

# Chemisches Zentralblatt

1940. II. Halbjahr

Nr. 23

4. Dezember

## Geschichte der Chemie.

**A. Chwala**, *Karl Hazura zum 81. Geburtstag*. Kurze Schilderung seines Lebenslaufes und seiner wichtigsten Arbeiten. (Fette u. Seifen 47. 387—88. Sept. 1940. Wien.)

BAUER.

**Ward V. Evans**, *Vladimir N. Ipatieff*. Würdigung des russ., jetzt in Amerika lebenden Chemikers. (Ind. Engng. Chem., News Edit. 18. 493—94. 10/8. 1940.) HEIMH.

**Raymond T. Birge**, *Verleihung des Nobelpreises an Professor Ernest O. Lawrence*. (Science [New York] [N. S.] 91. 323—29. 5/4. 1940. Univ. of California.) KLEVER.

**P. A. Thiessen**, *Wehrchemie in Deutschland. Karl Becker zum Gedächtnis*. Nachruf auf K. BECKER (14/12. 1879 bis 8/4. 1940). (Z. angew. Chem. 53. 377—78. 17/8. 1940.)

KLEVER.

**Richard Kuhn**, *Carl Bosch. 27/8. 1874 bis 26/4. 1940*. Nachruf. (Naturwiss. 28. 481—83. 2/8. 1940. Heidelberg.)

PFLÜCKE.

**Ramdohr**, *Waldemar Lindgren †*. Nachruf auf den am 3/11. 1939 verstorbenen Lagerstättenforscher. (Z. prakt. Geol. 47. 187. Nov. 1939.)

GOTTFRIED.

**Eric K. Rideal**, *Sir William Jackson Pope. 1870—1939*. Nachruf für den am 7. Oktober 1939 in Cambridge als Inhaber des dortigen Lehrstuhles für Chemie verstorbenen Chemiker Sir WILLIAM JACKSON POPE u. Würdigung seiner Arbeiten. (J. Amer. Chem. Soc. 62. 1317—18. Juni 1940.)

J. RICHTER.

**S. A. Waksman**, *Alexius A. J. de Sigmond. 1873—1939*. Würdigung. Verwiesen wird bes. auf die Arbeiten über die Alkaliböden. (Soil Sci. 49. 251—52. April 1940.)

JACOB.

**A. Glazunov**, *Professor Dr. Ing. J. Šplíchal †*. Nachruf auf den kürzlich verstorbenen Professor für anorgan. u. analyt. Chemie u. Probierkunde an der Berghochschule in Pířbram. Bibl. seiner Veröffentlichungen. (Chem. Listy Vědu Průmysl 33. 25—27. 1939.)

R. K. MÜLLER.

**Clara de Milt**, *Der Chemiker Robert Hooke*. Über Leben u. Wirken des am 18. Juli 1635 geborenen u. am 3. März 1703 verstorbenen engl. Gelehrten. (J. chem. Educat. 16. 503—10. Nov. 1939. New Orleans, Louis., Tulane Univ.)

PANGRITZ.

**W. Lohmann**, *Justus von Liebig — der Bahnbrecher der Angewandten Chemie*. (Dtsch. Mineralwasser-Ztg. 44. 290—91. 27/9. 1940. Berlin-Friedenau.)

PANGRITZ.

**S. Steinberg**, *D. K. Tschernow — der Begründer der Metallographie*. Vf. bespricht grundlegende Unterrs. des vor 100 Jahren geborenen russ. Metallurgen über den Einfl. der Wärmebehandlung des Stahles (Schmieden, Härten usw.) auf das Gefüge. (Сталь [Stahl] 9. Nr. 10/11. XIII—XVIII. Okt.-Nov. 1939.)

R. K. MÜLLER.

**A. Baikow**, *D. K. Tschernow und seine wissenschaftlichen Arbeiten*. Überblick über die Unterrs. des russ. Metallurgen anlässlich seines 100. Geburtstages. (Сталь [Stahl] 9. Nr. 10/11. IX—XIII. Okt.-Nov. 1939.)

R. K. MÜLLER.

**Ulisse Gallo**, *Chemische Etymologie*. Plauderei über die Entstehung der Namen der Elemente. (Boll. chim. farmac. 79. 300—03. 30/8. 1940.)

GRIMME.

**F. Torretta**, *Zwischen Alchimie und Chemie. Die wahre Geschichte des Universal-lösungsmittels Alcahest*. In einer krit. Erörterung der Angaben von BOERHAAVE über den Alcahest des PARACELUSUS kommt Vf. zu dem Schluf, daß dieser nichts anderes ist als  $\text{NaHCO}_3$ , der Alcahest des VAN HELMOLT scheint dagegen  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  oder  $\text{K}_2\text{CO}_3$  zu sein. (Chim. Ind., Agric., Biol., Realizzaz. corp. 16. 5—8. Jan. 1940.)

R. K. MÜLLER.

**G. Targioni Tozzetti**, *Großherzöge als Alchimisten, Chemiker und Pharmazeuten*. Vf. berichtet über die naturwissenschaftlichen Interessen der toskan. Großherzöge Ferdinand I. u. Franz I. u. der Mediceer Don Antonio u. Don Lorenzo. (Chim. Ind., Agric., Biol., Realizzaz. corp. 16. 9—11. Jan. 1940.)

R. K. MÜLLER.

**G. Dragone Testi und G. Testi**, *Geschichte der periodischen chemischen Presse in Italien*. Die Anfänge der chem. Zeitschriften werden bis zurück in das 18. Jahrhundert verfolgt, an dessen Ende bereits eine feststehende period. Presse nachzuweisen ist; so erschienen 1790—1805 die „Annali di Chimica“. (Chim. Ind., Agric., Biol., Realizzaz. corp. 16. 187—88. April 1940.)

R. K. MÜLLER.



**Ernst Cohen**, *Chemisch-historische Bemerkungen*. XVII. *Chemie und chemische Industrie in Amsterdam im Laufe der Jahrhunderte*. (XV. vgl. C. 1940. II. 1825.) Beschreibung des Entw.-Ganges seit NIEUWENTYT (1654—1718) mit zahlreichen Einzelheiten u. Abbildungen. Porträts von NIEUWENTYT, REINWARDT, VAN ROSSEM, v. D. BOON MESCH, SWART, VON BAUMHAUER, GUNNING, VAN'T HOFF, v. D. WAALS, KORTEWEG, BAKHUIS ROOZEBOOM, VAN LAAR u. LOBRY DE BRUYN. (Chem. Weekbl. 37. 486—502. 21/9. 1940. Utrecht.) GROSZFELD.

**G. Provenzal**, *Liberato Baccelli und die Verflüssigung der Gase*. Noch vor den Verflüssigungsverss. von FARADAY (1823) hat LIBERATO BACCELLI, Professor der Physik an der Universität Bologna, im Jahre 1812  $\text{NH}_3$  verflüssigt u. allg. die Möglichkeit der Verflüssigung von bei gewöhnlicher Temp. gasförmigen Stoffen durch Erniedrigung der Temp. bzw. Erhöhung des Druckes erkannt. Vf. führt einige Urkunden über die Frühgeschichte der Gasverflüssigung an. (Chim. Ind., Agric., Biol., Realizzaz. corp. 16. 179—84. April 1940.) R. K. MÜLLER.

**Rieh. Müller**, *Zur Geschichte der therapeutischen Kolloidchemie, insbesondere des kolloiden Silbers*. Bemerkungen über die Entstehungsgeschichte des Kollargols, das auf den Arbeiten CAREY LEAS fußend bes. unter Mitarbeit von CREDE u. v. HOESSELE von HEYDEN, Radebeul, als erstes fabrikmäßig hergestelltes koll. Ag-Präp. herausgebracht wurde. (Kolloid-Z. 92. 113—15. Juli 1940. Radebeul, Wissenschaftl. Labor. der Chem. Fabrik von Heyden.) HENTSCHEL.

**W. Ganzenmüller**, *Römische Glasmacherkunst auf deutschem Boden*. Die Kunst der Glasherst. im 3. u. 4. Jahrhundert mit ihrem bemerkenswert hohen Stand der Technik wurde durch Syrer nach den german. Provinzen des röm. Reiches gebracht u. durch die Geschmacksrichtung der Germanen beeinflusst; Hauptsitze waren Trier u. Köln. (Glashütte 70. 497—500. 21/9. 1940.) HENTSCHEL.

—, *Duralumin*. Geschichtlicher Rückblick. (Metallwaren-Ind. Galvano-Techn. 38. 292—94. 15/9. 1940.) KUBASCHEWSKI.

**Rudolf Schwarz**, *Aus der Geschichte der Schwarzfarbenerstellung*. Histor. Angaben. Mineral. Schwärzen (feinverteilter C in Ton u. Kieselerde) in Thüringen; Ruß aus harzhaltigem Holz; Kienruß, Beinschwarz. (Farbe u. Lack 1940. 335. 18/9. 1940.) SCHEIFELE.

**R. Kopecký**, *Aus der Geschichte der Zuckerindustrie*. Würdigung der Verdienste böhm.-mähr. Fachleute um die Entw. der Zuckerindustrie im In- u. Ausland. (Chem. Obzor 15. 96—98. 30/6. 1940.) SCHNEIDER.

**Chr. Winther**, *Aus Kindheit und Jugend der Photographie*. Anlässlich des 100. Jahrestages der Dagherrot-Typie werden Einzelheiten aus der Anfangsentw. der Photographie berichtet. (Fysisk Tidsskr. 38. 1—16. 1940.) R. K. MÜLLER.

## A. Allgemeine und physikalische Chemie.

**J. Guzmán**, *Ein periodisches System der chemischen Elemente*. Alle bisher vorgeschlagenen period. Systeme der chem. Elemente sind willkürlich u. besitzen meistens zwei Variable als Abszisse u. Ordinate. Vf. stellt ein neues period. Syst. auf, wobei er als Abszisse die Ordnungszahl (Kernladungszahl) des Elementes aufträgt u. als Ordinate chem. Verwandtschaften berücksichtigt. Dieses Syst. enthält auch gegenüber dem MENDELEJEWSCHEN die seltenen Erden, u. zwar mit dem gleichen Ordinatenwert, da die chem. Eigg. der seltenen Erden ähnlich sind. Den Ordinatenwert Null besitzen die Edelgase, den Wert 1 die Alkalimetalle usw. Das period. Syst. des Vf. enthält auch die 8-er, 18-er u. 32-er Perioden. Die Vor- u. Nachteile seines Syst. will der Vf. später diskutieren. (An. Soc. españ. Física Quím. 35 ([5] 1). 104—06. 1936/39. Madrid, Instituto Nacional de Física y Química.) FAHLENBRACH.

**George Novello Copley**, *Die Anwendung des Würfels zur Erläuterung der octahedralen Verteilung der Valenzen*. Die Verteilung der Valenzen eines Komplexes  $[\text{MX}_6]$  um das Zentralmetallatom wird am Bild eines Würfels erläutert. (Chem. and Ind. 59. 334. 11/5. 1940. Liverpool, Techn. Coll.) BRUNS.

**Rudolf Pfibil**, *Über Hydrolyse*. Zusammenfassende Darst. der hydrolyt. Erscheinungen mit bes. Berücksichtigung ihrer Bedeutung für medizin. wichtige Probleme; Tabelle der Hydrolysekonstanten verschied. Säuren u. Basen, bes. solcher, die in Arzneimitteln verwendet werden. (Časopis českého Lékařnictva 20. 14—19. 31/1. 1940.) R. K. MÜLLER.



**K. P. Wolkow**, *Dissoziation von gemischten isomorphen Krystallhydraten*. Durch Krystallisation aus Lsgg. unter isothermen Bedingungen wurde eine Reihe Mischkrystalle von  $\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$  u.  $\text{ZnSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$  in verschied. Verhältnissen dargestellt u. der Dissoziationsdruck dieser gemischten Krystallhydrate bei 16°, 20° u. 25° bestimmt. Die erhaltenen Isothermen, die die Beziehung zwischen der Dissoziationsspannung u. der Zus. der gemischten Krystallhydrate wiedergeben, können als stetige Kurven dargestellt werden, wobei die Dissoziationsspannung der gemischten Krystallhydrate immer unter der Spannung der Komponenten liegt. Die Isothermen weisen keine Umkehrungen auf, so daß keine Hinweise auf Bldg. von chem. Verbb. erhalten werden konnten. (Наук. зап. Київ. ун-верситету. Хімічний Збірник. Київський державний університет [Bull. sci. Univ. Etat Kiev, Sér. chim.] 3. [N. S.] Nr. 3. 91—102.) v. FÜNER.

\* **Peter W. Schenk** und **Helmut Jablonowski**, *Reaktionen mit Atomen bei tiefen Temperaturen*. Die Rkk. von atomarem Sauerstoff bei tiefen Temp. (—190°) mit  $\text{H}_2\text{S}$ ,  $\text{NO}_2$ ,  $\text{Cl}_2$  u.  $\text{Br}_2$  wurden untersucht. Beschreibung der Vers.-Anordnung. Für die Rk. mit  $\text{H}_2\text{S}$  ergab sich, daß diese nach der Gleichung  $\text{H}_2\text{S} + \text{O} + \text{O}_2 = \text{H}_2\text{O} + \text{SO}_2$  mit anschließender teilweiser Oxydation bis zu  $\text{H}_2\text{SO}_4$  verläuft.  $\text{NO}_2$  wird durch O-Atome nach:  $2\text{NO}_2 + \text{O} = \text{N}_2\text{O}_3 + \text{O}_2$  abgebaut.  $\text{Cl}_2$  u.  $\text{Br}_2$  setzen sich mit atomarem Sauerstoff zu Halogenoxyden um, z. B.  $\text{BrO}_2$ . Atomarer Stickstoff vereinigt sich nicht mit  $\text{Br}_2$ . (Z. anorg. allg. Chem. 244. 397—409. 30/8. 1940. Königsberg, Univ., Chem. Inst.) BLASCHKE.

**M. B. Ravich** und **B. A. Zakharov**, *Der Einfluß der chemischen Aktivierung feuerfester Massen auf die flammenlose Verbrennung*. Die Geschwindigkeit der flammenlosen Verbrennung von Knallgas in einem Quarzrohr, das mit Körnern des feuerfesten Materials von ca. 5 mm gefüllt war, wurde durch den Druckabfall gemessen u. im Temp.-Gebiet von 100—950° untersucht. Als Füllungsmaterial diente neben Quarz u. unbehandeltem Schamotte solcher auf dessen Oberfläche 10%  $\text{Ni}_2\text{O}_3$  oder 10%  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  mit Zusatz von 0,1%  $\text{K}_2\text{O}$  u. 0,2%  $\text{Al}_2\text{O}_3$  sowie 1,9% bzw. 3,7%  $\text{V}_2\text{O}_5$  niedergeschlagen wurde; ferner wurde ein Dunit aus dem Ural mit ca. 8%  $\text{FeO} + \text{Fe}_2\text{O}_3$ , 0,25%  $\text{NiO}$  u. 0,6%  $\text{Cr}_2\text{O}_3$  benutzt. Aus den mit diesen Stoffen erhaltenen Kurven für den zeitlichen Druckabfall ergibt sich, daß bei niedrigem Druck u. tiefen Temp. die Verbrennung des  $\text{H}_2$  durch Aktivierung von Schamotte mit den Metalloxyden verstärkt werden kann, ähnliche Wrkg. zeigt auch der Dunit. An aktiviertem Schamotte kann die Verbrennungstemp. um 550° (von 950° auf 400°) herabgesetzt werden, bei Dunit erreicht man eine Senkung um 400°; höhere Temp. schädigen die so aktivierten Massen kaum in ihrer katalyt. Wirksamkeit. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 26. [N. S. 8.] 65—68. 10/1. 1940. Moskau, Kraftinst. Labor. für flammenlose Verbrennung.) HENTSCHEM.

**Jar. Milbauer** und **Jar. Mikolášek**, *Reaktionen im Schwefelsäuremedium*. XXV. *Die Oxydation des Arsens, Zinns, Quecksilbers und Selen bei 304°*. (XXIV. vgl. C. 1940. II. 983.) In der Nähe des Kp. der  $\text{H}_2\text{SO}_4$  (bei 304°) werden äquimol. Mengen As, Hg, Se u. Sn mit nicht sehr verschied. Geschwindigkeiten oxydiert, am leichtesten As (als  $\text{AsO}_3$ '''). Als Katalysatoren sind wirksam:  $\text{HgSO}_4$ ,  $\text{SeO}_2$  u.  $\text{Sn}(\text{SO}_4)_2$ . Se wird in Ggw. von  $\text{HgSO}_4$  rascher oxydiert als Hg in Ggw. von  $\text{SeO}_2$ , Hg in Ggw. von  $\text{Sn}(\text{SO}_4)_2$  rascher als Sn in Ggw. von  $\text{HgSO}_4$ , Sn in Ggw. von  $\text{SeO}_2$  rascher als Se in Ggw. von  $\text{Sn}(\text{SO}_4)_2$ . Unter den Kombinationen eines Elements mit zwei Katalysatoren werden keine merkwürdigen Unterschiede in der Oxydationsgeschwindigkeit festgestellt. (Chem. Obzor 15. 65—67. 30/5. 1940.) R. K. MÜLLER.

**Georg Graue** und **Heinz-Werner Koch**, *Die Diffusion von Gasen in festen Körpern, untersucht am Eisenoxyd und Eisen-Aluminiumoxyd*. Es wird untersucht, wieweit Gase in mehr oder weniger gealtertes  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  einzudringen vermögen, u. wieweit durch Zusatz von  $\text{Al}_2\text{O}_3$  zum  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  die Gasaufnahme gegenüber dem reinen Oxyd geändert werden kann. Mit Hilfe der HAHNSchen Emaniermeth. wird festgestellt, daß bei  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  mit 10%/g.  $\text{Al}_2\text{O}_3$  die anfängliche, starke Fehlordnung im Gitter mit steigender Temp. abnimmt; bei ca. 600° ist der Rückgang beendet. Der Vgl. mit dem reinen Oxyd zeigt, daß das  $\text{Al}_2\text{O}_3$  auf die Beseitigung der anfänglichen Fehlordnung hemmend wirkt. Nach der Emanationsbeladungsmeth. ausgeführte D.-Bestimmungen zeigen, daß die Temp.-Behandlung beim Mischoxyd im Gegensatz zum Reinoxyd nicht zur völligen Beseitigung der atomaren Poren führt, so daß Gase noch hindiffundieren können. Die bei höheren Temp. infolge einsetzender Gitterbewegung erhöhte Eindringfähigkeit von Gasen beginnt beim reinen Oxyd bei 600°, beim Mischoxyd erst bei 700°. Daraus folgt eine Erhöhung der Gitterfestigkeit durch den  $\text{Al}_2\text{O}_3$ -Zusatz. Bei tiefen Temp. (< 250°) besitzen Rein- u. Mischoxyd große Fähigkeit zur Adsorption von Gasen. Die zum Schluß

\*) Mechanismus u. Kinetik von Rkk. organ. Verbb. s. S. 3169, 3170.



untersuchte Frage über die Art des Einbaues des  $Al_2O_3$  kann infolge der Gleichheit der DEBYE-SCHERRER-Aufnahmen von reinem Oxyd u. Mischoxyd nicht entschieden werden. (Ber. dtsh. chem. Ges. **73**. 984—95. 4/9. 1940. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. physikal. Chemie u. Elektrochemie.)  
RUDOLPH.

**I. F. Zartman** und **Fred H. Smith**, *Absorption von Ultraschallwellen in Gasen*. Unter Verwendung des akust. Interferometers wurden für 606 kHz bei 20° u. 1 at folgende Werte für den Ultraschallabsorptionskoeff. erhalten: trockene  $CO_2$ -freie Luft 0,244,  $H_2$  0,334,  $CO_2$  1,46. (Bull. Amer. phys. Soc. **15**. Nr. 4. 20; Physic. Rev. [2] **58**. 208—09. 1940. Mullenberg Coll.)  
FUCHS.

**E. C. Gregg jr.**, *Ultraschallabsorption in Flüssigkeiten*. Zur Best. des Ultraschallabsorptionskoeff.  $a$  wurde die Spannung gemessen, die an den Schwingquarz gelegt werden mußte, um die durch die beschaltete Fl. gehenden Lichtstrahlen in einem bestimmten Brennpunkt zu sammeln; die Beobachtung erfolgte mikroskopisch. Für  $a$  wurde so für 1901,5 kHz gefunden: *Bzl.* 0,032, *Toluol* 0,0099 u.  $CHCl_3$  0,051. (Bull. Amer. phys. Soc. **15**. Nr. 4. 19—20; Physic. Rev. [2] **58**. 208. 1940. Case School of Appl. Sci.)  
FUCHS.

**I. G. Mikhailov**, *Geschwindigkeit und Absorption von Ultraschallwellen in einigen binären Flüssigkeitsgemischen*. Vf. arbeitete nach der Lichtbeugungsmethode. Für die in ( ) genannten Vol.-Konz.  $c$  A. in W. wurden folgende Werte für die Ultraschallgeschwindigkeit  $v$  gefunden: 1472 m/Sek. (0%), 1574 (15), 1630 (30), 1597 (45), 1513 (60), 1403 (75), 1298 (90) u. 1225 (100).  $v$  besitzt also zwischen  $c = 30$  u. 40% ein deutliches Maximum. Im gleichen  $c$ -Bereich zeigt auch die Ultraschallabsorption ein Maximum. Dagegen wurde für  $c = 35\%$  im Frequenzbereich von 1470—5310 kHz keine Ultraschalldispersion gefunden. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS **26** (N. S. 8). 145—46. 20/1. 1940. Leningrad, State Univ., Phys. Inst.)  
FUCHS.

**Karl Düsing**, Lehrbuch der Experimental-Physik für technische Lehranstalten. 12. erw. Aufl. v. **R. Otto Schäfer**. Leipzig: Jänecke. 1940. (IX, 279 S.) 8°. M. 3.60.

**Melvin Guy Mellon**, Chemical publications; their nature and use. 2nd ed. New York: McGraw-Hill. 1940. (296 S.) 8°. 2.75 \$.

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

**Alfred Landé**, *Die Struktur elektrischer Partikel und die Zahl 137*. (Physic. Rev. [2] **56**. 486. 1/9. 1939. Columbus, O., State Univ.)  
RITSCHL.

**Frederick Seitz** und **J. B. Sampson**, *Effekt des Austauschs auf den Diamagnetismus des freien Elektrons*. (Physic. Rev. [2] **57**. 1088. Bull. Amer. phys. Soc. **15**. Nr. 2. 42. 1940. Pennsylvania Univ.)  
RITSCHL.

**C. G. Smith**, *Beschleunigung und mittlere Querablenkung von Elektronen in einem magnetischen Feld*. Hinweis auf eine Meth. zur Berechnung der mittleren Querablenkung eines Elektrons. das gleichzeitig einem elektr. u. einem dazu senkrechten magnet. Feld unterworfen ist. Die Meth. wird angewendet auf die Ermittlung der axialen Ablenkung von Elektronen in einem magnet. Feld, dessen Kraftlinien kreisförmig um eine gegebene Achse laufen u. in dem gleichzeitig auf die Elektronen eine EK. wirkt, die sie parallel zu den magnet. Kraftlinien beschleunigt. (Physic. Rev. [2] **57**. 1064; Bull. Amer. phys. Soc. **15**. Nr. 2. 16. 1940. Raytheon Manufacturing Co.)  
v. GAYLING.

**F. C. Hoyt**, *Die Bestimmung von Kraftfeldern aus der Streuung in der klassischen Theorie*. Wird ein Teilchen vorgegebener Energie  $E$  mit dem Drehimpuls  $L$  in ein kugelsymm. Kraftfeld mit dem Potential  $U(r)$  geschossen, so tritt Ablenkung um einen bestimmten Winkel ein. Dieser Winkel kann durch ein Integral über die Funktion  $U(r)$  ausgedrückt werden. Die Umkehrung dieser Integralgleichung müßte dann die Berechnung der Potentialfunktion  $U(r)$  gestatten. Sie wird allerdings nur für den Fall des Coulombfeldes angegeben, wo die Integralgleichung vom ABELSchen Typ ist. (Physic. Rev. [2] **55**. 664—65. 1/4. 1939. Chicago, Univ., Ryerson Physic. Labor.)  
FLÜ.

**N. P. Heydenburg**, **L. R. Hafstad** und **M. A. Tuve**, *Streuung von Protonen an Protonen*. III. Vff. wiederholen frühere Messungen (C. 1937. I. 1367; 1938. I. 3882) mit einer neuen, verbesserten App., die eingehend beschrieben wird. Die Ergebnisse sind mit den früher erhaltenen im wesentlichen übereinstimmend, jedoch werden jetzt Anzeichen dafür gefunden, daß eine Streuung vielleicht nicht nur bei  $l = 0$ , sondern auch bei  $l = 1$  (Bahndrehimpuls =  $1 \cdot h/2\pi$ ) stattfindet. — Es wird ferner noch die Streuung schneller Protonen in  $N_2$ ,  $O_2$  u. A. untersucht. Dabei ergibt sich u. a., daß die Streuung von Protonen der Energie 867 eV in spektroskop. reinem Argon im Winkelbereich 20—45° sehr genau der klass. Formel (RUTHERFORD, DARWIN) gehorcht. Die aus diesem Vers. herleitbare absol. Hochspannungsskala stimmt bis auf etwa 1% mit der prakt. verwendeten überein, in welcher die Li- $\gamma$ -Resonanz bei 440 kV liegt. (Physic.



Rev. [2] 56. 1078—91. 1/12. 1939. Washington, Carnegie Institution, Dept. of Terrestrial Magnetism.)

JENSEN.

**N. P. Heydenburg** und **R. B. Roberts**, *Streuung von Deuteronen an Deuteronen und von Protonen und Deuteronen an Heliumkernen*. (Vgl. vorst. Ref. u. C. 1939. II. 2740.) Die Verss. sind mit der im vorst. Ref. erwähnten neuen Streuapp. ausgeführt. Ergebnisse: 1.  $^2\text{H}$  an  $^2\text{H}$ . Die Energien der einfallenden Deuteronen sind 614, 720 u. 832 ekV, der untersuchte Streuwinkelbereich ist  $15\text{--}45^\circ$ . Die Zahl der beobachteten gestreuten Deuteronen, dividiert durch die Zahl der theoret. zu erwartenden, steigt monoton von 1,28 bei  $15^\circ$  auf 4,0 bei  $45^\circ$  für z. B.  $E_d = 832$  ekV. Dabei sind die theoret. Zahlen unter der Voraussetzung berechnet, daß das COULOMBSche Kraftgesetz gilt, u. die Interferenz gleichartiger Teilchen ist berücksichtigt. Das Abweichen der experimentellen von diesen theoret. Werten wird durch die Annahme einer abstoßenden Kraft gedeutet, deren Wirkung in genügender Kernnähe zu der der Coulombkraft noch hinzukommt. 2.  $^2\text{H}$  an  $^4\text{He}$ . Protonenenergien 700 u. 994 ekV, Streuwinkelbereich  $20\text{--}45^\circ$ . Die gemessenen Werte sind im wesentlichen im Einklang mit der RUTHERFORD-DARWINschen Formel. 3.  $^2\text{H}$  an  $^4\text{He}$ . Deuteronenenergien 657 u. 880 ekV, Winkelbereich  $20\text{--}75^\circ$ . Das Verhältnis der beobachteten zu den (klass.) theoret. Streuzahlen steigt von 1 bei  $20^\circ$  auf 4,4 bei  $75^\circ$  für  $E_d = 880$  ekV. Die Winkelabhängigkeit der Streuung gleicht der bei der d,d-Streuung gefundenen, u. daher wird auch hier auf die Existenz einer zusätzlichen abstoßenden Kraft geringer Reichweite zwischen den beiden Teilchen geschlossen. (Physic. Rev. [2] 56. 1092—95. 1/12. 1939. Washington, Carnegie Institution, Dept. of Terrestrial Magnetism.)

JENSEN.

**Harold G. Beyer** und **Martin D. Whitaker**, *Interferenzerscheinungen bei der Streuung langsamer Neutronen*. Werden therm. Neutronen an Atomkernen gestreut, so ist nicht nur der atomare Streuquerschnitt (St.-Qu.) selbst für die Intensität des gestreuten Anteils maßgebend, sondern auch die Zus. des Streumaterials; besteht dieses aus zwei oder mehr Kernarten, so kann die Streuung durch die Verschiedenheit der Phasenverschiebung der Neutronen an den verschied. Kernen stark beeinflusst werden. Die Amplitude u. Phasenverschiebung der gestreuten Neutronenwelle wird für jeden Kern u. für jedes Isotop verschied. sein u. möglicherweise von der Spinorientierung des Kerns abhängen. — Vff. bestimmten 1. den St.-Qu. eines Elements in verschied. kristallinen Modifikationen, 2. die St.-Qu. von Legierungen u. 3. die St.-Qu. von chem. Verbindungen. Ihre App. bestand aus einer „Neutronenhaubitze“ mit einem 600 mC starken Rn-Be-Neutronenpräp. u. einem langen, mit Cd u.  $\text{B}_3\text{C}$  ausgekleideten Kanal, der eine Bündelung der in Paraffin verlangsamten Neutronen zu einem engen Strahl herbeiführte. Am Ende des Kanals befand sich als Detektor eine mit  $\text{B}_3\text{C}$  ausgekleidete oder mit  $\text{BF}_3$  gefüllte Ionisationskammer. Die Streuschichten wurden so in den Kanal gebracht, daß sie von dem gesamten Neutronenbündel durchsetzt werden mußten; sie wurden äußerst sorgfältig gereinigt u. getrocknet. Für die Best. des St.-Qu. wurde stets die Differenz der mit u. ohne Cd-Filter gemessenen Intensität benutzt, so daß nur die in Cd absorbierbaren therm. Neutronen in die Messung eingingen. — Der St.-Qu. von Fe-, Ni- u.  $\text{SiO}_2$ -Einkristallen war wesentlich kleiner als der St.-Qu. der polykristallinen Modifikationen. Dies ist vermutlich so zu verstehen, daß bei Einkristallen nur enge Energiebereiche die für eine Streuung notwendige Winkelbedingung erfüllen konnten, für die übrigen Neutronenenergien war der Kristall prakt. durchsichtig. Bei polykristallinen Substanzen dagegen konnten wegen der verschied. Kristallorientierungen prakt. alle Energiebereiche gestreut werden. Auch die Ergebnisse an Legierungen zeigten, daß eine Ordnung in der Struktur des Materials die Durchlässigkeit für Neutronen vergrößert. Für Permalloy 78 betrug der gemessene St.-Qu.  $12,5 \cdot 10^{-24}$  qcm, während er sich als Summe der Einzelstreuquerschnitte von Fe u. Ni zu  $18,2 \cdot 10^{-24}$  qcm ergeben würde; diese Differenz weist auf eine große Phasenverschiebung zwischen zwei Wellen hin, die an Fe- u. an Ni-Kernen gestreut wurden. Chem. Verb. ergaben fast immer höhere St.-Qu., als man nach den St.-Qu. der einzelnen Elemente hätte erwarten sollen. Dies rührt wahrscheinlich nicht von einem Einfl. der chem. Bindung, sondern von einer Veränderung des kristallinen Zustandes her. (Physic. Rev. [2] 57. 976—81. 1/6. 1940. New York, Columbia Univ., Pupin Phys. Labor., u. New York, Univ. Heights.)

STUHLINGER.

**George J. Thiessen**, *Bragg-Reflexion von Neutronen von MgO-Krystallen*. Beugungsversuche mit Neutronen hoher Intensität, die durch das Columbiacyclotron zugänglich geworden waren, an MgO-Krystallen. Gefiltert wurde mit Cd,  $\text{B}_3\text{C}$ , Paraffin u.  $\text{H}_2\text{O}$ . Bei einer Divergenz von  $6^\circ$  wurden reflektierte Intensitäten mit Maxima gefunden, die einer kohärenten Streuung in Höhe von ca.  $60\text{--}80\%$  (je nach der Ausblendung) der gesamten Streustrahlung entsprechen. (Physic. Rev. [2] 57. 1076; Bull. Amer. physic. Soc. 15. Nr. 2. 29. 1940. Columbia Univ.)

SCHOON.



**Vivian Johnson**, *Der Einfluß der Kernbewegung auf die Energie des Grundzustandes des Wasserstoffmolekülions*. Die Energie des Grundzustandes von  $H_2^+$  wird unter Berücksichtigung der Bewegung der beiden H-Kerne quantenmechan. berechnet. (Physic. Rev. [2] **57**. 1066; Bull. Amer. physic. Soc. **15**. Nr. 2. 18. 1940. Purdue Univ.) RITSCHL.

**Luis W. Alvarez**, *Kohlenstoffkerne hoher Energie*. In einem mit  $CH_4$  gefüllten 37-Zoll-Cyclotron wurde ein Strahl von  $^{12}C$ -Ionen beobachtet; die Ionen trugen eine 6-fache positive Ladung u. besaßen 50 MeV Energie. Spannung u. Magnetfeld des Cyclotrons mußten dazu bes. sorgfältig eingestellt werden, damit eine Trennung zwischen C- u. He-Kernen erreicht werden konnte. Die Reichweite der C-Kerne betrug 6—11 cm in Luft. Der theoret. Wert der Reichweite ist 8 cm; er ließ sich aus den Werten von  $ef/m$  u.  $v$  berechnen, die aus den Cyclotrondaten bekannt waren. Die energiereichen C-Kerne konnten bisher noch nicht für Kernrk. benutzt werden, da der Ionenstrahl noch zu sehr durch D- u. He-Kerne verunreinigt war. (Bull. Amer. physic. Soc. **15**. Nr. 3. 12—13; Physic. Rev. [2] **58**. 192—93. 1940. California, Univ.) STUHLINGER.

**J. W. Kennedy, G. T. Seaborg und E. Segrè**, *Kernisomerie bei Zink*. Die von LIVINGOOD u. SEABORG (C. 1939. II. 994) gefundenen isomeren Formen von  $^{69}Zn$  werden genauer untersucht. Es wird gefunden, daß das energet. höher liegende Isomer unter Aussendung eines  $\gamma$ -Quants von 0,47 eMV mit der Halbwertszeit 13,8 Stdn. in das tiefer liegende übergeht. Die Halbwertszeit des letzteren ist 57 Min., es sendet Elektronen aus, deren Spektr. bis 1,05 eMV reicht ( $\beta$ - u.  $\gamma$ -Energien aus Absorptionsmessungen). Der Koeff. der inneren Umwandlung des obigen  $\gamma$ -Strahls ist  $< 0,1$ , der wahrscheinlichste Wert der Spinänderung beim isomeren Übergang 5. (Physic. Rev. [2] **56**. 1095—97. 1/12. 1939. Berkeley, Cal., Univ., Dept. of Chem. u. Radiation Labor.) JENSEN.

**J. L. Lawson**, *Die Form von „erlaubten“  $\beta$ -Strahlspektren*. Künstlich radioakt.  $^{114}In$  zerfällt mit einer Halbwertszeit von 50 Tagen unter innerer Umwandlung eines  $\gamma$ -Strahls von 0,19 MeV zu einem instabilen In, das darauf durch erlaubte  $\beta$ -Emission, deren maximale Energie 1,99 MeV u. deren Halbwertszeit 72 Sek. beträgt, in stabiles Sn übergeht. Da Energie u. Halbwertszeit (im Gleichgewicht mit der  $\gamma$ -Periode von 50 Tagen) des Prozesses groß genug sind, läßt sich mit dem Massenspektrographen die Energieverteilung dieses erlaubten  $\beta$ -Überganges genau bestimmen. Die Vers.-Ergebnisse sind in guter Übereinstimmung mit der FERMI-Theorie. (Physic. Rev. [2] **57**. 1082—83; Bull. Amer. physic. Soc. **15**. Nr. 2. 36. 1940. Univ. of Michigan.) V. GAYLING.

**W. A. Fowler und C. C. Lauritsen**,  *$\gamma$ -Strahlung von  $^{15}N + ^1H$* . Die beim Beschuß von  $^{15}N$  ( $NH_4Cl$  mit 14,8%  $^{15}N$ ) mit Protonen bis zu 1,4 MeV-Energie auftretende  $\gamma$ -Strahlung wird näher untersucht. Die Anregungsfunktion zeigt Resonanzen, bei den Protonenenergien 0,88, 1,03 u. 1,20 MeV. Sekundär-Elektronenmessungen mit der Nebelkammer ergeben, daß die  $\gamma$ -Strahlung vorwiegend aus der Linie  $4,4 \pm 0,2$  MeV besteht. Diese Linie wird der Rk.  $^{15}N(p, \alpha)^{12}C^*$  zugeschrieben. Eine schwächere Strahlung bei größerer Energie zeigt an, daß die Rk.  $^{15}N(p, \gamma)^{16}O$  in 10% der Umwandlungsfälle auftritt. (Bull. Amer. physic. Soc. **15**. Nr. 3. 12; Physic. Rev. [2] **58**. 192. 1940. California Inst. of Technology, Kellogg Radiation Labor.) KREBS.

**W. H. Barkas, E. C. Creutz, L. A. Delsasso, R. B. Sotton und M. G. White**, *Die  $\beta$ -Strahlungen von  $^{27}Si$  und  $^{30}P$* . Die radioakt. Isotope  $^{27}Si$  u.  $^{30}P$  wurden mit den energiereichen Protonen eines Cyclotrons über die Rkk. Al(p, n) Si u. Si(p, n) P hergestellt. Die oberen Energiegrenzen ihrer Positronenspektren ergaben sich aus WILSON-Kameraufnahmen zu 3,54 MeV bzw. 3,0 MeV. Die Umwandlungsenergie des  $^{27}Si$  ließ erkennen, daß zwischen Kernvol. u. Massenzahl nahezu Proportionalität besteht. Die für  $^{30}P$  gefundene Umwandlungsenergie ist für das Studium der spinabhängigen Kernkräfte von besonderem Interesse, da  $^{30}P$  der ( $\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$ )-Reihe angehört. Die Meßergebnisse sind mit der Annahme verträglich, daß der Anteil dieser Art von Kernkräften an der Kernbindungsenergie umgekehrt mit der Kernmasse geht. (Bull. Amer. physic. Soc. **15**. Nr. 3. 14; Physic. Rev. [2] **55**. 194. 1940. Princeton, Univ.) STUHL.

**J. M. Cork und J. Halpern**, *Die radioaktiven Isotope von Gold*. Bei der Unters. der in Gold hervorgerufenen Aktivitäten fanden Vff. zwei neue Halbwertszeiten (Hzt.) von 54 Stdn. u. 164 Tagen. Die Energien der  $\beta$ - u.  $\gamma$ -Strahlen, die zu den verschied. bis jetzt bekannten Aktivitäten gehören, wurden durch die Absorptionsmeth. u. mit der WILSON-Kammer bestimmt. Da Au nur ein stabiles Isotop ( $^{197}$ ) besitzt, konnten die verschied. Aktivitäten mit einiger Sicherheit folgenden Isotopen zugeordnet werden:  $^{198}Au$ : 67,8 Stdn.,  $e^-$  (0,74 MeV),  $\gamma$  (0,24 u. 0,50 MeV).  $^{196}Au$ : 5,6 Tage,  $e^-$  (0,36 MeV),  $\gamma$  (0,41 MeV).  $^{195}Au$  oder  $^{196}Au$ : 54 Stdn.,  $e^-$  (0,57 MeV),  $\gamma$  (0,53 MeV).  $^{199}Au$ : 164 Tage,  $e^-$  (0,45 MeV),  $\gamma$  (0,11 MeV).  $^{200}Au$ : 15 Stdn.,  $\gamma$  (2,5 MeV). (Bull. Amer. physic. Soc. **15**. Nr. 4. 12; Physic. Rev. [2] **58**. 201. 1940. Michigan, Univ.) STUHLINGER.



**H. A. Bethe**, *Neue Stützung der Kernreaktionen beim Kohlekreisprozeß*. Aus neuen experimentellen Ergebnissen erhält man bessere Schätzungsmöglichkeiten der Wahrscheinlichkeit der Kernrk., die bei dem Kohle-Kreisprozeß beteiligt sind, als bisher. Die Lebensdauern von  $^{12}\text{C}$  u.  $^{14}\text{N}$  sind nahezu gleich u. zwar  $2,5$  bzw.  $4 \cdot 10^8$  Jahre. Die Häufigkeit von  $^{12}\text{C}$  u.  $^{14}\text{N}$  sollte in Sternen der Hauptreihe ebenfalls gleich sein, C u. N zusammen nehmen etwa 1 Gewichts-% ein, in Übereinstimmung mit den Beobachtungen. Das Verhältnis  $^{14}\text{N} : ^{15}\text{N}$  auf der Sonne ergibt sich zu  $2 \cdot 10^5 : 1$  gegen  $260 : 1$  auf der Erde. (Astrophysic. J. 92. 118—21. Juli 1940. Cornell Univ.) RITSCHL.

\* **D. Blochinzew**, *Die Fluoreszenz- und Absorptionsspektren komplexer Moleküle*. (Vgl. C. 1939. I. 1515.) Es wird die Beziehung zwischen dem Fluoreszenz- u. dem Absorptionsspektr. mehratomiger Moll. untersucht. Beobachtungen, die dem „Spiegelbildgesetz“ entsprechen, sind in einem Frequenzbereich zu erwarten, der gleich  $E/h$  ist, wobei  $E$  die mittlere Energie des Mol. bei verdoppelter Temp. ist. (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] 9. 459—66; J. Physics [Moskau] 1. 117—24. 1939. Moskau, Akad. d. Wiss., Physikal. Inst.) R. K. MÜ.

**R. P. Johnson**, *Das Abklingen von Willemit- und Zinksulfidphosphoren*. (Vgl. C. 1940. I. 337.) Vf. weist auf Verss. hin, bei denen die Phosphoreszenz einer Probe von Willemit unmittelbar nach Elektronenbestrahlung gemessen wurde; es zeigte sich, daß das Abklingen in der ersten 0,1 Sek. streng exponentiell erfolgt u. daß die Geschwindigkeit unabhängig ist von der Stromdichte, der Elektronenenergie u. den Abständen zwischen den Erregungen. Zn-Sulfid zeigt im Unterschied hierzu unter den gleichen Bedingungen eine starke Abhängigkeit der anfänglichen Abklinggeschwindigkeit von der Stromdichte. Auch bei Erregung mit UV-Strahlung zeigen die Silicate andere Gesetzmäßigkeiten als die Sulfide. Im späteren Stadium des Abklingsens nimmt beim Willemit die Helligkeit wesentlich langsamer als exponentiell ab. Der relative Anteil dieser langlebigen Komponente ist im Unterschied zum anfänglichen Abklingen von Präp. zu Präp. verschieden. (Physic. Rev. [2] 55. 881. 1/5. 1939. Schenectady, N. Y., Gen. Electr. Comp. Res. Labor.) v. MÜFFLING.

**H. F. Ludloff**, *Elastizität von festen Körpern bei verschiedenen Temperaturen, speziell in der Nähe von Phasenübergängen*. (Vgl. C. 1940. II. 14.) Der innere Druck eines festen Körpers setzt sich aus den beiden durch die elektrostat. Kräfte u. durch die Wärmewellen verursachten Druckanteilen zusammen. Dazu kommt in der Nähe von Übergangspunkten noch ein 3. Anteil, dessen Abhängigkeit vom Vol. u. von der Temp. formelmäßig angegeben wird. Diese 3 Anteile beschreiben das Verh. eines festen Körpers für alle Temperaturen. (Bull. Amer. physic. Soc. 15. Nr. 4. 20; Physic. Rev. [2] 58. 209. 1940. Cornell Univ.) FUCHS.

**A. Je. Brjuchanow**, *Über die elastische Isotropie von Steinsalz*. Die elast. Anisotropie von Steinsalz nimmt mit steigender Temp. ab u. geht bei etwa  $440^\circ$  in elast. Isotropie über. Die Konstante  $K$  in der für Krystalle kub. Symmetrie gültigen Gleichung  $1/E = a - K \psi$  ( $E$ : Elastizitätsmodul,  $a$ : Konstante,  $\psi$ : orientierungsabhängige Veränderliche) ändert hierbei ihr Vorzeichen u. wird positiv. (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] 9. 722—24. 1939.) REINBACH.

**Andrew W. Lawson**, *Die Änderung des isothermen und adiabatischen Elastizitätsmoduls und des Ausdehnungskoeffizienten bei der  $\lambda$ -Umwandlung von Ammoniumchlorid*. Ausführliche Wiedergabe der C. 1940. II. 1835 referierten Arbeit. (Physic. Rev. [2] 57. 417—26. 1/3. 1940. New York, Columbia Univ., Pupin-Physik-Labor.) WALTER.

**John S. Rinehart**, *Temperaturabhängigkeit des Young-Moduls von Einkristallen von  $\beta$ -Messing*. Es wurden 5  $\beta$ -Messing-Einkristalle auf die Temp.-Abhängigkeit des YOUNG-Moduls bei Temp. von  $25$ — $505^\circ$  untersucht. Dabei wurde die Meth. des zusammengesetzten piezoelektr. Oscillographen benutzt. Die Messungen ergaben, daß sich die Elastizitätskonstante bis  $225^\circ$  nur sehr wenig ändert. Sie steigt dann konstant von  $3,9 \cdot 10^{-12}$  auf  $5,1 \cdot 10^{-12}$  bei einer Temp. von  $428^\circ$ . Von  $428$ — $505^\circ$  ändern sich die Werte nur noch um  $0,5\%$ . Die Werte ergaben einen innigen Beziehung zu dem Grade der Unordnung in dem System. (Physic. Rev. [2] 57. 1084—85; Bull. Amer. physic. Soc. 15. Nr. 2. 38. 1940. Iowa, Staatsuniv.) WALTER.

**Norie Yamanaka**, *Über die Änderung des elastischen Widerstandes von Nickel, Eisen und einigen Eisen-Nickellegierungen*. Vf. berichtet über Unterss. über die Änderungen des elast. Widerstandes unter dem Einfl. eines magnet. Feldes von elektrolyt. Eisen, Nickel u. 9 verschied. Eisen-Nickellegierungen. Die Verss. wurden mit einem empfindlichen Spannungsmeßgerät durchgeführt, bei dem es möglich war, das Probestück einem bestimmten magnet. Feld auszusetzen. Die Änderung der elast. Spannung durch das magnet. Feld wurde auf elektr. Wege gemessen. Die gefundenen Ergebnisse

\*) Spektrum u. opt. Unterss. an organ. Verbb. s. S. 3171.



stehen in enger Beziehung zu den Daten der magnet. Sättigung der betreffenden Metalle u. Legierungen. Der Einfl. des magnet. Feldes konnte in allen Fällen nachgewiesen werden. (Sci. Rep. Tōhoku Imp. Univ., Ser. I 29. 36—68. Juni 1940. [Orig.: engl.] WALTER.)

**H. Mussmann** und **H. Schlechtweg**, *Drehmoment kubischer Rekrystallisations-texturen im Magnetfeld*. In Anbetracht der Tatsache, daß die röntgenograph. Unters. der Textur polykrystalliner metall. Werkstoffe mit Hilfe der Polfigur nicht zu eindeutigen Aussagen über die quantitative Verteilung einer beliebigen kristallograph. Richtung in der Lage ist, wird der Vers. unternommen, dieses Problem mit Hilfe des Drehmomentes im Magnetfeld zu lösen. Es wird das Drehmoment des mit Textur behafteten Vielkrystalls aus der Summe der Drehmomente der einzelnen Krystalle berechnet. Über die Verteilungsfunktion der einzelnen Krystallite werden einige grundsätzliche Betrachtungen angestellt, es gelingt aber nicht, mit Hilfe des Drehmomentes im Magnetfeld allein eindeutige Aussagen über die Verteilungsfunktion zu machen. Die Messung des Drehmomentes eines ferromagnet. Vielkrystalls bietet dagegen ein wertvolles Mittel zur Ergänzung der Röntgenanalyse u. zur quantitativen Sicherung ihrer Ergebnisse. (Ann. Physik [5] 38. 215—31. 26/8. 1940. Essen, Krupp, Physikal. Versuchsanstalt.) FAHLENBRACH.

**Friedrich Körber** und **Anton Eichinger**, *Die Grundlagen der bildsamen Verformung*. Mechanismus der bildsamen Verformung von Einkristallen, Vielkrystallen sowie Werkstoffen aus verschiedenartigen Krystalliten. Gestalt des Spannung-Dehnungsschaubildes in Abhängigkeit von dem Spannungszustand, den Spannungsspitzen sowie der Prüfmaschinenbauart. Vorgänge an der unteren Streckgrenze. — Formänderungswiderstand bei kleiner federnder u. bildsamer Verformung. Große bildsame Formänderung. Viscose Massen. Drehung der Hauptachsen. — Einige Fälle der techn. Formgebung: Kraftbedarf beim Kaltziehen ohne u. mit Berücksichtigung der äußeren u. inneren Verluste. Kraftbedarf beim Warmpressen im Gesenk zwischen parallelen Druckplatten unter Berücksichtigung der Gleit- u. Haftreibung. Steigen ins Gesenk an den äußeren Rändern u. in der Mitte. (Mitt. Kaiser-Wilhelm-Inst. Eisenforsch. Düsseldorf 22. 57—80. 1940.) KUBASCHEWSKI.

**H. L. Burghoff**, *Spannungsverformung von kritisch orientierten Messingkrystallen*. Mit Hilfe eines von BRIDGMAN entwickelten Verf. (Proc. Amer. Acad. Arts Sci. 60 [1925]. 305) wurden Prüfstücke aus 70/30-Messing hergestellt u. verformt. Die dabei auftretenden Deformationen des Gitters wurden durch Feinstrukturunters. nachgewiesen u. dabei festgestellt, daß sich 4 grundsätzlich voneinander verschied. Gittertypen gebildet hatten. Die Veränderung der Lage der Gitterachse durch die Spannungsbeanspruchung wird gezeigt. Zusätzlich wurde für jedes Prüfstück eine „obere“ u. „untere“ Streckgrenze gefunden. (Metals Technol. 7. Nr. 1. Techn. Publ. Nr. 1149. 8 Seiten. Jan. 1940. Waterburg, Conn., Chase Brass & Copper Co.) WALTER.

**R. M. Brick**, *Beziehungen zwischen Verformungs- und Rekrystallisationsgefügen von gewalztem 70/30-Messing*. In Reihenvers. wurde der Einfl. von Deformation u. Rekrystallisation auf Gefüge u. Gitteraufbau von 70/30-Messing untersucht. Es wurden Feinstruktur- u. Schlibbildunters. durchgeführt. Die Ergebnisse werden mitgeteilt u. diskutiert. (Metals Technol. 7. Nr. 1. Techn. Publ. Nr. 1144. 20 Seiten. Jan. 1940.) WALTER.

**Raymond G. Spencer** und **J. Wallace Marshall**, *Röntgenuntersuchungen über die Ermüdung von Aluminium*. Sorgfältig hergestellte Probestücke einer 17 S-T-Al-Legierung wurden einem Ermüdungsverf. unterzogen. Durch Röntgenaufnahmen wurde der Grad der Ermüdung laufend verfolgt. Die Aufnahmen zeigten, daß die Fehler des Materials auf Gitterstrukturverformungen zurückzuführen sind. Wird ein Werkstück einer Wechselbeanspruchung bei verhältnismäßig hohen Lasten unterzogen, so ergibt sich sehr bald aus der Ermüdung u. der erfolgenden Verformung der Gitterstruktur ein Werkstofffehler. Wird dagegen das Werkstück durch eine relativ kleine Wechselspannung beansprucht, so entsteht erst nach Überschreiten einer gewissen Grenze eine Überbelastung, die dann sehr schnell einen Bruch herbeiführt. Der Mechanismus u. die Ergebnisse zwischen hoher u. niedriger Beanspruchung sind ziemlich verschieden. (Physic. Rev. [2] 57. 1085; Bull. Amer. physic. Soc. 15. Nr. 2. 38. 1940. Albion Coll.) WALTER.

**N. W. Agejew**, **N. N. Kurnakow**, **L. N. Gussewa** und **O. K. Konenko-Gratschewa**, *Physikalisch-chemische Untersuchung von Ferrosilicium*. Röntgenograph. u. Gefügeunters. des Zustandschaubildes Fe-Si im Bereich von 45—50% Si. Das Gefüge der Legierungen mit 43,5—53% Si zeigt die peritekt. Bldg. der ζ-Phase Phragmens (Leboit) aus der Schmelze u. die ε-Phase. Die geglähten Legierungen weisen den Zerfall des Leboits mit Bldg. eines neuen Gefügeelementes von eutektoider Art auf.



Die techn. Ferrosiliciumlegierungen mit 45% Si sind von peritekt. Aufbau, wobei die Kristalle der  $\epsilon$ -Phase von Leboit umgeben sind. Die Unters. des elektr. Widerstandes u. des Temp.-Koeff. des elektr. Widerstandes der synthet. Gußlegierungen zeigen keine Anomalie im Zweiphasengebiet zwischen Leboit u. der  $\epsilon$ -Phase. Leboit besitzt einen höheren elektr. Widerstand als die  $\epsilon$ -Phase. Die röntgenograph. Unters. zusammen mit mkr. Beobachtungen ermöglicht die Festlegung des reinen Leboitgebietes von 53—54,5% Si. Leboit bildet sich bei peritekt. Umwandlung aus der fl. Phase u. der  $\epsilon$ -Phase. Im geglühten Zustande zeigen die Legierungen im Leboitgebiet einen Zerfall, der unter Verringerung der Leboitmenge u. unter Bldg. von  $\epsilon$ -Phase, Si sowie einer unbekannt Phase, die die Vff.  $\zeta$ -Phase bezeichnen, verläuft. Das kristalline Gefüge von techn. Legierungen steht mit dem der untersuchten synthet. Legierungen in voller Übereinstimmung. (Metallurgist [Metallurgist] 15. Nr. 1. 5—12. Jan. 1940.) HOCHST.

**Floyd R. Banks und Harry Day**, *Die Messung der Selbstdiffusion in metallischem Zink*. Der Koeff. der Selbstdiffusion von Zink in einem Einkristall wird bei 4 Temp. in der Gegend des F. gemessen. Ein dünner Überzug von radioakt. Zink (At.-Gew. 65, Halbwertszeit 8 Monate), das aus  $^{65}\text{Cu}$  durch Protonenbombardement gewonnen wurde, wurde auf den Einkristall aufgebracht. Das Probestück wurde dann eine Zeitlang bei der Vers.-Temp. getempert. Sodann wurden Streifen von etwa  $\frac{1}{2000}$  inch von der Oberfläche des Kristalls abgenommen. Die Dicke der Streifen wurde durch Auswägung u. Ausmessung erhalten. Die Probestücke wurden dann im GEIGER-MÜLLER-Zähler vermessen. Aus der Aktivität u. der Streifenstärke ergab sich sodann die Diffusionskonstante  $D$ . Für die Ebene parallel zur Hexagonalachse wurden folgende Ergebnisse erhalten: ( $t = \text{Temp.}$ )  $t = 410,4^\circ$ :  $D = 9,84 \cdot 10^{-4}$  qcm/Tag,  $t = 400^\circ$ :  $D = 7,44 \cdot 10^{-4}$  qcm/Tag,  $t = 374,4^\circ$ :  $D = 4,39 \cdot 10^{-4}$  qcm/Tag,  $t = 364^\circ$ :  $D = 3,84 \cdot 10^{-4}$  qcm/Tag. Die Aktivierungsenergie berechnete sich zu 17,6 cal/Mol. (Physic. Rev. [2] 57. 1067; Bull. Amer. physic. Soc. 15. Nr. 2. 19. 1940. Morgan Staatsschule.) WALTER.

**P. H. Miller jr. und Harry Day**, *Die Selbstdiffusion in polykristallinem Zink*. Bei 6 polykristallinen Probestücken aus Zink, die 5 Stdn. einer Temp. von 383,5° ausgesetzt wurden, ohne daß sich die Kristalle ordneten oder ein Kristallwachstum eintrat, wurde die Selbstdiffusion bestimmt. Durch Elektrolyse wurde eine dünne Schicht von radioakt. Zink ( $^{65}\text{Zn}$ ) auf die Probestücke aufgebracht. Nach der Behandlung wurden Streifen von  $\frac{2}{1000}$  inch Dicke von den Oberflächen abgenommen u. die Aktivität vermessen. Abgesehen von einem Probestück wurde in allen Fällen das FICKSche Gesetz bestätigt. Desgleichen wurde aus den Vers.-Daten der %-Satz der Atome bestimmt, die nicht an der Diffusion teilgenommen haben. Die Diffusionskonstante ergab sich im Mittel über 5 Messungen zu  $D = 5,56 \cdot 10^{-4}$  qcm/Tag, während weiterhin festgestellt werden konnte, daß etwa 4,5% der Atome nicht an der Diffusion beteiligt waren. Die maximale Abweichung des Wertes von  $D$  betrug  $1 \cdot 10^{-4}$  qcm/Tag; sie ergibt sich aus der verschiedenartigen Orientierung der einzelnen Zinkkristalle. (Physic. Rev. [2] 57. 1067; Bull. Amer. physic. Soc. 15. Nr. 2. 19. 1940. Pennsylvania, Univ., u. Gen. Electric Comp.) WALTER.

**Carl H. Samans**, *Der Vorgang der Fällung aus fester Lösung. I. Ein kristallographischer Mechanismus für die Aluminium-Kupferlegierungen*. Die vollständige Fällung von  $\Theta$ -CuAl<sub>2</sub> aus übersättigter fester Lsg. geht in 7 Stufen vor sich. 1. Absonderung der Atome in der festen Lsg. in Gruppen, die die nötige Anzahl von Cu-Atomen enthalten. 2. Ausrichtung der Cu-Atome dieser Gruppen in einer mehr symm. Form. 3. Bldg. eines Kerns von  $\Theta'$ -CuAl<sub>2</sub>, manchmal in verzerrter Form. 4. Wachstum u. Fällung von  $\Theta'$ -CuAl<sub>2</sub>-Teilchen durch die Bldg. einer Zwischenschicht. 5. Ausrichtung der Cu-Atome des  $\Theta'$ -CuAl<sub>2</sub> zu einer mehr symm. Anordnung. 6. Verschiebung der Al-Atome auf den (0 1 1)-Ebenen im  $\Theta'$ -CuAl<sub>2</sub> in der (1 0 0)-Richtung bis zu einem Wert von 0,544 Å. 7. Verschiebung der Al-Atome, die auf den (1 0 1)-Ebenen des  $\Theta'$ -CuAl<sub>2</sub>-Gitters waren in Richtung der vorherigen (0 1 0)-Richtung bis zu demselben Wert. Die Stufen 3 u. 5 benötigen eine meßbare Aktivierungsenergie; 3 u. 7 sind von Änderungen der Abmessungen begleitet. Die größte Härte wird in der Stufe 4 erreicht. Beim Altern bei niedriger Temp. unter n. Bedingungen erreichen die Legierungen höchstens die Stufe 4, außer bei sehr ausgedehnter Alterung. (Metals Technol. 7. Nr. 3. Techn. Publ. Nr. 1186. 10 Seiten. April 1940. Amer. Inst. of Mining and Metallurg. Eng.) GOLZ.

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

\* **John P. Hagen, M. Distad und F. C. Iseley**, *Die Methode der Übertragungsleitung zur Messung der Dielektrizitätskonstanten von Gasen und Wasserdampf bei ultra-*

\*) Dipolmoment organ. Verbb. s. S. 3171.



*hohen Frequenzen.* Die Länge der mit der inneren Kondensatorplatte verbundenen Übertragungsleitung betrug  $\frac{1}{4}$  der Meßwellenlänge; die Leitung war lose mit dem Oscillator für ultrahohe Frequenzen gekoppelt. Die Frequenz des Oscillators wurde so eingestellt, daß Resonanz in der Leitung auftrat. Gemessen wurde die DE. von trockener u. feuchter Luft. Weitere Messungen an W.-Dampf bei 50° zeigen, daß die DE. bis 150000 kHz prakt. unabhängig von der Frequenz ist. (Bull. Amer. physic. Soc. 15. Nr. 4. 19; Physic. Rev. [2] 58. 208. 1940. Naval Res. Labor.) FUCHS.

**W. H. Rodebush und C. R. Eddy,** *Dielektrische Polarisation in Lösung. I. Das Versagen der Clausius-Mosotti-Beziehung.* Für die Lsgg. von nichtassozierten polaren Substanzen in unpolaren Lösungsmitteln sollte die Mol.-Polarisation  $P$  unabhängig von der Konz.  $c$  sein. Wie Vff. an Hand bekannter  $P$ -Werte von aliph. u. aromat. Cl-Verbb. in verschied. Lösungsmitteln zeigen, ändert sich  $P$  jedoch stark mit  $c$ . Diese Erscheinung wird auf die Ungültigkeit der DEBYE-CLAUSIUS-MOSOTTISCHEN Beziehung zurückgeführt. Das Versagen der Theorie sei bedingt 1. durch die Annahme, daß das Dipolmoment  $\mu$  im Gaszustand gleich dem in Lsg. gesetzt wird (vgl. hierzu RODEBUSH, C. 1935. II. 656), u. 2. durch die Einbeziehung des von  $\mu$  in der Umgebung des Dipolmol. induzierten Feldes in das für die Dipolorientierung maßgebende Feld. Die durch 1. u. 2. hervorgerufenen Effekte wirken einander entgegen u. können sich in einzelnen Fällen gerade aufheben, so daß dann, wie z. B. bei Ä.,  $P$  unabhängig von  $c$  ist. Im allg. aber überwiegt der 2. Effekt den 1., so daß  $P$  mit zunehmendem  $c$  fällt. Diese Differenzen verschwinden, wenn  $P$  nach der ONSAGERSCHEN Theorie (vgl. C. 1937. I. 25) berechnet wird. Das auf diese Weise aus den Messungen in Lsgg. berechnete  $\mu$  stimmt meistens mit den aus dem Gaszustand erhaltenen  $\mu$  besser überein als das nach DEBYE berechnete. In einigen Fällen (z. B. bei den Halogenwasserstoffen, Ä.) ist die DEBYESCHE Theorie der ONSAGERSCHEN jedoch überlegen, doch soll dies nur zufällig gelten. (J. chem. Physics 8. 424—28. Mai 1940. Urbana, Ill., Univ., Noyes Chem. Labor.) FUCHS.

**R. J. Seeger und E. Teller,** *Über den elektrischen Durchschlag von Alkalihalogeniden.* Die Formel für den Durchschlag von Alkalihalogeniden (C. 1939. I. 34) wird in der Weise erläutert, daß für die sogenannte „Reststrahlsschwingung“, die als eine Transversalschwingung der Gitterionen zu betrachten ist, eine einfache Longitudinalschwingung tritt. Die Folgerung dieser Umwandlung ist, daß die frühere Formel mit dem Mittelwert der DE. multipliziert u. durch den Brechungsindex des sichtbaren Lichtes dividiert werden muß. Ein Vgl. des Endresultats mit dem experimentellen Ergebnis ist unmöglich, da der unbekannte Faktor der „Effektivmasse“ des Elektrons in der Formel auftritt. (Physic. Rev. [2] 57. 1084; Bull. Amer. physic. Soc. 15. Nr. 2. 38. 1940. George Washington Univ.) WALTER.

**John P. Blewett und Simon Ramo,** *Verhalten einer in einem Magnetfeld rotierenden Raumladung bei Hochfrequenz.* Die Fortpflanzung elektromagnet. Wellen in einer Raumladung, die unter dem Einfl. eines Magnetfeldes rotiert, wird theoret. untersucht. Es werden Gleichungen abgeleitet für die Beziehungen zwischen den Amplituden der elektr. u. magnet. Felder, der Ladungsdichte, den Elektronengeschwindigkeiten, dem benutzten Magnetfeld, der Frequenz, den Phasengeschwindigkeiten u. der effektiven DE. des Raumladungsgebiets. Speziell werden die Eigenfrequenzen für eine Raumladung berechnet, die um einen unendlich ausgedehnten Leiter, geschlossen von einem coaxialen zylindr. Leiter, rotiert. Die berechneten Resonanzfrequenzen stimmen gut mit den für Magnetronschwingungen beobachteten überein. Die hier entwickelte Theorie ist auch anwendbar auf andere Anordnungen, in denen eine rotierende Raumladung benutzt wird. (Physic. Rev. [2] 57. 635—41. 1/4. 1940. Schenectady, N. Y., Gen. Electr. Comp.) KOLLATH.

**E. J. Workman und R. E. Holzer,** *Größe der Ladungstransporte in Blitzentladungen.* Vff. haben 5 Voltmeter mit synchronisierten Registriervorr. auf einer Fläche von 25 Quadratmeilen verteilt. Mehr als 1000 Entladungen verschied. Art wurden aufgenommen. Von 200—300 Entladungen wurde Art u. Ort visuell beobachtet u. in der Registrierung identifiziert. 17 dieser Entladungen wurden mit einer schnell bewegten Kamera photographiert. 8 einzelne Entladungen von der Wolke zur Erde wurden analysiert u. zeigen große Elektrizitätstransporte von 26, 54, 50, 37, 100, 30, 33, 29, 200 Coulomb durch eine Höhe von 1,5 Meilen. (Bull. Amer. physic. Soc. 13. Nr. 7. 13; Physic. Rev. [2] 55. 598. 1939. New Mexiko, Univ.) KOLLATH.

**F. H. Mitchell,** *Der Leitungsvorgang in einer langen Entladungsröhre.* (Vgl. C. 1940. II. 598.) Strom- u. Fortschritungsgeschwindigkeitscharakteristiken wurden oscillograph. an Entladungen aufgenommen, die durch Anlegen negativer Stoßspannungen an das eine Ende einer Glasröhre von 14 cm Durchmesser u. 12 m Länge gelegt wurden. Die mittlere Fortschritungsgeschwindigkeit über eine Strecke von 6,4 m wurde als Funktion des Drucks (0,006—8 mm Hg) u. der angelegten Spannung (25—115 kV)



gemessen. Strommessungen wurden in der Mitte der Röhre in der Weise vorgenommen, daß ein zylindr. Drahtnetz käfig von 1 m Durchmesser u. 0,6—3,6 m Länge konzent. um die Röhre herumgelegt u. über einen Widerstand geerdet wurde; aus dem Spannungsabfall am Widerstand konnte dann die Stromstärke in der Röhre ohne wesentliche Rückwrg. auf die Entladung selbst ermittelt werden. Der Strom lag zwischen 35 u. 100 Amp., annähernd der Wert, der notwendig ist, um eine Röhre dieser Größe auf die angelegte Spannung aufzuladen. (Physic. Rev. [2] 57. 940. 15/5. 1940. Virginia, Univ.)

KOLLATH.

**V. Fabrikant**, *Über die Elektronenverteilung über den Querschnitt einer Gasentladung*. Vf. untersucht, in welcher Weise das Vorhandensein von stufenweiser Ionisation die Gültigkeit verschied. Schlußfolgerungen der Theorie von SCHOTTKY (Physik. Z. 25 [1924]. 342. 635) beeinflußt. Mit SCHOTTKY wird bei diesen Rechnungen vorausgesetzt, daß die Elektronenkonzentration an den Wänden gleich Null ist. Es wird ferner die Annahme gemacht, daß keine Ionisationsakte in einem einzelnen Stoß erfolgen (nur stufenweise). Schließlich wird abweichend von SCHOTTKY die Konz.-Verteilung der angeregten Atome über den Entladungsquerschnitt als Besselfunktion nullter Ordnung angenommen, die an den Wänden gleich Null wird. Es zeigt sich, daß die Art der Ionisationsvorgänge sehr wenig Einfl. auf die Elektronenverteilung über den Entladungsquerschnitt hat. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 24. 531—33. 30/8. 1939. Moskau, All. Union Electr. Inst.)

KOLLATH.

**W. Bartholomeyczzyk**, *Townsend'sche Zündbedingung und Aufbauzeit einer Entladung*. Durch Integration der Trägerbilanzen werden Ausdrücke für die Zündbedingung u. die Aufbauzeit unter Berücksichtigung der Wanddiffusion u. der Photoionisation abgeleitet. (Z. Physik 116. 235—45. 16/8. 1940. Greifswald, Sem. für theoret. Physik.)

KOLLATH.

**J. M. Meek**, *Berechnung der Überschlagsspannung von Kugelfunkenstrecken*. Auf Grund der Fadentheorie (vgl. z. B. C. 1940. I. 459) wurden die Überschlagsspannungen für Entfernungen kleiner als der Kugeldurchmesser berechnet u. auf 3% mit Messungen übereinstimmend gefunden. Auch Änderungen der Luftdichte ließen sich berücksichtigen. Im einzelnen ergeben sich zwei Überschlagsmechanismen: Bei nahezu gleichmäßiger Verteilung der elektr. Feldstärke (also kleinen Kugelabständen) ergibt sich die Elektronenlawine in Form einer positiven Fadens von der Kathode zur Anode; bei großen Elektrodenabständen (TOWNSEND-Koeff. der Primäronisation verschwindet prakt. in der Mitte zwischen den Elektroden) kommt der positive Faden von der Nähe der Anode. Zwischen beiden Gebieten gibt es einen Bereich, in dem die Meßergebnisse streuen. (Bull. Amer. physic. Soc. 15. Nr. 3. 15; Physic. Rev. [2] 58. 195. 1940. California, Univ.)

PIELOW.

**Joseph Slepian** und **W. E. Berkey**, *Funkenstrecken mit kleiner Verzögerungszeit*. Der dunkle Vorstrom, der bei kurzen Funkenstrecken sehr klein ist u. damit die großen Überschlagsverzögerungen bewirkt, kann durch Ausblgd. der Kathode als Spitze vergrößert werden; da damit aber auch die stat. Durchbruchspannung wieder sinkt, ändert sich der Stoßfaktor nicht wesentlich. Vf. benutzen deshalb Kathoden, auf denen sehr viele gegen den Elektrodenabstand kleine Spitzen angebracht sind (Carborundstaub u. ähnliches mit  $10^{-3}$  bis  $10^{-2}$  cm Durchmesser) u. erhalten dadurch Stoßfaktoren nahe eins. (Bull. Amer. physic. Soc. 15. Nr. 4. 22; Physic. Rev. [2] 58. 210. 1940. Westinghouse Electr. & Manufact. Comp.)

PIELOW.

**Joseph Slepian** und **W. E. Berkey**, *Kathoden bei Bogenentladungen kleiner Stromdichte und großer Stromstärke*. In Verfolgung früherer Unterss. (SLEPIAN u. HAVERSTICK, Physic. Rev. 33 [1929]. 52) wurden wieder bei stromstarken (bis zu 5000 Amp.) Bögen kurzer Brenndauer (rund 10 ms) in Luft bei weniger als 10 cm Druck weitaus niedrigere Stromdichten auf der Kathode beobachtet als theoret. erwartet. Die Färbung der Elektroden, die nur durch Oxydation hervorgerufen wird, läßt auf Stromdichten von bestimmt weniger als 1000 Amp./qcm schließen. (Bull. Amer. physic. Soc. 15. Nr. 4. 15; Physic. Rev. [2] 58. 204. 1940. Westinghouse Electr. & Manufact. Comp.)

PIELOW.

**Hoff Lu** und **Ralph H. Schuman**, *Axiales Absaugen von Ionen aus Niederdruckbögen in  $H_2$  und  $BF_3$* . Die Entladung brennt in einer Stahlröhre. An ihrem Ende wird durch eine Schleife aus Wolfram mit kleinerem Durchmesser als der des Bogens eine Hohlsonde (1 mm) bei 2 kV eingeführt, auf die durch bes. Maßnahmen die Ionen konz. werden. Der parallelisierte Ionenstrahl endet auf einer Sammelelektrode. Gemessen wurden 90  $\mu$ Amp. Ionenstrom bei  $6 \cdot 10^{-2}$  mm Hg, 125 Milliamp. Bogenstrom u. 80 V Brennspannung in  $H_2$ ; in  $BF_3$  sind die entsprechenden Daten: 120  $\mu$ Amp.,  $3 \cdot 10^{-2}$  mm Hg, 150 Milliamp., 70 Volt. (Bull. Amer. physic. Soc. 15. Nr. 4. 9; Physic. Rev. [2] 58. 199. 1940. Minnesota, Univ.)

PIELOW.



**B. Dawydow**, *Über den Kontaktwiderstand von Halbleitern.* (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] 9. 451—58. 1939. — C. 1940. I. 1471.) R. K. MÜLLER.

**K. Wischnewskaja**, *Die Elektroleitfähigkeit der Gemische von festem Blei- und Kaliumchlorid.* Vf. untersucht die Leitfähigkeit geschmolzener fester Gemische PbCl<sub>2</sub>-KCl verschied. Zus. u. stellen Isothermen für 3 Temp. auf (290, 340 u. 360°). Die Meßergebnisse stimmen am besten mit den Angaben von SEITH überein. Die Elektroleitfähigkeit der Mehrzahl der Gemische steigt mit der Temp. stärker an als die Leitfähigkeit von reinem PbCl<sub>2</sub>. Die Temp. des beginnenden Schmelzens der Gemische, die nach dem Sprung in der Leitfähigkeit bestimmt wurden, stimmen sehr gut mit den Temp. der eutekt. Krystallisation nach LORENZ u. RUCKSTHUL überein. Der Vgl. der Isothermen für die Leitfähigkeit der Gemische von PbCl<sub>2</sub>-KCl mit dem nach LORENZ u. RUCKSTHUL bestimmten Zustandsdiagramm zeigt deutlich die Existenz der Verb. 2 PbCl<sub>2</sub>·KCl an; die anderen 2 Verb., die beim Schmelzen zerfallen, lassen sich aus den Isothermen nicht erkennen. (Наукові Записки. Хемічний Збірник. Київський Державний Університет [Bull. sci. Univ. Etat Kiev, Sér. chim.] 3. (N. S.) Nr. 3. 161—73. 1937.) V. FÜNER.

**P. S. Fischer**, *Einfluß des Zusatzes an nichtleitendem Sb<sub>2</sub>S<sub>3</sub> auf die Elektroleitfähigkeit von Ag<sub>2</sub>S im festen Zustand.* (Vgl. C. 1939. I. 604.) Vf. untersucht die Elektroleitfähigkeit der Gemische von Ag<sub>2</sub>S u. Sb<sub>2</sub>S<sub>3</sub> verschied. Zus. in Abhängigkeit von der Temp. u. stellt fest, daß die Leitfähigkeit bei tiefen Temp. bedeutend niedriger ist als bei reinem Ag<sub>2</sub>S u. bei höherer Temp. fast plötzlich ansteigt; dieser Anstieg erfolgt bei 120° oder noch höher je nach dem Geh. an nichtleitender Verb. (Sb<sub>2</sub>S<sub>3</sub>). Dieses Verh. wird wie folgt erklärt: Bei tiefen Temp. legen sich die Teilchen von nichtleitendem Sb<sub>2</sub>S<sub>3</sub> zwischen die leitenden Ag<sub>2</sub>S-Teilchen u. verringern stark die Leitfähigkeit der letzteren; beim Überschreiten einer gewissen Temp.-Grenze erfolgt die Bldg. einer komplexen Verb. n Ag<sub>2</sub>S·Sb<sub>2</sub>S<sub>3</sub>, wodurch die isolierend wirkenden Sb<sub>2</sub>S<sub>3</sub>-Teilchen verschwinden u. dafür die gut leitenden Teilchen der Komplexverb. entstehen. (Наукові Записки. Хемічний Збірник. Київський Державний Університет [Bull. sci. Univ. Etat Kiev, Sér. chim.] 3. [N. S.] Nr. 3. 139—49. 1937.) V. FÜNER.

**Akira Harasima**, *Über die Änderung des elektrischen Widerstandes der Alkalimetalle beim Schmelzen.* Auf Grund der früher (C. 1939. II. 3025) aufgestellten Theorie über die Wrkg. einfach gearteter atomarer Kräfte beim Schmelzvorgang berechnet Vf. das Verhältnis des elektr. Widerstandes der Alkalimetalle im geschmolzenen ( $R_g$ ) u. im festen Zustand ( $R_f$ ) aus der mittleren quadrat. Abweichung eines Atoms aus der Gleichgewichtslage ( $x^2$ ). Der erhaltene Wert  $R_g/R_f = 1,46$  liegt in der Nähe der experimentellen Ergebnisse anderer Autoren. Für den Temp.-Koeff.  $\gamma_m$  des fl. Metalls beim F. errechnet sich die Beziehung  $\gamma_m = 1,52/T_s$  ( $T_s =$  Schmelztemp.). Die daraus abgeleiteten  $\gamma_m$ -Werte stimmen zwar nicht mit den von GRÜNEISEN beobachteten überein, liegen aber in der gleichen Größenordnung. Zur Nachprüfung des angewendeten Rechnungsverf. vom Standpunkt der Theorie von WIGNER u. SEITZ wird  $x^2$  für den festen Zustand beim F. nach FRÖHLICH aus der auf den in einer gleichmäßig verteilten negativen Ladung befindlichen Atomkern wirkenden anziehenden Kraft abgeleitet u. daraus das Prod.  $V^{1/3} \cdot T_s$  ( $V =$  Mol.-Vol.) zu  $1,37 \cdot 10^3$  errechnet. Dieser Wert stimmt mit entsprechenden experimentell gefundenen Daten befriedigend überein. (Proc. physico-math. Soc. Japan [3] 21. 679—86. Nov. 1939. Tokio, Dai-iti Kôtôgakko. Phys. Inst. [Orig.: engl.].) BERNSTORFF.

**P. S. Fischer** und **T. E. Kowal**, *Über den Differenzeffekt. Der Differenzeffekt der Amalgame.* Die Unters. des Differenzeffektes an verschied. Amalgamen (Na-, K-, Zn-Amalgam u. amalgamiertem Al) in HCl kann positiven u. negativen Wert annehmen oder ganz verschwinden. Da in vorliegenden Fällen der Differenzeffekt nicht durch Ausbildg. einer Schutzschicht auf der Metalloberfläche erklärt werden kann, werden die darauf beruhenden Theorien des Differenzeffektes abgelehnt u. die Vermutung ausgesprochen, daß der Effekt durch die Oberflächenkräfte, die an der Grenze Metall-Lsg. auftreten, erklärt werden könnte. (Наукові Записки. Хемічний Збірник. Київський Державний Університет [Bull. sci. Univ. Etat Kiev, Sér. chim.] 3. [N. S.] Nr. 3. 151—59. 1937.) V. FÜNER.

**A. Achieser**, *Über die Änderung des Widerstandes von Metallen im Magnetfeld.* Der Einfl. des Magnetfeldes auf den Widerstand von Metallen bei tiefen Temp. wird theoret. untersucht. Dabei wird die Energie des Elektrons als quadrat. Funktion des Impulses betrachtet. Man erhält in diesem Falle, von der Quantelung der Elektronenenergie im Magnetfeld ausgehend, eine sehr starke Periodizität der Abhängigkeit des Widerstandes vom Magnetfeld, wie sie experimentell z. B. für den Fall des Bi schon



nachgewiesen ist. (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] 9. 426—31. 1939. Charkow, Ukrain. phys. techn. Inst.) R. K. MÜLLER.

**D. I. Wolkow**, *Über thermomagnetische und thermoelastische Erscheinungen bei ferromagnetischen Metallen.* (Vgl. C. 1940. I. 2131.) Vf. untersucht den thermomagnet. Effekt von THOMSON-NERNST u. den thermoelast. Effekt bei Ni u. Fe in schwachen Magnetfeldern. Es zeigt sich hier eine rasche Zunahme der thermoelektromotor. Kraft (TEK.) mit allmählichem Übergang zur Sättigung, die bei demselben H eintritt wie die magnet. Sättigung. Die Änderung der thermoelekt. Eigg. ist also im Zusammenhang mit der Anisotropie durch den orientierenden Einfl. des Feldes im Gebiete der spontanen Magnetisierung bedingt. Mit zunehmender Dehnungsbeanspruchung nimmt die TEK. bei Ni bei gegebener Magnetisierung zu, bei Fe dagegen ab. (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] 9. 444—50. 1939. Moskau, Physikinstit.) R. K. MÜLLER.

**M. W. Dechtjar**, *Über magnetische Textur und magnetoelastische Hysteresis.* Bei nicht deformierten Kristallen mit positiver Magnetostriktion führt eine magnet. Textur von bestimmtem Typ zur Erhöhung der Anfangsuszeptibilität. In schwachen Feldern erfolgt lediglich longitudinale Inversion; dadurch wird die Aufeinanderfolge der Prozesse der longitudinalen u. transversalen Inversion bestätigt. Beim Fehlen einer magnet. Textur verläuft die magnetoelast. Hysteresis so, daß eine Verminderung der den Kristall dehrenden Spannungen bei konstantem H eine Verminderung von I bewirkt; liegt dagegen magnet. Textur vor, dann nimmt die Magnetisierung des Kristalles im gleichen Falle zu, u. zwar um so mehr, je ausgeprägter die magnet. Textur ist. Bei Zunahme des Feldes H nimmt der Einfl. der Textur ab. (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] 9. 438—43; J. Physics [Moskau] 1. 159—66. 1939. Moskau, Univ., Physikal. Inst.) R. K. MÜLLER.

**H. J. Williams, R. M. Bozorth und H. Christensen**, *Die Änderung der Länge und des Youngschen Moduls mit der Magnetisierung und Wärmebehandlung.* Der Zweck der Unters. war das Studium von Magnetostriktion u.  $\Delta E$ -Effekt bei verschied. Wärmebehandlungen mit u. ohne Magnetfeld im Temp.-Gebiet bis zu 1000°. Die Probe war eine Fe-Ni-Legierung mit 68% Ni, die den Magnetfeld-Abkühlungseffekt bes. gut zeigt. An Behandlungen wurde vorgenommen: 1. der gewöhnliche Glühprozeß mit langsamer Abkühlung; 2. die PERMALLOY-Behandlung (Abschrecken von 600°); 3. eine Wärmebehandlung im longitudinalen u. 4. im transversalen Magnetfeld. Die Sättigungsmagnetostriktion schwankte je nach Behandlung zwischen  $2,5 \cdot 10^{-6}$  bis  $21 \cdot 10^{-6}$ , der  $\Delta E$ -Effekt zwischen 0,09 u. über 8%. Außerdem wurden Messungen am kaltgewalzten Werkstoff vor den Wärmebehandlungen ausgeführt. Die gefundenen Ergebnisse wurden so weit wie möglich durch eine Elementarbereichstheorie erklärt. (Bull. Amer. physic. Soc. 15. Nr. 4. 14; Physic. Rev. [2] 58. 203. 1940. Bell Telephone Labor.) FAHLENBRACH.

**Georg Thiessen**, *Elementarprozesse der Magnetisierung im Gebiete der Anfangsuszeptibilität.* An Drähten aus Reinnickel, die im kaltgewalzten Zustande unvollkommen ausgeglüht worden waren, wird bei Temp. bis zum CURIE-Punkt die Temp.-Abhängigkeit der Anfangsuszeptibilität  $\chi_a$ , die Temp.-Abhängigkeit der Remanenzänderung unter äußerem Zug ( $dJ_r/d\sigma$ ) u. ferner die Temp.-Abhängigkeit der relativen Widerstandsänderung ( $\Delta w/w$ ) unter Zug gemessen. Dabei wird die Behandlung der Drähte so gewählt, daß die theoret. wichtige Voraussetzung starker, isotroper, homogener, innerer Spannungen, die die Kristallenergie überwiegen, erfüllt ist. Zur Prüfung dieser Voraussetzung wird das Verhältnis der relativen Widerstandsänderung längs u. quer zum Draht gemessen, das angenähert 2 sein muß. Nach der BECKERSCHEN Theorie überwiegen bei der angenommenen Voraussetzung in weitem Maße auch im Magnetisierungsbereich der Anfangspermeabilität die reversiblen Drehprozesse. Die BECKERSCHE Theorie liefert, wie Vf. zeigt, zwei experimentell prüfbare mathemat. Beziehungen. Bei Zimmertemp. wird eine befriedigende Übereinstimmung der experimentellen Ergebnisse mit der Theorie erzielt. Mit wachsender Temp. (von Zimmertemp. bis zum CURIE-Punkt) zeigen die gemessenen Remanenz- u. Widerstandsänderungen unter Zug wachsende Abweichungen von den theoret. Forderungen, die dadurch erklärt werden, daß die Voraussetzung für ein Alleinauftreten der reversiblen Drehprozesse nicht mehr erfüllt ist. Vielmehr sind mit wachsender Temp. auch die Wandverschiebungen in steigendem Maße an dem Zustandekommen der Anfangspermeabilität beteiligt. In der unmittelbaren Umgebung des CURIE-Punktes selbst werden wahrscheinlich andersartige Verhältnisse vorliegen. Die ungeheure Bedeutung des inneren Spannungszustandes eines Ferromagnetikums kommt bei den Unters. des Vf. sehr stark zum Ausdruck. Durch Änderung dieses Spannungszustandes lassen sich sogar neue Eigg., bei den Ni-Drähten z. B. der anfängliche Anstieg von  $\chi_a$  mit



angelegter Zugspannung  $\sigma$ , finden. (Ann. Physik [5] **38**. 153—76. 10/8. 1940. Göttingen, Univ., Inst. für theoret. Physik.) FAHLENBRACH.

**Enos E. Witmer**, *Die theoretische magnetische Suszeptibilität von molekularem schwerem Wasserstoff, verglichen mit derjenigen von molekularem leichtem Wasserstoff*. Die molare magnet. Suszeptibilität  $\chi_m$  von  $H_2$  läßt sich quantenmechan. als Ausdruck von zwei Gliedern berechnen. Das erste Glied läßt sich dabei exakt, das zweite nur näherungsweise auswerten. Und zwar werden bei dieser Auswertung die Wellenfunktionen von JAMES u. COOLIDGE (C. 1939. I. 4154) u. die von MORSE verwendet. Für schweren u. leichten Wasserstoff führt eine solche Auswertung bei beiden Gliedern zu geringen Unterschieden. Da der Wert des ersten Gliedes ungefähr 8-mal größer als der des zweiten Gliedes ist, kommt für den Suszeptibilitätsunterschied von  $H_2$  u.  $D_2$  allein das 1. Glied in Betracht. Für  $H_2$  hat dieses Glied den Wert  $-4,115 \cdot 10^{-6}$ , für  $D_2$   $-4,080 \cdot 10^{-6}$ . Der beste experimentelle Suszeptibilitätswert von  $H_2$  ist wahrscheinlich:  $\chi_m = 3,965 \cdot 10^{-6}$ . Als Gesamtsuszeptibilitätswert von  $D_2$  ist dann theoret.  $\chi_m = 3,93 \cdot 10^{-6}$  zu erwarten. (Bull. Amer. phys. Soc. **15**. Nr. 4. 12; Physic. Rev. [2] **58**. 202. 1940. Pennsylvania, Univ.) FAHLENBRACH.

**N. F. Ramsey**, *Der Diamagnetismus und das Quadrupolmoment von Wasserstoffmolekülen*. (Vgl. C. 1940. II. 592.) Aus Spektralunterss. an  $H_2$ ,  $D_2$  u. HD lassen sich sowohl der Hochfrequenzanteil der diamagnet. Suszeptibilität als auch die Abhängigkeit der Gesamtsuszeptibilität von der Orientierung der Moll. ermitteln. Der Hochfrequenzanteil  $\chi_H$  beträgt  $(1,53 \pm 0,12) \cdot 10^{-31}$  pro Molekül. Zu diesem Wert gelangt man, wenn man zu dem theoret. Ausdruck bei der Analyse der Radiofrequenzspektren noch einen Zusatzterm wegen des Mol.-Diamagnetismus einführt. Nach Einführung dieses Terms besteht eine gute Übereinstimmung zwischen dem experimentellen u. theoret. Ergebnis, wenn man eine Differenz der diamagnet. Suszeptibilitäten parallel u. senkrecht zur Mol.-Achse von  $(12,5 \pm 5,0) \cdot 10^{-31}$  pro Mol. annimmt. Aus diesen beiden Werten u. der bekannten Suszeptibilität für das  $H_2$ -Gas kann das Quadrupolmoment der Elektronen des  $H_2$ -Mol. berechnet werden. Das ergibt den Wert  $(0,21 \pm 0,07) \cdot 10^{-16}$  qcm, welcher in guter Übereinstimmung zu einem berechneten Wert von JAMES-COOLIDGE (C. 1931. I. 4154) steht. Unterss. in stärkeren Magnetfeldern versprechen eine größere Genauigkeit. (Bull. Amer. phys. Soc. **15**. Nr. 3. 10; Physic. Rev. [2] **58**. 190. 1940. Washington, Carnegie Inst., Dep. of Terrestrial Magnetism.) FAHLENBRACH.

**Langhorne H. Brickwedde** und **George W. Vinal**, *Die elektromotorische Kraft des gesättigten Westonelementes, welches schweres Wasserenthält*. Die EK. des gesätt. WESTON-Elements ändert sich, wenn das Element  $D_2O$  statt  $H_2O$  enthält. Die beobachteten Werte von Zellen mit 0—98 Mol-%  $D_2O$  lagen dabei zwischen 1,017890 u. 1,017502 Volt. (Physic. Rev. [2] **57**. 1064—65; Bull. Amer. phys. Soc. **15**. Nr. 2. 16—17. 1940. National Bureau of Standards.) ADENSTEDT.

**H. A. Laitinen** und **I. M. Kolthoff**, *Eine Untersuchung der Diffusionsprozesse durch Elektrolyse mit Mikroelektroden*. Ausführliche Wiedergabe der C. 1939. II. 3792 referierten Arbeit. (J. Amer. chem. Soc. **61**. 3344—49. Dez. 1939. Minneapolis, Minn., Univ., Inst. of Technol., School of Chem.) GOTTFRIED.

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

**J. Frenkel**, *Bemerkung zur Viscosität von flüssigem Helium II*. Die Deutung der bei Annäherung an den absol. Nullpunkt der Temp. gegen Null gehenden Viscosität von fl. Helium II durch LONDON u. TISZA als Entartung eines idealen BOSE-Gases widerspricht der heutigen Anschauung von der Natur der Fl., die weit mehr einem Krystall als einem Gas ähnlich sind. Stattdessen wird die abnehmende Viscosität als eine der Supraleitung analoge Beweglichkeit der Atome in den tiefsten Quantenzuständen gedeutet. Dabei wird angenommen, daß die Elastizitätsgrenze der Krystalle Null wird u. kein Härtungsprozeß durch plast. Deformation eintritt, wie bei Wärmebewegungen. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS **23** (N. S. 7). 21—23. 5/4. 1939. Leningrad, Phys.-Techn. Inst.) RITSCHL.

**Werner Fischer**, **Rudolf Gewehr** und **Hubert Wingchen**, *Über thermische Eigenschaften von Halogeniden*. 12. *Über eine neue Anordnung zur Dampfdruckmessung und über die Schmelzpunkte und Sättigungsdrucke von Scandium-, Thorium- und Hafniumhalogeniden*. (11. vgl. C. 1938. II. 29.) Es wird eine neuartige Meth. zur Dampfdruckmessung an aggressiven Substanzen entwickelt, bei der die untersuchte Substanz u. ihr Dampf nicht mit Glas, Quarz u. dgl. in Berührung kommen. Die Substanz befindet sich innerhalb einer Glocke aus Mo-Metall, welche an einer Feder aufgehängt ist u. zum Abschluß ihres offenen Endes in fl. Sn eintaucht. Der mit der Temp. sich verändernde Dampfdruck der Substanz verändert Zinnverdrängung u. Auftrieb der Glocke. Durch Gegendruck mit indifferentem Gas (Ar) auf die in ein Quarzgefäß eingeschlossene Vorr.



wird eine Kompensation des Auftriebs bewirkt, die Glocke bleibt in Ruhe, u. der manomet. gemessene Außendruck gibt den im Innern der Glocke herrschenden Dampfdruck an. — In einer solchen App. werden die Sättigungsdrucke von  $\text{SnCl}_2$  bei 404—629°, von  $\text{SnJ}_2$  bei 480—713°, von festem  $\text{ScCl}_3$  bei 792—955°, von fl.  $\text{ScCl}_3$  bei 963—966°, von festem  $\text{ScBr}_3$  bei 796—925°, von festem  $\text{ScJ}_3$  bei 739—905°, von festem  $\text{ThCl}_4$  bei 701 bis 763°, von fl.  $\text{ThCl}_4$  bei 779—913°, von festem  $\text{ThBr}_4$  bei 630—677°, von fl.  $\text{ThBr}_4$  bei 682—853°, u. von fl.  $\text{ThJ}_4$  von 583—834° gemessen. Mo-Glocke u. Sn-Bad erweisen sich als völlig beständig, es bleibt bei geeigneter Vorbehandlung nach dem Abkühlen der App. keine „Fremdension“ zurück. Durch die Messungen an Sn-Halogeniden wird die Brauchbarkeit der Meth. erwiesen. Die Streuungen u. die Abweichungen von den nach anderer Meth. bestimmten Werten (vgl. das folgende Ref.) sind gering. Die Dampfdrucke der anderen Halogenide befolgen die Gesetze:  $\text{ScCl}_3$  fest,  $\log p$  (mm Hg) =  $-65\,000/4,57 \cdot T + 14,37$ ;  $\text{ScBr}_3$  fest,  $\log p = -63\,000/4,57 \cdot T + 14,35$ ;  $\text{ScJ}_3$  fest,  $\log p = -61\,000/4,57 \cdot T + 14,17$ ;  $\text{ThCl}_4$  fest,  $\log p = -59\,000/4,57 \cdot T + 14,30$ ;  $\text{ThCl}_4$  fl.,  $\log p = -36\,500/4,57 \cdot T + 9,57$ ;  $\text{ThBr}_4$  fest,  $\log p = -44\,000/4,57 \cdot T + 11,73$ ;  $\text{ThBr}_4$  fl.,  $\log p = -34\,500/4,57 \cdot T + 9,56$ ;  $\text{ThJ}_4$  fl.,  $\log p = -31\,000/4,57 \cdot T + 9,09$ . — Die Reindarst. der untersuchten Verbb. wird beschrieben. Chloride u. Bromide werden aus Oxyden u. Zuckerkohle im  $\text{S}_2\text{Cl}_2$ - $\text{Cl}_2$ - oder  $\text{Br}_2$ - $\text{N}_2$ -Strom, Jodide aus den Metallen mit  $\text{J}_2$  erhalten. Vor der Verwendung werden die Verbb. im Vakuum sublimiert. Nach den Messungen werden sie teilweise analysiert, ihre Zus. wird prakt. formelgemäß befunden. — Es werden einige Eig. der erwähnten Halogenide, ferner solcher von Zr u. Hf, beschrieben u. ihre FF. bestimmt:  $\text{ScCl}_3$   $960 \pm 2^\circ$ ;  $\text{ScBr}_3$   $960 \pm 2^\circ$ ;  $\text{ScJ}_3$   $945 \pm 8^\circ$ ;  $\text{ThCl}_4$   $770 \pm 2^\circ$ ;  $\text{ThBr}_4$   $679 \pm 3^\circ$ ;  $\text{ThJ}_4$   $566 \pm 2^\circ$ ;  $\text{ZrCl}_4$   $438 \pm 1^\circ$ ;  $\text{HfCl}_4$   $+ 12\%$   $\text{ZrCl}_4$   $433 \pm 2^\circ$ ;  $\text{HfCl}_4$  extrapoliert ( $432^\circ$ );  $\text{HfBr}_4$   $+ 14\%$   $\text{ZrBr}_4$   $423 \pm 1^\circ$ ;  $\text{HfBr}_4$   $+ 1\%$   $\text{ZrBr}_4$   $420 \pm 1^\circ$ ;  $\text{HfBr}_4$  extrapoliert ( $420^\circ$ ). Aus dem Verlauf der Dampfdruckkurven werden Kpp.<sub>760</sub> u. Sublimationstemp.<sub>760</sub> abgelesen.  $\text{ScCl}_3$ , Kp.  $967^\circ$ ;  $\text{ScBr}_3$ , Sublimationstemp.  $929^\circ$ ;  $\text{ScJ}_3$ , Sublimationstemp.  $909^\circ$ ;  $\text{ThCl}_4$ , Kp.  $921^\circ$ ;  $\text{ThBr}_4$ , Kp.  $857^\circ$ ;  $\text{ThJ}_4$ , Kp.  $837^\circ$ . Für  $\text{HfCl}_4$  u.  $\text{HfBr}_4$  werden orientierende Bestimmungen mitgeteilt. Sublimationstemp.<sub>760</sub> für  $\text{HfCl}_4 = 590$ , für  $\text{HfBr}_4 = 595^\circ$  K. Sublimationswärme für  $\text{HfCl}_4$  u. für  $\text{HfBr}_4 = 24$  kcal/Mol. In Tabellen werden absol. FF. ( $T_E$ ), absol. Sublimationstemp. ( $T_{\text{Sub}}$ ), absol. Kpp. ( $T_{\text{Sa}}$ ), Sublimationswärmen der festen Stoffe ( $\sigma$ ), Verdampfungswärmen der Schmelzen ( $\lambda$ ), Schmelzwärmen ( $q$ ), Werte für  $T_E/T_{\text{Sa}}$  u.  $T_E/T_{\text{Sub}}$ , LE CHATELIER-FORCRANDSche Quotienten  $\sigma/T_{\text{Sub}}$  (Sublimationsentropien) u. TROUTONSche Quotienten  $\lambda/T_{\text{Sa}}$  (Verdampfungsentropien) für die untersuchten Halogenide u. weiterhin zusammenfassend für die Halogenide der 3. u. 4. Gruppe zusammengestellt u. besprochen. Die Ergebnisse sind in Übereinstimmung mit früher abgeleiteten Regeln über das therm. Verh. der Halogenide (vgl. C. 1933. I. 3897). (Z. anorg. allg. Chem. 242. 161—87. 29/8. 1940. Freiburg i. Br., Univ., Chem. Labor., Anorgan. Abt.)

BRAUER.

**Werner Fischer und Rudolf Gewehr, Über thermische Eigenschaften von Halogeniden.** 13. Sättigungsdrucke von Zinn(II)-halogeniden. (12. vgl. vorst. Ref.) In einer früher beschriebenen App. aus Quarz (vgl. C. 1932. I. 3270) werden die Dampfdrucke von geschmolzenen Sn(II)-Halogeniden gemessen. Die Verbb. werden aus Sn u. Halogenwasserstoff bereitet u. durch Vakuumdest. gereinigt.  $\text{SnCl}_2$  wird außerdem auf nassem Wege gewonnen. Die über  $\text{SnCl}_2$  zwischen 442 u. 634°, über  $\text{SnBr}_2$  zwischen 456 u. 611°, u. über  $\text{SnJ}_2$  zwischen 438 u. 683° gemessenen Sättigungsdrucke befolgen die Interpolationsgesetze:  $\text{SnCl}_2$ ,  $\log p$  (mm Hg) =  $-20\,500/4,57 \cdot T + 7,73$ ;  $\text{SnBr}_2$ ,  $\log p = -24\,500/4,57 \cdot T + 8,76$ ;  $\text{SnJ}_2$ ,  $\log p = -25\,000/4,57 \cdot T + 8,42$ . Die Kpp.<sub>760</sub> sind:  $\text{SnCl}_2$   $652^\circ$ ;  $\text{SnBr}_2$   $639^\circ$ ;  $\text{SnJ}_2$   $714^\circ$ . Nach den Messungen (bes. an  $\text{SnCl}_2$ ) verbleibt beim Abkühlen ein Restdruck („Fremdension“), hervorgerufen durch Rk. der Verbb. mit dem Quarz des Meßgefäßes. — Die Sn(II)-Halogenide nehmen zwischen Verbb. mit Ionen- u. mit Mol.-Aggregaten eine Grenzstellung ein (vgl. C. 1933. I. 3897). (Z. anorg. allg. Chem. 242. 188—92. 29/8. 1940.)

BRAUER.

**A. F. Devonshire, Kritische und kooperative Erscheinungen. V. Spezifische Wärmen fester und flüssiger Körper.** (IV. vgl. C. 1939. II. 605.) Die spezif. Wärmen einfacher Substanzen in der fl. u. der festen Phase wurden aus den zwischenmol. Kräften berechnet. Vgl. mit den Experimenten bei Kr u. Ar ergaben gute Übereinstimmung. Ferner wurden Rechnungen über die therm. Ausdehnung u. die Kompressibilität angestellt. (Proc. Roy. Soc. [London], Ser. A 174. 102—09. 12/1. 1940. Cambridge, Univ.) RITSCHL.

**A. D. Misener, Die spezifische Wärme von supraleitendem Quecksilber, Indium und Thallium.** Schwellenfeldkurven für Hg, In u. Tl wurden nach einer magnet. Meth. bis zu  $1,1^\circ$  absol. genau bestimmt. Daraus ließen sich die spezif. Wärmen der supraleitenden Metalle mittels der Formeln von GORTER u. CASIMIR berechnen. Die so erhaltenen Werte stimmen bei Tl mit den unmittelbaren Bestimmungen von KESOM



u. KOLK überein. Die spezif. Wärme von supraleitendem Hg ist proportional  $T^3$ , die von In proportional  $T^4$ . (Proc. Roy. Soc. [London], Ser. A 174. 262—72. 1940. Bristol, Univ.) RITSCHL.

F. M. Jaeger, E. Rosenbohm und A. J. Zuthoff, *Genauere Bestimmung von spezifischen Wärmen bei hoher Temperatur. XIII. Die spezifische Wärme, der elektrische Widerstand und die Thermokraft des Kobalts.* (XII. vgl. ZUTHOFF, C. 1940. I. 3498.) Die Messungen ergaben für die spezif. Wärme  $C_p$  des Kobalts unterhalb des CURIE-Punktes einen Anstieg von 6,66 cal (bei 175°) auf 12 cal, um anschließend im paramagnet. Gebiet auf 9,8 cal abzufallen; zwischen 1200 u. 1400° ist  $C_p$  von der Temp. unabhängig. Der CURIE-Punkt liegt bei 1120°, der Übergang von  $\beta$ -Kobalt in den paramagnet. Zustand findet ohne Verzögerung mit einer Verwandlungswärme von 1,6 cal/g statt, dagegen zeigt sie  $\alpha \rightarrow \beta$ -Umwandlung bei 445° je nach der Abkühlungsgeschwindigkeit Verzögerungen bei einer Umwandlungswärme von 1,5 cal/g. — Der elektr. Widerstand zeigte einen analogen Verlauf, es ist dabei bes. der Verlauf von  $(dR/dt)$  mit der Temp.  $t$  von Interesse, wobei die Umwandlungstemp. des Co stark zum Ausdruck kommen. Die Thermokraft  $E$  wurde an den Elementen Fe-Co, Ni-Co u. Ni-Fe untersucht;  $dE/dt$  zeigt in Abhängigkeit von  $t$  einen unregelmäßigen Verlauf, wobei nicht alle Unregelmäßigkeiten durch Umwandlungspunkte der Komponenten erklärt werden können. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 59. 831—56. Juli/Aug. 1940. Groningen, Univ., Labor. für anorgan. Chemie u. Physik.) ADENSTEDT.

J. C. Slater, *Bemerkung über die Grüneisensche Konstante für inkompressible Metalle.* Die GRÜNEISENSCHE Konstante  $\gamma$  kann einerseits aus der therm. Ausdehnung, der Kompressibilität u. der spezif. Wärme, andererseits aus der Druckabhängigkeit der Kompressibilität bestimmt werden. Durch neue Best. der Druckabhängigkeit der Kompressibilität von Eisen durch BRIDGMAN (vgl. C. 1940. I. 3498) ist der Unterschied in den Ergebnissen aus den beiden Methoden prakt. für alle Metalle verschwunden. (Physic. Rev. [2] 57. 744—46. 15/4. 1940. Cambridge, Mass., Inst. of Technology.) RITSCHL.

#### A<sub>1</sub>. Grenzschichtforschung. Kolloidchemie.

\* J. Heffels, *Absorptionsmessungen an kolloidalen Lösungen und Elektrolyten im Wellenbereich von 10,5—20 m.* Unter Verwendung der von MALSCH entwickelten Elektrolytthermometermeth. wurden die Niederfrequenzleitfähigkeit  $\sigma_N$  u. die Hochfrequenzleitfähigkeit  $\sigma_H$ , letztere im Wellenlängengebiet von 10,5—20 m, folgender Lösungsmittel u. Lsgg. gemessen: W. (I), Glycerin (II), Glykol (III), II + 10% I (IV), Lecithin in Bzl. (Konz.  $c = 20$ —50%), Cetylpyridiniumchlorid (V) in IV (hier auch bei 65 m Wellenlänge), V in II u. in III,  $MgSO_4$  (0,01 u. 0,1 Mol/l) in III, Harnstoff (VI) in I u. in II (bei V u. VI wurden zwar auch Lsgg. verschied. Konz. untersucht, jedoch werden keine  $c$ -Werte angegeben). Die Diskussion der so erhaltenen Frequenz- u. Konz.-Abhängigkeit der  $\Delta\sigma$ -Werte ( $\Delta\sigma = \sigma_H - \sigma_N$ ) ergibt, daß die DEBYE-FALKENHAGENSche Theorie sowie die Vorstellung einfacher Dipole zur Erklärung nicht ausreichen. Es wird daher versucht, die Ergebnisse durch die Annahme von mehreren Sprungstellen (d. h. durch die Annahme von mehreren Resonatorenarten mit verschied. Relaxationszeiten) u. durch Hinzuziehung der Vorstellung einer Struktur der Lsgg. (Anwesenheit von Zwitterionen, Bldg. von Ionenaggregationen u. a.) zu deuten. Einzeldaten der zahlreichen Meßergebnisse müssen im Original nachgesehen werden. (Ann. Physik [5] 37. 477—94. 10/6. 1940. Köln, Univ., Abt. f. angewandte Physik.) FUCHS.

Antonio G. Nasini und Gianfranco Mattei, *Die Anwendung der Viskositätsmessungen als Untersuchungsverfahren für monomolekulare Filme.* Vff. diskutieren auf Grund der Arbeiten von JULY u. DERVICHIAN sowie HARKINS, MYERS u. KIRKWOOD das bisher noch nicht befriedigend gelöste Problem, gemessene relative Werte der inneren Reibung wie beim Ausfluß aus einer Capillaren oder der Dämpfung einer schwingenden Scheibe mit der wahren inneren Reibung der Moll. in Einklang zu bringen. Da, wo hydrophile Gruppen anderer Moll. sich in Abständen, die größer als der Mol.-Durchmesser des W. sind, befinden, treten  $n$  Geschwindigkeitsgradienten auf. Vff. führen als geeignete Größe die „Ausflußzahl“  $N$  ein, wobei  $N = Q/\sigma l \Delta f$  ist; hierbei bezeichnet  $\sigma$  die von dem Mol. bei dem betreffenden Druck eingenommene Fläche (in  $cm^2$ ),  $Q$  die Ausflußzeit,  $l$  die Länge der Capillaren u.  $\Delta f$  den Druckunterschied an ihren beiden Enden. (Gazz. chim. ital. 70. 640—48. Sept. 1940. Mailand, Techn. Hochschule, Inst. Angewandte Chemie.) HENTSCHEL.

Antonio G. Nasini und Gianfranco Mattei, *Reaktionen an monomolekularen Filmen. Halogenierung von Doppelbindungen. I.* Bei Spreitungsvs. von Ölsäure

\*) Kolloidchem. Unterss. an organ. Verbb. s. auch S. 3172.



oder Triolein auf schwach sauren wss. Lsgg. von JCl ( $1/_{50000}$ -n.) oder  $KMnO_4$  ( $1/_{1000}$ -n.) beobachtet man eine Verdopplung des Flächeninhaltes des Oberflächenfilms. Wird der Film komprimiert, so verkleinert sich die Oberfläche, wobei die Kurven Druck/Fläche vom Typ derjenigen für gedehnte Fil. sind u. der zeitliche Verlauf große Unterschiede zeigt, je nach dem Lösungsm., mit dem zusammen sich der Film an der W.-Oberfläche abscheidet. Bei einem bestimmten Grenzwert des Druckes (10—12 Dyn) kann es zum Umklappen der polar gerichteten Moll. kommen. Infolge der Zeretzlichkeit des JCl sind hier die Verhältnisse nicht so ausgeprägt wie bei  $KMnO_4$ . Bei der Messung der Viscosität von Triolein mittels der Ausflußdauer aus einem capillaren Spalt von 0,58 mm Weite ergibt sich ein Anstieg dieses Wertes mit steigendem Druck des Oberflächenfilms; auch hier gibt sich bei Werten zwischen 10—12 Dyn ein Knick in der Kurve zu erkennen. (Gazz. chim. ital. **70**. 635—40. Sept. 1940. Mailand, Techn. Hochschule, Inst. Angewandte Chemie.)

HENTSCHEL.

**E. Briner** und **B. Sguaitamatti**, *Untersuchungen über die Wiedergewinnung nitroser Gase durch Adsorption. I. Über die Adsorption von Stickoxyd durch Silicagel*. Das NO wird dargestellt durch Einw. von  $H_2SO_4$  auf  $NaNO_2$ . Als Gasometerrf. wird alkal. W. verwendet, um gebildete höhere Oxyde restlos zu entfernen. Dann wurde das Gas über  $CaCl_2$  u.  $P_2O_5$  getrocknet. Das *Silicagel* (I) war granuliert u. engporig, mit einer Oberfläche von 450  $qm/g$ . Die Entgasung von I fand bei 280—290° unter Hochvakuum statt. Die Vers.-Anordnung wird beschrieben. Es werden die Isothermen bei 0, 50 u. —78° aufgenommen. Bei 0° stellt sich Gleichgewicht sehr langsam ein. I nimmt nach Beladung mit Gas olivengrüne Färbung an, die um so stärker wird, je höher der Druck ist. Die Färbung findet nicht durch  $N_2O_3$  oder  $N_2O_4$  statt. In einer Vers.-Reihe (A) werden die Adsorptionsverhältnisse bei Sättigung mit Gas bei 67,4 cm Hg-Druck abwärts bis 0 cm Druck untersucht. In einer 2. Reihe erstrecken sich die Unters. vom Vakuum bis zu einem Druck von 61,3 cm. Bei A ergibt sich bei 0 cm Druck eine Restbeladung von NO in I. Selbst bei stundenlangem Vakuum tritt nur geringe Abnahme ein. Vollkommene Desorption findet bei Vakuum u. Erhitzung statt. Die Desorptionsvers. bei 50° ergeben bei Druck 0 vollständige Entfernung des NO. Die bei —78° adsorbierten Mengen sind bedeutend höher als die bei 0° adsorbierten. Die Isothermen weichen ab von dem regulären Verlauf der bei 0 u. 50° dargestellten Kurven. Bis 40 cm Druck nehmen die adsorbierten Mengen stark zu. Von da ab ist die Zunahme geringer. Weiter werden untersucht  $O_2$  (schwerer kondensierbar als NO) u.  $CO_2$  (leichter kondensierbar).  $O_2$  wurde bei 0 u. —78° untersucht. Bei 0° nimmt die Adsorption gleichmäßig zu mit dem Druck, das Gleichgewicht stellt sich rasch ein. Bei der —78°-Isothermen wird der Koeff. der Adsorptionszunahme kleiner. Weder bei 0 noch bei —78° konnten Färbungen bei I festgestellt werden. Die Unters. von  $CO_2$  wurden bei 0 u. 50° durchgeführt. Bei 0° nimmt die Adsorptionszunahme stark ab mit der Zunahme des Druckes. Bei der Desorption ergibt sich noch ein Beladungsrückstand bei Vakuum u. 200°. Bei 50° ist der Adsorptionsverlauf gleichmäßiger, doch nimmt die Adsorptionszunahme ab mit wachsendem Druck. Weder bei 0 noch bei 50° wurden bei I Färbungen festgestellt. Die Kurven der Abhängigkeit von  $v$  (Vol. des von 1 g I adsorbierten Gases) von  $p$  (Gasdruck in cm Hg) für NO (0 u. 50°),  $O_2$  (0°) u.  $CO_2$  (50°) ergeben annähernd Geraden, entsprechend der Formel von FREUNDLICH:  $\log v = \log a + 1/n \log p$ , wobei  $a$  u.  $b = \text{Konstanten}$ . Die übrigen Kurven sind für diese Gleichung nicht anwendbar. Die Formel von LANGMUIR in der Form  $v = a \cdot p / (b + p)$  ist innerhalb der Grenzen, in denen die Vers. durchgeführt wurden, nicht anwendbar. Zur Bldg. einer monomol. Schicht müssen 0,225 g NO an 1 g adsorbiert sein. Es wurden aber im Höchstfalle bei n. Druck u. —78° 0,028 g festgestellt. Jedoch gestattet die Hypothese der monomol. Schichten eine Erklärung für die Kurventeile bei niederen Temperaturen. Die Adsorption wird um so schwieriger, je mehr man sich der monomol. Schicht nähert, was einer Sättigung gleichkommt. Beim Vgl. bei entsprechenden Temp. ergibt sich für die Adsorption von NO ein größerer Wert als für  $CO_2$ , u. ein kleinerer Wert als für  $O_2$ . Die Färbungen von I werden als rein physikal. Natur ausgelegt. Die starke Zunahmegeschwindigkeit der Peroxydation des in I adsorbierten NO wird der bes. starken Adsorption von I zugeschrieben. Es scheint nicht ausgeschlossen, daß die Peroxydation zum Teil auch auf eine erhöhte Adsorption von  $O_2$  zurückzuführen ist. (Helv. chim. Acta **23**. 1216—31. 15/10. 1940.)

BOYE.

**Je. W. Alexejewski** und **T. G. Widmann**, *Untersuchung der Adsorption und Desorption von Äthylenkohlenwasserstoffen durch aktive Kohlen*. (Vgl. C. 1940. I. 2355.) Die Unters. der Möglichkeit einer Rekuperation von Äthylen, Propylen, Butylen, Isobutylen u. von Amylenen (hergestellt durch Dehydratation von Isoamylalkohol, Fraktion 21—37°) an 2 akt. Kohlen (AG-Kohle u. durch  $ZnCl_2$  aktivierte Birkenkohle) zeigte, daß die Adsorptionsisothermen in guter Übereinstimmung mit der Formel der



FREUNDLICHschen Adsorptionsisotherme stehen. Aus dem Koeff. der Adsorptionsdynamik ergab sich, daß die dynam. Aktivität der Birkenkohle höher war als die der untersuchten AG-Kohle. Die Adsorbierbarkeit erhöhte sich bei beiden Kohlen bei Ansteigen des Mol.-Gew. des KW-stoffes. Bei der Desorption der Äthylen-KW-stoffe von den Kohlen durch bis 110° überhitzten W.-Dampf oder CO<sub>2</sub> werden 70—95% hoch-%ige Äthylen-KW-stoffe desorbiert. Bei den Sorptions- u. Desorptionstemp. der KW-stoffe wurde keine Polymerisation derselben beobachtet. Erst bei 600° u. höher wird die katalyt. Wrkg. der Kohle auf die KW-stoffe merklich. (Журнал Прикладной Химии [J. Chim. appl.] 12. 1343—56. 1939. Leningrad, Chem. Technol. Institut.)

KLEVER.

D. M. Strashessko, *Adsorption von Elektrolyten aus nichtwässrigen Lösungen. Adsorption von Elektrolyten aus Acetonlösungen durch Aktivkohle.* (Vorl. Mitt.) Vf. untersucht die Adsorption von verschied. Elektrolyten (KJ, NH<sub>4</sub>CNS, CoCl<sub>2</sub>, HgCl<sub>2</sub> u. CuCl<sub>2</sub>) aus Aceton mit aschefreier u. aschehaltiger Aktivkohle. Die Vers. ergaben, daß aus den Acetonlsgg. am stärksten die Salze der Schwermetalle (Co-, Cu- u. Hg-Chloride) adsorbiert werden; die Salze der Alkalimetalle werden entweder gar nicht (KJ), oder nur in geringem Maße adsorbiert (NH<sub>4</sub>CNS); die Adsorption der Schwermetallsalze aus Acetonlsg. übersteigt in einigen Fällen die Adsorption aus wss. Lsgg. (CuCl<sub>2</sub>, HgCl<sub>2</sub>); die Gleichung der Adsorptionsisotherme von FREUNDLICH gibt sehr gut die Adsorption der Elektrolyten aus Aceton wieder; die Acetonlsgg. zeigen keine umgekehrte Beziehung zwischen der Löslichkeit des Elektrolyten u. seiner Adsorption; dagegen besteht eine Beziehung zwischen der Adsorption u. der mol. Elektroleitfähigkeit (Dissoziation), wobei die Adsorption um so größer ist, je geringer die Leitfähigkeit ist. (Наукові Записки. Хемічний Збірник. Київський Державний Університет [Bull. sci. Univ. Etat Kiev, Sér. chim.] 3. [N. S.] Nr. 3. 197—220. 1937.) v. FÜNER.

## B. Anorganische Chemie.

E. Zintl, W. Morawietz und E. Gastinger, *Bormonoxyd.* Eine Abschätzung der Dissoziationsarbeit von BO zeigt, daß es sich unter ähnlichen Bedingungen wie SiO bilden sollte. — Die Darst. nach  $B_2O_3 + B \rightleftharpoons 3 BO$  gelingt nicht, da B<sub>2</sub>O<sub>3</sub> verdampft, bevor die Umsetzung erfolgt. — Aus Gemischen von Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> u. B verflüchtigt sich bei 1300° im Vakuum auch Al, vielleicht nach:  $Al_2O_3 + B \rightleftharpoons 2 AlO + BO$ . — Die Bldg. von BO läßt sich mit Sicherheit aber an Gemischen von ZrO<sub>2</sub> u. B nachweisen. Diese verlieren bei 1800° im Vakuum B u. O im Verhältnis ~1:1; Zr wird nicht verflüchtigt. Das Sublimat enthält bei der Analyse etwas mehr O als der Formel entspricht; dies ist vermutlich auf nachträgliche Oxydation durch Luft zurückzuführen. (Z. anorg. allg. Chem. 245. 8—11. 3/10. 1940. Bitterfeld, I. G. Farbenindustrie, Wissenschaftl. Labor. u. Darmstadt, Techn. Hochsch., Inst. f. anorgan. u. physikal. Chem.) BRAUER.

E. Zintl, *Siliciummonoxyd.* (Unter Mitarbeit von W. Bräuning, H. L. Grube, W. Krings und W. Morawietz.) Einige techn. wichtige Bldg.-Bedingungen u. Eigenschaften von SiO werden angegeben. Für 3 einfache Bldg.-Rkk. werden näherungsweise Wärmetönungen berechnet:

1.  $SiO_2 + Si \rightleftharpoons 2 SiO_{Dampf} - \sim 165 \text{ kcal}$ ;
2.  $SiO_2 + C \rightleftharpoons SiO_{Dampf} + CO - \sim 160 \text{ kcal}$ ;
3.  $2 SiO_2 + SiC \rightleftharpoons 3 SiO_{Dampf} + CO - \sim 355 \text{ kcal}$ .

Die Rk. 1 findet bes. leicht statt. Das an den Rkk. beteiligte SiO<sub>2</sub> kann auch in silicat. gebundener Form vorliegen. So werden Ton, Beryll u. Zirkon dadurch entkieselt, daß sie mit der geeigneten Menge Si gemischt im Vakuum auf 1450° erhitzt werden. SiO dest. ab, u. es hinterbleibt recht reines Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, BeO oder ZrO<sub>2</sub>. — Auch schwerflüchtige Oxyde schwerflüchtiger Metalle lassen sich mittels Si reduzieren:  $MeO + Si = Me + SiO_{Dampf}$ . Nb u. Ta werden nach dieser Meth. hergestellt; das Nb-Metall erreicht einen Reinheitsgrad von 99%. — SiO läßt sich verhältnismäßig leicht verflüchtigen u. wird aus dem Dampf durch rasche Kondensation als hellbraunes, feinteiliges Pulver, durch langsame Kondensation als dunkles Glas erhalten. Beide Prodd. enthalten Si u. O in genau der Formel entsprechendem Verhältnis. Für das feinteilige Pulver kann ein Nachw. der Einheitlichkeit nicht erbracht werden; es ist amorph. Das Glas enthält röntgenograph. nachweisbar elementares Si u. wird als Kieselglas mit eingebettetem feinverteiltem Si aufgefaßt, das durch Disproportionierung nach  $2 SiO = SiO_2 + Si$  entstanden ist. — SiO oxydiert sich an der Luft. W.-Dampf wirkt bei 500, CO<sub>2</sub> bei 400° ein. Cl<sub>2</sub> bildet bei 800° SiCl<sub>4</sub>, SO<sub>2</sub> bei der gleichen Temp. SiO<sub>2</sub> + S. — Die Red.-Wrkg. von SiO wird ausgenutzt, um MgO, ZnO u. Calciumphosphat zu reduzieren: 99% des Mg-Geh. von Dolomit u. 98% des Zn-Geh. eines Zn-Erzes werden aus Mischungen mit SiO u. Kalk als Metall abdest. u. regulinisch



gewonnen; die Ausbeute an P ist nicht befriedigend. (Z. anorg. allg. Chem. 245. 1—7. 3/10. 1940. Bitterfeld, I. G. Farbenindustrie, Wissenschaftl. Labor.) BRAUER.

**E. Zintl** und **W. Morawietz**, *Natriumorthoperjodat*. (Vgl. C. 1938. I. 3894.) Da sich  $\text{Na}_5\text{JO}_6$  aus  $\text{NaJO}_4$  u.  $\text{Na}_2\text{O}$  in stark exothermer Rk. bildet u. sich bis  $800^\circ$  ohne Zers. erhitzen läßt, wird seine Darst. auch aus  $\text{NaJ}$ ,  $\text{Na}_2\text{O}$  u.  $\text{O}_2$  möglich sein. — Techn.  $\text{Na}_2\text{O}$  u.  $\text{NaJ}$  werden im Molverhältnis 1.86:1 gemischt u. in trockener Luft stufenweise bis  $700^\circ$  erhitzt, wobei etwas W. u.  $\text{J}_2$  abdestilliert. Die  $\text{O}_2$ -Aufnahme beginnt bei  $\sim 200^\circ$ . Es wird ein Prod. mit 16,01% akt. O (jodometr. bestimmt), 37,70% J (Gesamt-J nach Red. mit  $\text{H}_2\text{SO}_3$  argentometr. bestimmt) u. 45,00%  $\text{Na}_2\text{O}$  (als  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  bestimmt) erhalten. Durch weiteres Erhitzen in trockenem  $\text{O}_2$  auf  $700^\circ$  erhöht sich die Summe dieser 3 Bestandteile auf 99,32%. Es ist also prakt. reines Orthoperjodat entstanden. Anwendung von etwas mehr  $\text{Na}_2\text{O}$  erhöht die auf J bezogene Ausbeute, ein Überschuß geht jedoch in  $\text{Na}_2\text{O}_2$  über, das bei der folgenden nassen Aufbereitung schädlich ist. — In gleicher Weise wird  $\text{Na}_4\text{JO}_6$  auch aus  $\text{NaJ}$ ,  $\text{Na}_2\text{O}_2$  u. Luft- $\text{O}_2$  erhalten. — Auch die Oxydation von  $\text{NaJ}$  in  $\text{NaOH}$ -Schmelzen durch Luft führt zum gleichen Prod. u. nicht vorwiegend zu Jodat (HENGLEIN u. TEICHMANN, C. 1930. I. 3418); es wird gezeigt, daß Jodat erst sek. beim Eintragen unvollständig oxydierter Schmelzen in W. entsteht, wenn Perjodat mit noch vorhandenem Jodid reagiert. Die Oxydation in  $\text{NaOH}$  erfolgt bei  $400\text{—}700^\circ$  ziemlich langsam. — Statt mit Luft- $\text{O}_2$  wird das in  $\text{NaOH}$  gelöste  $\text{NaJ}$  auch mit  $\text{Na}_2\text{O}_2$  oder  $\text{NaNO}_3$  oxydiert; Salpeter bewährt sich besonders. — Als Tiegelmateriel für alle beschriebenen Verss. dient Sintertonerde. — Die Reindarst. von Orthoperjodat aus den Rohprodd. erfolgt über das mit kaltem W. ausfallende saure Salz  $\text{Na}_3\text{H}_2\text{JO}_6$ . (Z. anorg. allg. Chem. 245. 20—25. 3/10. 1940. Darmstadt, Techn. Hochsch., Inst. f. anorgan. u. physikal. Chem.) BRAUER.

**E. Zintl** und **A. Bertram**, *Natriummonothioorthophosphat*. In Analogie zur Addition von  $\text{Na}_2\text{O}$  an  $\text{NaPO}_3$  läßt sich auch  $\text{Na}_2\text{S}$  anlagern:  $\text{NaPO}_3 + \text{Na}_2\text{S} = \text{Na}_3\text{PO}_3\text{S}$ . Aus entsprechenden Mischungen von Metaphosphat u. Sulfid wird unter indifferentem Gas oder im Vakuum bei  $450\text{—}750^\circ$  in Kohletiegeln das Thiophosphat erhalten. Seine Identität mit dem Entwässerungsprod. der nach WURTZ dargestellten Verb.  $\text{Na}_3\text{PO}_3\text{S} \cdot 12\text{H}_2\text{O}$  wird röntgenograph. erwiesen. Umgekehrt kann es durch Umkristallisation aus W. in das Hydrat übergeführt werden. — Mischkrystalld. von  $\text{Na}_3\text{PO}_3\text{S} \cdot 12\text{H}_2\text{O}$  mit  $\text{Na}_3\text{PO}_4 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$  läßt sich nicht nachweisen. — Bei Verwendung von techn. Ausgangsprod. beträgt der Reinheitsgrad des Thiophosphates  $83\text{—}87\%$ , es kann in der Lsg. der Rohprodd. durch  $\text{MgSO}_4$ -Zusatz isoliert werden. Analyt. wird S: P = 1: 0,991 gefunden; der Thioschwefel wird jodometr. in alkal. Lsg. bestimmt. (Z. anorg. allg. Chem. 245. 16—19. 3/10. 1940. Darmstadt, Techn. Hochsch., Inst. f. anorgan. u. physikal. Chemie.) BRAUER.

**E. Zintl** und **W. Morawietz**, *Zur Frage der Existenz wasserfreier Natriumsilicophosphate*. Gemische von Phosphaten mit Silicaten oder Quarz werden erhitzt, um eine Verb.-Bldg. zu bewirken, u. nach dem Abschrecken mkr. u. durch DEBYE-SCHERRER-Aufnahmen untersucht. Mischungen aus  $\text{Na}_4\text{P}_2\text{O}_7$  u.  $\text{SiO}_2$  liefern weder im festen Zustand bei  $900^\circ$ , noch in der Schmelze bei  $1050$  oder  $1120^\circ$  eine neue Verbindung. Ein von SCHWARZ (C. 1929. I. 736) angegebenes Salz  $\text{Na}_8[\text{Si}(\text{PO}_4)_4]$  wird nicht erhalten; das für diese Verb. gefundene F.-Maximum  $961^\circ$  ist vermutlich mit dem F. von  $\text{Na}_4\text{P}_2\text{O}_7$  identisch. — Von  $\text{Na}_3\text{PO}_4$  bestehen 2 Modifikationen. Umwandlungspunkt  $\sim 700^\circ$ . Die „Hoch“-Form kann durch Abschrecken bei Raumtemp. erhalten werden, geht aber beim Tempern  $< 700^\circ$  in die „Tief“-Form über. — Mischungen  $1\text{NaPO}_3 + 1\text{Na}_2\text{SiO}_3$  u.  $1\text{Na}_3\text{PO}_4 + 1\text{SiO}_2$  führen bei Vers.-Temp. zwischen  $300$  u.  $1120^\circ$  zu den gleichen Produkten. Über  $930^\circ$  ist das Gemisch geschmolzen u. liefert beim Abschrecken Hoch- $\text{Na}_3\text{PO}_4$  u. ein Glas. Unter  $930^\circ$  wird  $\text{Na}_3\text{PO}_4$  u. kryst.  $\text{SiO}_2$  (je nach Vers.-Führung Cristobalit oder Quarz) erhalten. —  $\text{NaPO}_3$  reagiert weder unter noch über seinem F. mit  $\text{SiO}_2$ . Im ganzen untersuchten Syst. existiert also keine neue Verbindung. Das vorhandene Alkali wird von der Phosphorsäure gebunden, u. Silicate bestehen erst, wenn der Alkaligeh. den zur Bldg. von Orthophosphat erforderlichen Betrag überschreitet. (Z. anorg. allg. Chem. 245. 12—15. 3/10. 1940. Darmstadt, Techn. Hochsch., Inst. f. anorgan. u. physikal. Chem.) BRAUER.

**R. Portillo** und **J. G. Tánago**, *Potentiometrische Untersuchungen über die komplexen Thiosulfate. Silberthiosulfate der Erdalkalien*. (Vgl. C. 1936. II. 3525.) Unters. ergaben, daß bei der Einw. der Thiosulfate der Erdalkalimetalle auf Silbernitrat sich komplexe Thiosulfate bilden, ähnlich wie dieses bei den Thiosulfaten der Alkalimetalle bereits seit langem beobachtet worden ist. Durch potentiometr. Titrationsen wurden im einzelnen folgende Verbb. nachgewiesen: 1.  $[\text{Ag}_2(\text{S}_2\text{O}_3)_2]\text{Sr} \cdot \text{H}_2\text{O}$ , 2.  $[\text{Ag}_2(\text{S}_2\text{O}_3)_2]\text{Sr}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ , 3.  $[\text{Ag}_2(\text{S}_2\text{O}_3)_2]\text{Ca} \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ . Für alle wurden genaue Darst.-Vorschriften angegeben. Die Analysenergebnisse bestätigen die genannten Formeln sehr gut. Der



Unterschied gegenüber den komplexen entsprechenden Thiosulfaten der Alkalien liegt allein im Krystallwassergehalt. (An. Soc. españ. Física Quím. **35** ([5] 1). 15—23. 1936/39. Madrid, Facultad de Farmacia, Labor. de Análisis Químico y Técnica Física.) FAHLENBRACH.

**C. G. Harman und Felix Fraulini, Eigenschaften des Kaolinit als Funktion seiner Teilchengröße.** Zur Klärung der Frage, wie weit die durch Messung der Teilchengröße verschied. Schlämm- u. Zentrifugenfraktionen erhaltene scheinbare Oberfläche einen Maßstab für die Beurteilung anderer wichtiger Eiggg. liefert, wurden an einem mineralog. sehr einheitlichen Kaolinit von Langley, Süd-Dakota, gleichzeitig folgende Kennwerte ermittelt: das Basenaustauschvermögen, bestimmt durch Auslaugen von 10 g mit 400—500 ccm  $\text{NH}_3$ -Acetat, Auswaschen, Verdrängen der  $\text{NH}_3$ -Ionen mit 400—500 ccm  $\frac{1}{10}$ -n. HCl u. Best. von  $\text{NH}_3$  durch Destillieren der Filtrate nach KJELDAHL. Die Durchlässigkeit, indem an 10 g mit  $\frac{1}{10}$ -n. HCl geflocktem u. in bestimmter Schicht ausgebreitetem Ton die Zeitdauer gemessen wurde, die eine bestimmte W.-Menge zum Filtrieren benötigte. Die Benetzungswärme nach einem von JANERT (J. agric. Sci. **24** [1934]. 136) angegebenen colorimetr. Verfahren. Nach dem Verf. der therm. Analyse wurden durch Vgl. mit  $\alpha\text{-Al}_2\text{O}_3$  die therm. Abbaukurven aufgenommen. An luft-trockenen Stäbchen wurde die Trockenschumpfung nach 5-std. Erwärmen auf  $110^\circ$  gemessen. Die Beziehungen zwischen Teilchengröße bzw. spezif. Oberfläche u. den einzelnen Werten, die auch kurvenmäßig dargestellt werden, läßt erkennen, daß ein linearer Zusammenhang zwischen dem Basenaustauschvermögen u. der Benetzungswärme besteht. Im übrigen aber besteht mit Ausnahme der feinsten Anteile keine einfache Beziehung zwischen der beobachteten scheinbaren u. der wahren Oberfläche; ebensowenig steht die scheinbare Oberfläche mit der Trockenschumpfung, dem Basenaustauschvermögen u. der Benetzungswärme in einfachem Zusammenhang, so daß für die Ermittlung der wahren Oberfläche vorteilhaft das Basenaustauschvermögen heranzuziehen ist. Die Durchlässigkeit wird sowohl durch die scheinbare wie die wahre Oberfläche bestimmt. Die therm. Analyse ist zwar kaum empfindlich genug, um Unterschiede in der Teilchengröße erkennen zu lassen — jedoch machen sich hier Unterschiede der Absorptionswerte bei  $100^\circ$  bemerkbar — eignet sich aber zur Unterscheidung von Säure- u. Basentonen. (J. Amer. ceram. Soc. **23**. 252—59. Sept. 1940. Urbana, Ill., Univ.) HENTSCHEL.

**F. H. Norton, Thermische Analyse tonerdereicher Tone.** Von 6  $\text{Al}_2\text{O}_3$ -reichen Tonen aus Niederländ.-Guyana wurde die vom Vf. (vgl. C. **1939**. I. 3775) verbesserte u. vollständig automat. betätigte therm. Analyse ausgeführt u. mit den Ergebnissen der chem. Analyse verglichen. Die Übereinstimmung beider Methoden ist gut; überdies erlaubt die therm. Analyse über den Anteil der Tonminerale, wie Kaolinit, Gibbsit u. Diaspor raschere Aussagen. Anhangsweise werden auch von Limonit, Goethit, Manganit u. Brucit noch die therm. Abbaukurven aufgenommen. (J. Amer. ceram. Soc. **23**. 281—82. Sept. 1940. Cambridge, Massachusetts Inst. of Technol.) HENTSCHEL.

**Helen Blair Barlett, Zersetzungsgeschwindigkeit von Cyanit bei verschiedenen Temperaturen.** Cyanit aus Nord-Karolina von sehr hohem Reinheitsgrad wurde in Form kleiner Splitter oder feinen Pulvers im elektr. Widerstandsofen bei bestimmten Temp. während gemessener Zeitdauer geglüht u. die betreffende Probe mkr. auf die Bldg. von Mullit u. einer Glasphase untersucht. Die so gewonnenen Abbaukurven sind von der Korngröße abhängig, so daß bei  $1450^\circ$  die Teilchen, die zwischen der Siebgröße 80—100 liegen, die doppelte Zers.-Dauer als die unterhalb des 325-Maschen-Siebes benötigen. Die erhaltenen Werte stehen mit denen in guter Übereinstimmung, die POLE u. MOORE auf Grund der Ausdehnungsgeschwindigkeit erhalten haben. Zum Vgl. wurde das Verh. einiger anderer Cyanitproben nach meist 15 Min. langer Glühdauer bei  $1410^\circ$  herangezogen. Das Ausmaß der therm. Umwandlung bei einer bestimmten Temp. hängt außer von der Teilchengröße auch davon ab, wie weit die einzelnen Stücke durch mechan. oder therm. Zerstörung zuvor in kleinere Teilchen zersprungen. (J. Amer. ceram. Soc. **23**. 249—51. Sept. 1940. Flint, Mich. General Motors Corp.) HENTSCHEL.

**R. E. Grim und W. F. Bradley, Untersuchungen über die Wirkung der Wärme auf die Tonminerale Illit und Montmorillonit.** Ausgesuchte mineralog. u. chem. charakterisierte amerikan. Illit-, Montmorillonit- u. Bentonitproben wurden bei Temp. bis zu  $1400^\circ$  geglüht u. ihr Verh. in den einzelnen Temp.-Gebieten petrograph., mkr. u. röntgenograph. untersucht. Der hellgrüne Illit zeigt dabei Farbenänderungen über Hellgelb, Rotbraun bis Dunkelbraun unter teilweiseem Aufblähen. Zwischen  $300\text{—}600^\circ$  verliert er W. aus seinem Gitter, ohne dabei seine glimmerartige Natur einzubüßen: die vollständige Zerstörung ist erst unter Übergang in eine wasserfreie Modifikation von etwas größerem Elementarkörper mit niedrigerem Brechungsindex bei Temp.



von 800—850° beendet. Bei 850° tritt als neue Phase ein Spinell auf, dessen Menge u. Korngröße bis zu 1100 u. 1200° weiter ansteigt. An dieser Spinellbildung ist die Mittelschicht des Illitgitters, aus  $MgO$ ,  $Fe_2O_3$  u.  $Al_2O_3$  bestehend, beteiligt, während die aus  $SiO_2$  u. Alkalioxyden bestehende Außenschicht in ein amorphes Glas übergeht. Bei 1300° hat sich der Spinell vollständig in der glasigen Phase gelöst u. der bei 1100° bereits aufgetretene Mullitanteil weiter vergrößert. Quarz löst sich bei 1050° in der Glasphase ohne vorherigen Übergang in Cristobalit. Ähnlich beginnt der Zerfall des Montmorillonitgitters bei ca. 600° unter Verkleinerung des Brechungsindex u. Erweiterung des Elementarkörpers u. ist bei 800—850° beendet. Die Spinellbildung tritt bei 850° auf u. erreicht bei ca. 1100° ihre größte Ausdehnung, bei 1300° ist der Spinell vollständig in der glasigen Phase gelöst. Mullit tritt bereits bei 1050° auf u. nimmt bei höheren Temp. weiter zu. Wie beim Illit sind auch hier  $MgO$ ,  $Al_2O_3$  u.  $Fe_2O_3$  als Mittelschichten an der Spinellbildung,  $SiO_2$  u. Alkalioxyd an der Glasbildung beteiligt; ein Teil des  $SiO_2$  tritt aber in kryst. Form bei ca. 950° auf, es liegt zuerst Quarz vor, der später in Cristobalit übergeht u. sich als solcher bei 1300° in der Glasphase löst. (J. Amer. ceram. Soc. 23. 242—48. Aug. 1940. Urbana, Ill.)

HENTSCHEL.

N. A. Shirnowa, *Das Schmelzdiagramm des Systems  $ZrO_2$ - $MgO$* . Aus der aufgenommenen Liquiduskurve des Syst.  $ZrO_2$ - $MgO$  konnte die Existenz eines eutekt. Punktes bei 2070° u. 49 Mol.-%  $MgO$  bestätigt werden. Es zeigte sich weiter, daß das von WARTENBERG u. WERTH (C. 1930. II. 1681) beobachtete Maximum nicht zu Recht besteht. Aus dem Schmelzdiagramm des Syst.  $ZrO_2$ - $MgO$  ergibt sich, daß oberhalb der Umwandlungstemp. des  $ZrO_2$  (bei 1000°) eine Diskontinuität unter Bildung von 2 Gebieten von festen Lsgg. auftritt. Das erste Gebiet ( $\beta$ -Gebiet) ist sehr begrenzt u. weist, wie röntgenograph. Unters. ergaben, eine monokline Form auf. Das 2. Gebiet ( $\alpha$ -Gebiet) ist ausgedehnter u. besitzt kub. Struktur. — Es werden einige prakt. Erwägungen über die Möglichkeit der Anwendung von  $ZrO_2$ - $MgO$ -Massen zur Herst. von feuerfesten Massen besprochen. (Журнал Прикладной Химии [J. Chim. appl.] 12. 1278—86. 1939. Staatl. keram. Inst.)

KLEVER.

Heinz Schütza und Irgard Schütza, *Über die Einwirkung von Ozon auf zerstäubte Metalle*. Kompaktes Au u. Pb werden in  $O_3$ -haltigem  $O_2$  durch Hochfrequenzstrahlung zerstäubt. Au liefert hierbei ein braunschwarzes Oxydationsprod., das beim Erhitzen auf 160—290°  $O_3$  abspaltet. Die Analyse eines solchen über  $H_2SO_4$  im Exsiccator aufbewahrten Prod. ergibt: 58,9% elementares Au, 36,1%  $Au_2O_3$  (durch Umsetzung mit Oxalsäure bestimmt), 2,2%  $O_3$  u. 2,5%  $H_2O$ . Das  $O_3$  muß also ungewöhnlich fest absorbiert sein, oder durch Zers. eines höheren Oxyds entwickelt werden. Durch röntgenograph. u. magnet. Unters. kann hierüber keine Entscheidung gebracht werden. — Pb liefert ein braunes Oxydationsprod., das hauptsächlich  $PbO_2$ , daneben niedere Oxyde enthält. Es gibt beim Erhitzen 4%  $O_3$  ab. — Der verwendete  $O_3$  muß bes. rein u. frei von  $N_2$  sein, da sich bildende Stickoxyde in den zerstäubten Prodd. angereichert werden. — Die reinen Oxyde  $Au_2O_3$  u.  $PbO_2$  geben beim Erhitzen nur  $O_2$  u. kein  $O_3$  ab u. scheiden aus KJ-Lsg. kein  $J_2$  aus. Genteilige frühere Feststellungen (BRUNK) beruhen auf einem schwer entfernbaren geringen Geh. an Stickstoffverbindungen. (Z. anorg. allg. Chem. 245. 59—66. 3/10. 1940. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. physikal. Chemie u. Elektrochemie.)

BRAUER.

## C. Mineralogische und geologische Chemie.

Ernst Barthel, *Die Ungleichwertigkeit der Achsen der regulären Krystalle als quantitativ notwendige Erscheinung der Ungleichwertigkeit der Raumachsen*. 72 Messungen des Winkels der Oktaederkanten von (kub.) Bleinitrat-, Spinell- u.  $NH_4$ -Al-Alaunkrystallen durch R. BRAUNS (Neues Jb. Mineral., Geol. Paläont., Ref. Teil I 1887. I. 138) ergaben streuende, maximal um +19' u. —16' vom theoret. Wert abweichende Winkel. Das arithmet. Mittel der gemessenen Winkel liegt um 2,2' über dem theoret. Wert. Diesem Ergebnis von BRAUNS entgeht Vf. dadurch, daß er die über dem theoret. Winkel u. die darunter liegenden gemessenen Werte gesondert betrachtet. Durch Bildung der arithmet. Mittel innerhalb dieser beiden Gruppen erhält Vf. eine „mittlere“ positive Abweichung von +3,4' u. eine „mittlere“ negative Abweichung von —3,9' für den Oktaederwinkel kub. Krystalle. Aus diesen Abweichungen glaubt Vf. eine Längendifferenz der realen Achsen kub. Krystalle von 0,0032 berechnen zu können. Die Übereinstimmung dieser Zahl mit der Achsendifferenz des Erdsphäroids ist für Vf. „aus Gründen der reinen Logik u. Mathematik“ a priori ableitbar. Die von BRAUNS an denselben Krystallen gemessenen Winkel der Oktaederecke werden vom Vf. nicht berücksichtigt. (Zbl. Mineral., Geol., Paläont., Abt. A 1940. 217—23. Köln.)

V. ENGELHARDT.



**A. E. Alexander**, *Eine röntgenographische Untersuchung des Aragonites in natürlichen Perlen und Zuchtperlen*. Es wurden LAUE-Aufnahmen hergestellt an natürlichen Perlen u. an Zuchtperlen. Das LAUE-Diagramm der natürlichen Perle besteht aus einem Interferenzfleck oder einem diffusen Ring je nach der dichten Struktur der aufbauenden Kriställchen. Das LAUE-Diagramm von Zuchtperlen besteht aus einer Art von Malteskreuz oder einer Abart hiervon. — Pulveraufnahmen von natürlichem Aragonit u. der Aragonitsubstanz einer natürlichen Perle erwiesen sich als vollkommen identisch. (Amer. J. Sci. 238. 366—71. Mai 1940. Pittsburgh, Pa., Mellon Inst.) GOTTFRIED.

**D. Jerome Fisher**, *Diskussion der Formel des Jordanit*. Auf Grund einer neuen D.-Best. am Jordanit vom Binnental, die  $D. 6,38 \pm 0,01$  ergibt, berechnet Vf. den Inhalt der Elementarzelle zu 44 Atomen, was zur Formel  $Pb_{14}As_7S_{23}$  führt im Gegensatz zu der von RICHMOND (C. 1939. I. 1525) angegebenen Formel  $Pb_6As_2S_7$ . Im Jordanit sind im Unterschied zum Idealkristall einige Pb- u. As-Positionen mit S besetzt. (Amer. Mineralogist 25. 297—98. April 1940. Chicago, Ill., Univ.) v. ENGELHARDT.

**Willi Kleber**, *Mikroskopische Untersuchungen an Feldspäten*. Ein Amazonenstein von Madagaskar erweist sich als Mikroklinperthit, dessen Albitlamellen  $[(010)_{Albit}/(010)_{Mikroclin}] 3,3\%$  Anorthit enthalten. Für den Mikroclin ergibt sich:  $2V = -82^\circ$ , ( $n_\alpha, n_\beta$ ):  $(010) = ca. 18^\circ$ . — Orthoklaskristalle aus einem Schotter von Darmbach bei Darmstadt sind nach *a* gestreckt u. zeigen  $(001)$ ,  $(010)$ ,  $(201)$ ,  $(110)$ . Sie sind Orthoklasmikroperthite mit zonarem Aufbau. Die Albiteinsprenglinge haben einen Anorthitgeh. von 4,9%. In den einzelnen Zonen wechselt der Achsenwinkel unregelmäßig u. meist sprunghaft zwischen  $-60$  u.  $-80^\circ$ . Wenn Änderungen der Bldg.-Temp. oder der Abkühlungsgeschwindigkeiten den Zonarbau verursachten, entsprechen den kleinen Achsenwinkeln höhere Temp. oder größere Abkühlungsgeschwindigkeiten. (Zbl. Mineral., Geol., Paläont., Abt. A 1940. 209—16. Bonn. Mineralog.-petrol. Inst.) v. ENGELHARDT.

**Charles Palache und D. Jerome Fisher**, *Gratonit — ein neues Mineral von Cerro de Pasco, Peru*. Die lang prismat., trigonalen Kristalle haben als vorherrschende Formen  $(1120)$ ,  $(02\bar{2}1)$ ,  $(10\bar{1}1)$ . Kristallklasse: ditrigonal-pyramidal,  $a:c = 1:0,4428$ . Keine Spaltbarkeit,  $H = 2,5$ ,  $D = 6,22 \pm 0,02$ , Farbe dunkelbleigrau. metall., opak. Im Anschliff anisotrop. Raumgruppe  $C_{3v}^6$ ,  $a_0 = 17,69 \text{ \AA}$ ,  $c_0 = 17,83 \text{ \AA}$ . Chem. Zus.: Pb 71,12, As 10,82, Sb 0,21, Fe 0,39, S 17,38. Formel des Inhalts der Elementarzelle:  $Pb_{27}As_{12}S_{45}$  oder  $Pb_{27}As_{10}S_{42}$ . (Amer. Mineralogist 25. 255—65. April 1940. Harvard Univ., u. Chicago, Univ.) v. ENGELHARDT.

**George W. Rust**, *Das geologische Vorkommen von Gratonit in Cerro de Pasco, Peru*. Gratonit ( $Pb_9As_4S_{15}$ ) kommt in den hydrothermalen Cu-Ag-Au- u. Pb-Zn-Erzen von Cerro de Pasco, Peru, als eine spätere Bldg. als die Haupterze vor. Am häufigsten wird er als Umbldg. von Bleiglanz gefunden, den er längs Spaltfugen u. in unregelmäßigen Sprüngen verdrängt. (Amer. Mineralogist 25. 266—70. April 1940. Cerro de Pasco, Copper Corporation.) v. ENGELHARDT.

**H. H. Hess und A. H. Phillips**, *Optische Eigenschaften und chemische Zusammensetzung magnesiareicher Orthopyroxene*. Vff. teilen die chem. Analysen u. die an Spaltblättchen nach  $(110)$  gemessenen Werte für  $\gamma$  u.  $2V$  von 12 magnesiareichen Orthopyroxenen mit. Es ergibt sich folgende Reihe: (En =  $MgSiO_3$ ) 99,5% En:  $\gamma = 1,6592$ ,  $2V = +54\frac{1}{2}^\circ$ . 90,8% En:  $\gamma = 1,6750$ . 89,7% En:  $\gamma = 1,6770$ ,  $2V = +87\frac{1}{4}^\circ$ . 88,7% En:  $\gamma = 1,6790$ .  $2V = -89\frac{1}{2}^\circ$ . 88,4% En:  $\gamma = 1,6798$ ,  $2V = -88\frac{1}{4}^\circ$ . 86,3% En:  $\gamma = 1,6816$ ,  $2V = -86^\circ$ . 85,6% En:  $\gamma = 1,6826$ ,  $2V = -83\frac{1}{2}^\circ$ . 79,4% En:  $\gamma = 1,6920$ .  $2V = -73\frac{1}{4}^\circ$ . 78,6% En:  $\gamma = 1,6930$ ,  $2V = -70\frac{1}{2}^\circ$ . 76,9% En:  $\gamma = 1,6959$ . 76,0% En:  $\gamma = 1,6967$ ,  $2V = -79^\circ$ . 74,5% En:  $\gamma = 1,6985$ ,  $2V = -65\frac{3}{4}^\circ$ . Vff. finden, daß die opt. Eigg. allein durch das Verhältnis  $MgO \cdot SiO_2 : Fe(Mn)O \cdot SiO_2$  bestimmt werden u. unabhängig sind von geringen Beimengungen von  $Al_2O_3$ ,  $Fe_2O_3$ ,  $Cr_2O_3$ ,  $TiO_2$ . Der Ca-Geh. findet sich meist entmischt in Diopsidlamellen, doch auch bei Abwesenheit von Lamellen beeinflussen CaO-Gehh. von 1—3% die Optik nicht merklich. Diopsidlamellen sind typ. für die Orthopyroxene der Tiefengesteine, in Ergußgesteinen fehlen sie im allg. (wegen zu schneller Abkühlung keine Entmischung). Lamellen finden sich ebenfalls in den Pyroxenen von Hochtemperaturhornfelsen. In anderen metamorphen Gesteinen fehlen sie, was Vff. darauf zurückführen, daß die Rekristallisation dieser Gesteine unterhalb des Temp.-Bereichs stattfand, in dem CaSiO<sub>3</sub> im  $(Mg, Fe)SiO_3$  lösl. ist. Ein Beweis für die schnelle Abkühlung der Steinmeteoriten sind deren Orthopyroxene, die trotz hohem Ca-Geh. keine Entmischungslamellen enthalten. (Amer. Mineralogist 25. 271—85. April 1940. Princetown, N. J., Univ.) v. ENGELH.

**J. Frieser**, *Die Wolframitvorkommen von Rothau*. Durch verschied. Schurfgräben u. Schächte wurden die Wolframitvork. von Rothau untersucht. Es wurden in der



Nähe des Kontaktes zwischen Granit u. Schiefer mehrere Wolframitvorkk. festgestellt, von welchen bis jetzt eines als erfolgversprechend anzusehen ist. (Z. prakt. Geol. 47. 188—92. 205—08. Dez. 1939. Haberspirk.)  
GOTTFRIED.

**P. G. Nutting**, *Eine Untersuchung der Verbindung von Magnesia mit Kieselsäure in einem reinen Magnesiumton*. Der von FOSEAG u. WOODFORD (Amer. Mineralogist 21 [1930]. 238) untersuchte weiße Ton von Hector, Cal., besteht fast ganz aus einem Magnesiumsilicat vom Montmorillonittyp. Fast alles Mg läßt sich durch Elektrodialyse entfernen. Vf. behandelt diesen Ton mit 0,01—4%<sub>ig</sub>. HCl u. bestimmt in den Filtraten (Whatman 42 Filterpapier) die Menge MgO u. SiO<sub>2</sub>. Die Ergebnisse werden in Tabellen u. Kurven wiedergegeben. Die so bestimmte Löslichkeit des Tons ist in reinem W. höher als in ganz verd. Säure u. steigt dann mit wachsender Säurekonz. wieder an. Ein Minimum liegt bei etwa 0,25%<sub>ig</sub>. HCl. Das p<sub>H</sub> der Filtrate fällt von 8 (bei Anwendung von 0,016%<sub>ig</sub>. HCl) auf ca. 1 (1,6%<sub>ig</sub>. HCl) u. ist im Bereich von 0,16—0,25%<sub>ig</sub>. HCl gleichbleibend ca. 4,4. (J. Washington Acad. Sci. 30. 233—37. 15/6. 1940. U. S. Geol. Survey.)  
V. ENGELHARDT.

**L. B. Roberts**, *Aus Eisenoxyd bestehendes versteinertes Holz*. Vf. beschreibt aus Eisenoxyd bestehendes versteinertes Holz aus dem Wilcox äocenen Sand bei Shreveport in Louisiana. (J. Geology 48. 212—13. Febr./März 1940. Arkansas Agricultural and Mechanical Coll.)  
GOTTFRIED.

**Ulrich Dehlinger**, *Zur Entstehung des Widmannstättenchen Gefüges in Eisen-Nickel-meteoriten*. Metallograph. Unters. von Meteoriten zeigen, daß das WIDMANNSTÄTTENschen Gefüge den nahezu endgültigen Gleichgewichtszustand im zweiphas. Gebiet zwischen  $\alpha$ - u.  $\gamma$ -Eisen des Zustandsdiagrammes Fe-Ni darstellt, u. somit durch langsame Umbldg. des in diesem Gebiet zunächst entstehenden ursprünglichen Martensitnadelgefüges entstanden ist. Diese Umwandlung wird ermöglicht, weil das Martensitgefüge wegen seiner Spannungen u. der noch gehemmten Entmischung noch nicht völlig im thermodynam. Gleichgewicht ist. Beschreibung des Verlaufs des Überganges zum Gleichgewicht. Zur Entstehung des Meteoritengefüges ist erforderlich, daß eine Fe-Ni-Legierung langsam u. gleichmäßig im Verlauf einiger Jahre von Schmelztemp. auf einige 100° abgekühlt wird. (Z. Metallkunde 32. 196—98. Juni 1940. Stuttgart, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Metallforsch.)  
HOCHSTEIN.

**Walter C. Schumb, Robjey D. Evans und Jane L. Hastings**, *Die radioaktive Bestimmung von Protactinium in kieselsäurehaltigem, terrestrischem und meteoritischem Material*. Untersucht wurden ein Granit von Ontario u. Teile des Putulsk-Meteoriten. Method. wurde derart vorgegangen, daß aus beiden Proben zunächst die Kieselsäure durch Abrauchen mit HF entfernt wurde. Hierauf wurde die Lsg. zunächst mit Zirkonylchlorid u. dann unter Rühren mit 6-n. Phosphorsäure versetzt. Der Nd. von ZrP<sub>2</sub>O<sub>7</sub> wurde nach 2-std. Stehen abfiltriert, mit HCl gewaschen, getrocknet u. gegläht. Zu dem Zirkoniumphosphat, welches das Pa enthielt, wurde 2%<sub>ig</sub>. HF zugefügt u. bis zum Lösen erwärmt. Nach Abkühlung wurden zum Entfernen radioakt. Verunreinigungen Lsgg. von Ba(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>, Pb(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>, Bi(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> u. La(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> zugesetzt. Durch Ba(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> wird entfernt Ra, MsTh<sub>1</sub>, AcX u. ThX, durch Pb(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> RaB, ThB, AcB, RaD, ThD, AcD u. RaG, durch Bi(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> Po, RaC, ThC, AcC u. RaE, durch La(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> Ac u. MsTh<sub>2</sub>. Dieses Verf. wurde dreimal wiederholt. Das Filtrat wurde eingedampft u. kurz gegläht. Der Rückstand wurde unter A. im Achatmörser fein pulverisiert. Eine Suspension des gepulverten Materials in A. wurde in ein Ag-Schälchen gebracht u. im N<sub>2</sub>-Strom eingedampft. Das gewogene Schälchen wurde in einen  $\alpha$ -Zähler gebracht, der mit einer Ionisationskammer in Verb. stand. Aus der Anzahl der gemessenen  $\alpha$ -Teilchen wurde die Menge Pa pro g Material berechnet. Es ergab sich für den Granit  $0,46 \pm 0,09 \times 10^{-12}$  g u. für den Meteoriten  $0,035 \pm 0,011 \times 10^{-12}$  g pro g Gestein. Der mittlere Ra-Geh. der beiden Proben wurde von dritter Seite bestimmt zu  $0,28 \pm 0,02 \times 10^{-12}$  bzw.  $0,023 \pm 0,005 \times 10^{-12}$  g Ra pro g Material. Für das Verhältnis Pa/Ra ergibt sich demnach für den Granit  $1,64 \pm 0,5$  u. für den Meteoriten  $1,52 \pm 0,5$ . Aus diesen Zahlen ergibt sich, daß zwischen dem Alter der terrestr. U-Atome u. denen des Meteoriten kein nennenswerter Unterschied besteht. (J. Amer. chem. Soc. 61. 3451 bis 3455. Dez. 1939. Cambridge, Mass., Inst. of Techn., Res. Labor. of Inorganic Chem. and George Eastman Labor. of Phys.)  
GOTTFRIED.

**Josef Hoffmann**, *Das Uran-Radiumgleichgewicht einer Probe des „versteinerten-Burggrafen von Elbogen“ auf Grund erstmaliger experimenteller Erfassung des vorliegenden Urangelhaltes*. In einer Probe des genannten Eisenmeteoriten wird eine Uranbest. mit der Fluorescenzmeth. durchgeführt. Es ergibt sich ein Urangelh. von  $9,18 \cdot 10^{-8}$ %, aus dem ein Radiumgeh. von  $3,06 \cdot 10^{-12}$ % errechnet wird. (Naturwiss. 28. 533—34. 16/8. 1940. Wien, Techn. Hochsch., Inst. f. chem. Technologie.) BORN.



## D. Organische Chemie.

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

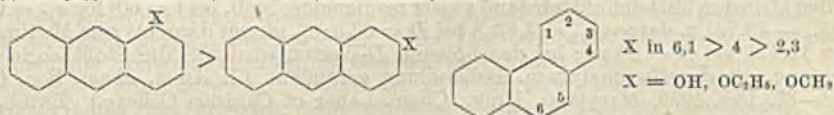
**Chiro Shinomiya**, *Studien über die organischen Molekülverbindungen*. III. Über die Bildung von Molekülverbindungen aromatischer Kohlenwasserstoffe mit Nitroverbindungen und Antimontrihalogeniden. (II. vgl. C. 1940. II. 1268.) Wie bereits früher mitgeteilt, wurden bei der Bldg. kryst. Mol.-Verbb. von Nitroverb. mit aromat. KW-stoffen, kondensierter u. nichtkondensierter Ringstruktur, Regelmäßigkeiten festgestellt. Vf. untersucht die Mol.-Verb.-Bldg. von kondensierten Ringsystemen, wie *Naphthalin* (I), *Pyren* (II), *Fluoranthen* (III), *Acenaphthen* (IV), *Phenanthren* (V), *Bzl.* (VI), *Fluoren* (VII), *Anthracen* (VIII) u. *Chrysen* (IX) mit 2,4,6-Trinitrobenzol (X), *Pikrinsäure* (XI), *Tetra-nitrobenzol* (XII), *Pikramid* (XIII), *Trinitrokresol* (XIV), *Styphninsäure* (XV), *Trinitrotoluol* (XVI), *Pikrylchlorid* (XVII), 2,4-Dinitrophenol (XVIII), 2,4-Dinitrotoluol (XIX), *Trinitroanisol* (XX), *p,m,o*-Dinitrobenzol (XXI, XXII, XXIII), 2,6- u. 3,4-Dinitrotoluol (XXIV, XXV), *p,m,o*-Nitrophenol (XXVI, XXVII, XXVIII), meist im Mol.-Verhältnis 1:1 mit Ausnahme von V/XXI mit 3:1. I/XV, VI/X, VI/XVII, XII/VII u. XXII/II mit 2:1 u. I/XII, IV/XIII, XV/II, X/VII, XII/V mit 3:2. Verschied. stark ausgeprägte Halochromie in der Reihenfolge: II, IV, VIII > V, VII > IX > III > I > VI. Die Mol.-Verbb. vom Dissoziationstyp u. inkongruenten Typ liegen zwischen dem einfachen eutekt. Syst. u. dem niedrigsten „F.-Erhöhungs“-Syst. des kongruenten Typs. — In der Folge wird die Möglichkeit der Mol.-Verb.-Bldg. von X u. XI mit *Mesitylen*, *Prekmitol*, *Duro*, *Pentamethylbenzol*, *Hexamethylbenzol*, *Diphenyl*, *Triphenylmethan*, *Diphenylamin*, *Azobenzol* u. *p-Aminoazobenzol* untersucht. Die Tendenz, die Mol.-Verbb. zu bilden, wächst mit der Anzahl der Substituenten im Bzl.; bei der Best. des Mol.-Verhältnisses wird jeder Bzl.-Kern einzeln gerechnet (vgl. SUDBOROUGH, C. 1917. I. 950). *SbCl<sub>3</sub>* u. *SbBr<sub>3</sub>* geben wie Nitroverb. ähnliche Kombinationen mit aromat. Verbindungen. Vf. teilt eine Zusammenstellung der Unters. von MENSCHUTKIN (C. 1910. II. 378. 1911. II. 751. 1912. I. 408. II. 1436. 1913. I. 804) mit. Es stellte sich mit Hilfe der „F.-Erhöhung“ heraus, daß die Verb.-Bldg. mit der Konfiguration der aromat. Verb. in Beziehung steht.

Versuche. II/X, Eutektikum (Eut.) 141,5° (90 Mol.-%), 116° (2% II), Verb. 1:1 rotorange Prismen, F. 245,5°, sublimierbar. — III/X, Eut. 98,5° (86,8%<sup>o</sup>), 103° (4% III), Verb. 1:1 gelbe Prismen oder Nadeln F. 205°, schwer sublimierbar. — II/XIII, Eut. 139,5° (92%<sup>o</sup>), 180,5° (12,2%<sup>o</sup> XIII), Verb. 1:1 braune Prismen oder Platten, F. 236°, schwer sublimierbar. — III/XIII, Eut. 102° (92,8%<sup>o</sup>), 166° (26,7%<sup>o</sup> III), Verb. 1:1 braungelbe Nadeln oder Pulver, F. 191,5°, schwer sublimierbar. — II/XIV, Eut. 135° (84,8%<sup>o</sup>), 101° (7,5%<sup>o</sup> II), Verb. 1:1 rotbraunes Pulver, F. 163°. — III/XIV, Eut. 110° (89%<sup>o</sup>), 110° (8,2%<sup>o</sup> III), Verb. 1:1 gelbe Nadeln, F. 144°. — II/XVI, Eut. 126° (81,2%<sup>o</sup>), 75° (4,8%<sup>o</sup> XVI), orange Platten oder Prismen, F. 164,5°. — III/XVI, Eut. 89° (78,8%<sup>o</sup>), 72,5° (15%<sup>o</sup> III), gelbe Nadeln oder Pulver, F. 133°. — II/XVII, Eut. 125° (77%<sup>o</sup>), 73,5° (8%<sup>o</sup> II), braunrote Prismen oder Pulver, F. 154°. — III/XVII, Eut. 80° (73,8%<sup>o</sup>), 67° (15,6%<sup>o</sup> III), orangegelbe Prismen oder Platten, F. 120°. — II/XVIII, Eut. 120° (73,6%<sup>o</sup>), 101° (15,6%<sup>o</sup> II), rotorange Prismen oder Platten, F. 146,3°. — III/XVIII, Eut. 75° (68,8%<sup>o</sup>), 85° (38,8%<sup>o</sup> III), gelbe Prismen, F. 92°. — II/XIX, Eut. 89° (54,4%<sup>o</sup>), 57,5° (19,7%<sup>o</sup> II), gelbe Prismen, F. 92,5°. — III/XIX, Eut. 68° (64%<sup>o</sup>), 57° (22,4%<sup>o</sup> III), gelbes Pulver, F. 75,5°. — II/XX, Eut. 98,5° (60,5%<sup>o</sup>), 60,5° (3%<sup>o</sup> II), gelblich orange Prismen oder Platten, F. 104,5°. — III/XX, Eut. 68,5° (63%<sup>o</sup>), 55° (18,5%<sup>o</sup> III), gelbliche Krystalle, F. 75°. — II/XXI, Eut. 107,5° (63,7%<sup>o</sup> II), Pert. Pkt. (peritectic point) 114,5° (52%<sup>o</sup> II), rote Nadeln mit unkonstantem Schmelzpunkt. — III/XXI, Eut. 80° (70,1%<sup>o</sup> III), die Löslichkeit von XXI in III war gering. — II/XXII, Eut. 89° (56,5%<sup>o</sup> II), 88° (36,6%<sup>o</sup>), 79° (13%<sup>o</sup>), Verb. 1:1 orange gelbe Nadeln, F. 92,7°, Verb. 1:2 gelbes Pulver, F. 89,3°. — III/XXII, Eut. 71° (56%<sup>o</sup>), 68° (29%<sup>o</sup> III), gelbes Pulver, F. 77°. — II/XII, Eut. 125° (81%<sup>o</sup>), 122° (8,5%<sup>o</sup> II), dunkelrotes Pulver, F. 168,5°. — III/XII, Eut. 84° (80,1%<sup>o</sup>), 110° (25,3%<sup>o</sup> III), braunes Pulver, F. 134°. — IV/XII, Eut. 76° (81%<sup>o</sup>), 102° (35,8%<sup>o</sup> IV), rotbraune Prismen, F. 110,5°. — VIII/XII, Eut. 163° (60,5%<sup>o</sup>), 120,5° (5,8%<sup>o</sup> VIII), rote Nadeln oder Prismen, F. 171°. — V/XII, Eut. 79° (82,2%<sup>o</sup>), 115° (12%<sup>o</sup> V), pert. Pkt. 115° (61,5%<sup>o</sup> V), Verb. 2:3 orangefarbene Nadeln, F. 125°, Verb. 1:1 rotorange Nadeln mit unkonstantem Schmelzpunkt. — VII/XII, Eut. 91° (78%<sup>o</sup>), 117,5° (12%<sup>o</sup> VII), Verb. 1:2 orangefarbene Prismen oder Nadeln, F. 130°. 3 Diagramme im Original. (Bull. chem. Soc. Japan 15. 259—70. Juli 1940. Tokio, Univ., Chem. Inst., u. Kumamoto, Höhere Techn. Schule. [Orig.: engl.]) GOLD.

**Chiro Shinomiya**, *Studien über die organischen Molekülverbindungen*. IV. Die Beziehung zwischen Verbindungsbildung und dem Substituenten in den monosubstituierten



Produkten einiger aromatischer Kohlenwasserstoffe. (III. vgl. vorst. Ref.) Das im vorst. Ref. vom Vf. mitgeteilte Bldg.-Vermögen von Mol.-Verbb. ist nicht nur bedingt durch die Natur des arom. Ringes, sondern auch abhängig von der Stellung, der Anzahl u. der Art der Substituenten. —  $\alpha$ -Naphthalinverbb. sind reaktionsfähiger als die  $\beta$ -Verbb. (vgl. I. u. II. Mitt.). Vf. gibt eine Zusammenstellung der untersuchten Mol.-Verbb. von *Trinitrobenzol* (I), *Pikrinsäure* (II), *Tetranitrobenzol* (III), mit  $\alpha$ - u.  $\beta$ -Naphthylamin (IV u. V),  $\alpha$ - u.  $\beta$ -Methylnaphthalin (VI u. VII),  $\alpha$ - u.  $\beta$ -Naphthol (VIII u. IX),  $\alpha$ - u.  $\beta$ -Äthyl-naphthalin (X u. XI),  $\alpha$ - u.  $\beta$ -Methoxynaphthalin (XII u. XIII),  $\alpha$ - u.  $\beta$ -Chlor-naphthalin (XIV u. XV),  $\alpha$ - u.  $\beta$ -Bromnaphthalin (XVI u. XVII),  $\alpha$ - u.  $\beta$ -Äthoxynaphthalin (XVIII u. XIX), Naphthalin (XX),  $\alpha$ - u.  $\beta$ -Naphthoesäure (XXI u. XXII),  $\beta$ -Naphthylacetat (XXIII),  $\beta$ -Methylnaphthoat (XXIV),  $\alpha$ - u.  $\beta$ -Phenoxynaphthalin (XXV u. XXVI),  $\alpha$ - u.  $\beta$ -Naphtho-nitril (XXVII u. XXVIII),  $\alpha$ - u.  $\beta$ -Naphthophenon (XXIX u. XXX) u.  $\alpha$ - u.  $\beta$ -Nitronaphthalin (XXXI u. XXXII). Unregelmäßigkeiten wurden im Syst. III gefunden. III/VI hat einen niedrigeren  $\tau$ -Wert als III/VII. Im allg. haben die  $\alpha$ -Verbb. eine höhere „F.-Erhöhung  $\tau$ “ als die entsprechenden  $\beta$ -Verbb.;  $\beta$ -Substitution hemmt also die Verb.-Bildung. Ähnliche Verhältnisse treten bei I u. II mit substituierten Anthracen- u. Phenanthrenverbb. auf:



Für die Substituenten in  $\alpha$ -Stellung wurde folgende Reihe festgestellt: NH<sub>2</sub> > CH<sub>3</sub> > OH > C<sub>2</sub>H<sub>5</sub> > OCH<sub>3</sub> > Cl > Br > OC<sub>2</sub>H<sub>5</sub> > (H) > COOH > COOCH<sub>3</sub> > OC<sub>6</sub>H<sub>5</sub> > CN > COC<sub>6</sub>H<sub>5</sub> > NO<sub>2</sub>; das gleiche gilt für die  $\beta$ -Reihe u. für die Systeme von II u. III (vgl. C. 1930. I. 378). Die Neigung zur Verb.-Bldg. verläuft parallel der Positivität der Substituenten. Dieselbe Beobachtung wurde bei Mol.-Verbb. mit SbCl<sub>3</sub> u. SbBr<sub>3</sub> (statt Nitroverb.) gemacht (vgl. MENSCHUTKIN, vorst. Ref.).

Versuche. XXXI/I, Eut. 52° (94,5%), 69° (56%), 70° (47,3% XXXI), Verb. 1: 1 gelbes Pulver, F. 71°. Verb. 2: 1 gelbes Pulver, F. 70°. — XXXI/II, Eut. 48° (85%), 70° (46,5% XXXI) pert. Pkt. 72° (53,5% XXXI), gelbes Pulver mit unkonstantem Schmelzpunkt. — XXXI/III, Eut. 42° (80% XXXI). — XXXII/I, Eut. 46° (63% XXXII), Eut. 62° (80,5%), 73,5° (44,4% XXXII), Krystalle, F. 75,5°. — XXXII/II, Eut. 52° (64% XXXII). — XXXII/III, Eut. 57° (74,3% XXXII). — XXXIII/I, Eut. 52° (73,7%), 68° (41,8% XXXIII), gelbe Krystalle, F. 71°. — XXXIII/II, Eut. 58° (80%), 78° (41% XXXIII), gelbes Pulver, F. 80°. — XXXIII/III, Eut. 56° (84%), 79° (48,5% XXXIII), gelbes Pulver, F. 79,5°. — XXIV/II, Eut. 58° (77,5%), 69,5° (45,5% XXIV), gelbe Prismen, F. 72,5°. — XXIV/III, Eut. 49,5° (63,7% XXIV). — 2 Diagramme im Original. (Bull. chem. Soc. Japan 15. 281—88. Aug. 1940. [Orig.: engl.] GOLD.

H. A. Schuette und H. A. Vogel, *Kurven von Erstarrungspunkten binärer Säuregemische*. II. *Palmitin-, Stearin-, Arachin-, Behen-, Lignocerinsäure*. (I. vgl. C. 1940. I. 3241.) Von *Palmitin-Stearin-, Stearin-Arachin-, Arachin-Behen- u. Behen-Lignocerinsäuregemischen* wurden die Erstarrungskurven bestimmt. Alle vier Kurven zeigten je zwei Minima. Die Erklärung, daß es sich dabei um Eutektica handle, wird nicht aufrecht erhalten. Vielmehr wird eine Verb.-Bldg. aus je einem Mol. zweier benachbarter Säuren angenommen. Dies wird begründet mit der Tatsache, daß in den Knickpunkten die gesamte Erstarrung bei konstanter Temp. erfolgt u. nicht das Temp.-Minimum erst erreicht wird, wenn alles erstarrt ist. Die Temp.-Minima werden mit steigendem Mol.-Gew. der Säuren flacher. Daraus wird auf fallende Tendenz zur Verb.-Bldg. geschlossen. (Oil and Soap 17. 155—57. Juli 1940. Madison, Wis., Univ.) BAUER.

W. W. Udowenko, *Viscosität des Systems: Ketone-organische Säuren*. III. (II. vgl. C. 1940. II. 1562.) In der weiteren Unters. über die Viscosität der Systeme Ketone (Aceton, Methyläthylketon u. Methylpropylketon) — organ. Säuren (Ameisen- u. Essigsäure) wird ausgeführt, daß aus der Konvexität der Kurven in Bezug auf die Zus. keine Schlüsse auf das Nichtvorhandensein von chem. Verbb. gezogen werden können, da eine der Komponenten stark assoziiert ist. Es werden dazu einige Erwägungen diskutiert, die eine Erklärung dafür geben, warum die Bldg. von chem. Verbb. sich nicht auf den Viscositätskurven äußern. In Verb. damit wurden die D.-Kurven der genannten binären Systeme aufgenommen. Es zeigte sich ferner, daß die Abweichungen des Mol.-Vol. von der additiven Geraden in direkter Beziehung zum Grad der chem. Wechschrkg. zwischen den Komponenten der untersuchten Systeme stehen. (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] 9. 1564—67. 1939. Mittelasiat. Univ.) KLEVER.

Louis Rampino und W. J. Svirbely, *Das kritische Inkrement von Ionenreaktionen*. IV. *Der Einfluß der Dielektrizitätskonstante und Ionenstärke*. (III. vgl. C. 1939. I.



1741.) Die Umsetzung von Ammoniumcyanat zu Harnstoff wird im Temp.-Bereich von 30—60° in isoelekt. Gemischen aus W. u.  $i\text{-C}_3\text{H}_7\text{OH}$  im DE.-Bereich 63,5—20 untersucht. Aus den Grenzwerten der Geschwindigkeitskonstante  $k_0$  bei der Ionenstärke  $\mu = 0$  werden die Werte der Geschwindigkeitskonstante  $k_1$  bei  $\sqrt{\mu} = 0,194$  nach der Beziehung  $k_1 = k_0/(1 + 2A\sqrt{\mu})$  berechnet. Graph. Auftragung von  $\log k_0$  u.  $\log k_1$  gegen  $1/T$  ergibt jeweils eine lineare Abhängigkeit, im Einklang mit der allg. Beziehung  $\log k = \log K - (E/4,58 T)$ . Hiernach werden die Werte der Konstanten  $K_0$ ,  $K_1$  u. des krit. Inkrements  $E_0$ ,  $E_1$  (entsprechend  $k_0$  bzw.  $k_1$ ) berechnet. Die Differenz zwischen den krit. Inkrementen für W. als Lösungsm. bzw. für das benutzte Gemisch  $E_W - E_D$  schwankt im Bereich  $D = 63,5$ —30 zwischen 2830 u. 2700 cal; sie wird bei  $D = 25$  u. 20 größer, so daß das krit. Inkrement  $E_D$  der untersuchten Gemische also im Hauptteil des obigen DE.-Bereiches von der DE. unabhängig ist. Das krit. Inkrement wird auch nach zwei anderen theoret. Beziehungen, die von den Vff. (l. c.) bzw. von AMIS u. LA MER (C. 1939. II. 358) abgeleitet worden sind, berechnet u. bei höheren Werten der DE. in guter Übereinstimmung mit den nach der obigen Beziehung berechneten Werten gefunden. — Nach der Stoßtheorie von AMIS u. LA MER ergibt sich für den kleinsten Mittelpunktsabstand zweier reagierender Moll. bei  $t = 60^\circ \log \sigma_{12} = 0,5 \log K_0 - 13,791$  u. daraus  $\sigma_{12} = 4,83 \text{ \AA}$  bei  $D = 63,5$ ;  $\sigma_{12}$  nimmt dann bis zum Maximalwert 19,4  $\text{ \AA}$  bei  $D = 30$  zu; bei den höheren  $D$ -Werten wird also die Stoßtheorie im Einklang mit der thermodynam. Behandlung gefunden. (J. Amer. chem. Soc. 61. 3534—37. Dez. 1939. Maryland, Univ., Chem. Labor of Canisius College.) ZEISE.

W. J. Svirbely und James Lander, *Das kritische Inkrement von Ionenreaktionen. V. Der Einfluß der Dielektrizitätskonstante und Ionenstärke.* Die früheren Unterss. (vgl. vorst. Ref.) werden auf isoelekt. Gemische aus Dioxan u. W. ausgedehnt. Temp.-Bereich wieder 30—60°; DE.-Bereich 63,5—5. Die Differenz zwischen den krit. Inkrement für W. bzw. für das untersuchte Gemisch  $E_W - E_D$  variiert von 3570 cal bei  $D = 63,5$  bis 4810 cal bei  $D = 20$  u. nimmt dann wieder ab.  $E_D$  ist anscheinend im Bereich der höheren DE. konstant, nimmt dann bis zu einem Minimum bei etwa  $D = 20$  ab u. steigt dann wieder stark an. Das Minimum ergibt sich auch dann, wenn  $k_0$  u. folglich auch  $E_0$  nach einer komplizierteren Gleichung berechnet wird. Die in derselben Weise wie früher für  $\sqrt{\mu} = 0,194$  berechneten Werte von  $E$  stimmen mit den experimentellen Werten überein. Ebenso wie früher ergibt sich  $\log K$  in einem weiten Bereich der DE. als konstant, im Einklang mit der thermodynam. Theorie von AMIS u. LA MER (C. 1939. II. 358); jedoch zeigt sich eine Tendenz nach höheren Werten für  $D < 25$ . Die Zunahme ist aber nicht so groß wie bei den früher untersuchten Gemischen aus  $i\text{-C}_3\text{H}_7\text{OH}$  u. Wasser. Der kleinste Mittelpunktsabstand zweier reagierender Moll. bei einem wirksamen Stoß ergibt sich nach der Stoßtheorie zu  $\sigma_{12} = 2,75 \text{ \AA}$  bei  $D = 63,5$ ;  $\sigma_{12}$  nimmt dann bis 5,42  $\text{ \AA}$  bei  $D = 25$  zu. In  $\text{CH}_3\text{OH}$ , Glykol bzw.  $i\text{-C}_3\text{H}_7\text{OH}$  ergab sich bei  $D = 63,5$   $\sigma_{12} = 1,24$  bzw. 3,54 bzw. 4,83  $\text{ \AA}$ . Möglicherweise sind spezif. Einflüsse des Lösungsm. für diese Änderungen von  $\sigma_{12}$  verantwortlich. — Schließlich wird die erwähnte genauere Beziehung für den Grenzwert der Geschwindigkeitskonstante  $k_0$  abgeleitet; sie ergibt nur etwas höhere Werte als die frühere Gleichung, läßt aber die Zunahme von  $\Delta E$  bei kleinen Werten von  $D$  noch schärfer hervortreten. Vielleicht ist in diesem Bereich eine völlig neue theoret. Behandlung notwendig. (J. Amer. chem. Soc. 61. 3538—42. Dez. 1939.) ZEISE.

K. I. Jermakowa, A. P. Jermolowa und M. B. Neumann, *Untersuchung der Entflammungsbedingungen von Gasgemischen. XV. Kalte und heiße Flamme von Methyläther.* (Vgl. C. 1940. I. 688.) (Журнал Физической Химии [J. physik. Chem.] 13. 1728—41. 1939. — C. 1940. II. 2596.) KLEVER.

W. I. Nasarow, *Zur Oxydationskinetik von Suspensionen und Solen der Kartoffelstärke.* 2 $\frac{1}{2}$ ig. Suspensionen bzw. Sole von Kartoffelstärke wurden bei 20° unter ununterbrochenem Umrühren mit 0,01-n.  $\text{KMnO}_4 + \text{H}_2\text{SO}_4$  behandelt, mit einer KJ-Lsg. versetzt u. mit Hyposulfit zurücktitriert. Die ermittelten Kurven entsprachen denjenigen für kinet. Rkk. 1. Ordnung; sie hatten sowohl bei Suspensionen als auch bei Gelen gleichen Verlauf, was darauf schließen läßt, daß unter den betreffenden Vers.-Bedingungen nicht nur die Oberfläche, sondern auch das Innere der Stärkekörner einer Oxydation unterliegt. (Коллоидный Журнал [Colloid J.] 6. 245—48. 1940. Moskau, Chem.-technol. Inst. d. Brot- u. Zuckerwarenind., Phys. u. koll.-chem. Labor.) POHL.

Lawrence J. Heidt, *Eine photosensibilisierte Darstellung von reduzierenden Zuckern aus Stärke.* (Vgl. C. 1940. I. 1173.) Es wurden wss. Lsgg. von Stärke u. Uranylulfat in Quarzröhrchen bei 21° mit  $8,5 \times 10^{18}$  Photonen der Wellenlänge 254  $\mu$  pro Min. bestrahlt. Es bildeten sich hierbei Substanzen, welche das SHAFER-HARTMANN-SOMOGYI-Reagens reduzierten. Die Menge gebildeten reduzierenden Zuckers wurde



durch Titration mit Natriumthiosulfat bestimmt. Die Vers.-Ergebnisse sind tabellar. zusammengestellt. Verss., Chininsulfat oder das Na-Salz des Fluoresceins als Photosensibilisatoren zu verwenden, lieferten negative Ergebnisse. (J. Amer. chem. Soc. **61**. 3588—89. Dez. 1939. Cambridge, Mass., Inst. of Technology, Res. Labor of Phys. Chem.)

GOTTFRIED.

**Mario Covello**, *Über die Existenz von Polyjodiden in einem Gemisch von Jod und Hexamethyl-1,3-diaminopropanol-2-dijodid in alkoholischer Lösung.* (Vgl. C. 1937. I. 1410.) Die Unters. der UV-Absorption von äquimolaren Lsgg. eines Gemisches von Jod u. Hexamethyl-1,3-diaminopropanol-2-dijodid in den Konz.  $1/20$ -mol. u.  $1/50$ -mol. ergibt das Vorhandensein von dissoziierbaren Komplexen. (Ann. Chim. applicata **29**. 187—89. Mai 1939. Neapel, Univ.)

MITTENZWEI.

**Mario Covello**, *Spektrographische Untersuchungen über das Vorkommen von Polyjodiden in gemischten alkoholischen Lösungen von Jod und Hexamethyl-1,3-diamino-2-propanoljodid.* (Vgl. vorst. Ref.) An 4 Mischungsreihen aus Lsgg. von 1 Mol Hexamethyl-1,3-diamino-2-propanoljodid,  $C_6H_{14}ON_2J_2$  (I), in 2500 bzw. 5000 ccm 95 $^{\circ}$ / $_0$ ig. A. einerseits u. 1 bzw. 2 Mol  $J_2$  (II) in 2500 ccm, 3 bzw. 4 Mol II in 5000 ccm 95 $^{\circ}$ / $_0$ ig. A. andererseits werden die Absorptionsspektren im UV (ca. 2600—3900 Å) aufgenommen u. die Grenzen der Absorptionsgebiete in Å in Abhängigkeit von der prozentualen Zus. der Gemische graph. wiedergegeben. Alle Lsg.-Gemische besitzen 2 Absorptionsbanden, die Breitenmaxima für die den Molverhältnissen I:II = 1:2, 1:3 u. 1:4 entsprechenden Zuss. aufweisen. Damit ist die Möglichkeit des Auftretens von 3 Polyjodiden in den Lsgg. erwiesen. (Ann. Chim. applicata **30**. 272—74. 1940. Neapel, Univ., Inst. f. pharmazeut. u. toxikolog. Chemie.)

DESEKE.

**Lincoln G. Smith** und **V. Williams**, *Rotationsstruktur einiger ultraroter Grundschwingungsbanden von deuterierter Ameisensäure.* (Vgl. C. 1940. II. 1852.) Vff. erhalten die Rotationsstrukturen folgender Ultrarotbanden:  $\nu$  (C—H) in HCOOD,  $\nu$  (C—D) u.  $\nu$  (O—D) in DCOOD u.  $\nu$  (C—D) in DCOOH. Die Bandenmittelpunkte liegen in der genannten Reihenfolge bei 2944, 2232, 2632 u. 2219  $cm^{-1}$ . Die  $\nu$  (C—H)-Bande von HCOOD zeigt ähnlich wie die des HCOOH keinen  $q$ -Zweig, während dies bei den anderen drei Banden der Fall ist. Dies bedeutet, daß die Achse des kleinsten Trägheitsmomentes senkrecht auf der C—H-Bindung sowohl im HCOOH wie im HCOOD steht. Wird aber an Stelle des an den Kohlenstoff gebundenen H D eingeführt, so ändert sich die Stellung merkbar. Die Ähnlichkeit der beiden Banden  $\nu$  (O—D) u.  $\nu$  (C—D) im DCOOD zeigt, daß diese Bindungen angenähert gleiche Winkel mit der Achse des kleinsten Trägheitsmomentes bilden. (Bull. Amer. physic. Soc. **15**. Nr. 4. 19. Physic. Rev. [2] **58**. 208. 1940. Princeton Univ.)

LINKE.

**Charles E. Waring**, **Herbert Hyman** und **Samuel Steingiser**, *Magnetooptische Drehung: Kohlenstoffdisulfid und Benzollösungen.* Vff. messen die magnet. Drehung an  $CS_2$  u. dem Gemisch  $CS_2$ - $C_6H_6$  in Abhängigkeit von der Konz. u. berechnen daraus die VERDET-Konstanten. Aus den eigenen Beobachtungen u. aus bereits vorhandenen schließen sie auf eine zusätzliche, zwischenmol. Rotation des  $CS_2$  im gelösten Zustande. (J. Amer. chem. Soc. **62**. 2028—31. Aug. 1940. Brooklyn, New York, Polytechnic Institute.)

L. BORCHERT.

**James E. LuValle** und **Verner Schomaker**, *Die Molekularstrukturen von Glyoxal und Dimethylglyoxal nach der Elektronenbeugungsmethode.* Es wurden Elektronenbeugungsaufnahmen hergestellt von gasförmigem Glyoxal u. Dimethylglyoxal. Die Auswertung der Aufnahmen ergab, daß beide Moll. wahrscheinlich koplantar sind u. trans-Konfiguration besitzen. Die intermol. Abstände sind für Glyoxal C—H = 1,09 Å, C=O =  $1,20 \pm 0,01$  Å, C—C =  $1,47 \pm 0,02$  Å, Winkel C—C=O =  $123 \pm 2^{\circ}$ , für Dimethylglyoxal C=O =  $1,20 \pm 0,02$  Å, C<sub>2</sub>—C<sub>3</sub> =  $1,47 \pm 0,02$  Å, C<sub>1</sub>—C<sub>2</sub> =  $1,54 \pm 0,02$  Å, Winkel CO—C=O =  $123 \pm 2^{\circ}$  u. Winkel CH<sub>3</sub>—C =  $122,5 \pm 1^{\circ}$ . (J. Amer. chem. Soc. **61**. 3520—25. Dez. 1939. Pasadena, Cal., Inst. of Techn., Gates and Crellin Labor. of Chem.)

GOTTFRIED.

**Shu Kambara**, *Dipolmoment von Cedren.* Zur Unters. der dielekt. Eigg. von vulkanisiertem Kautschuk eignet sich als Lösungsm. bes. reines Cedren. Vf. stellte reines Cedren aus Cedernöl her u. bestimmte die DE., den Brechungsindex, die D. u. berechnete das Dipolmoment. Folgende Werte wurden bestimmt: Kp. 760 mm (korr.) 262 $^{\circ}$ ,  $n_{15} = 1,5042$ ,  $D_{15}^{15} = 0,9445_8$ . Das Dipolmoment errechnet sich zu  $0,38 \cdot 10^{-18}$  elektrostat. Einheiten. (J. Soc. chem. Ind. Japan, suppl. Bind. **42**. 314B—315B. Sept. 1939. Tokyo Kogyo Daigaku, Univ., College of Technology, Labor. of Rubber Chem. and Technology. [Orig.: engl.]

GOTTFRIED.

**Fred W. Cox** und **Homer Adkins**, *Relative Oxydationspotentiale von Ketonen.* 13 Ketone wurden in Bezug auf ihre Oxydationswrkg. miteinander verglichen, das Resultat dieses Vgl. wird in Form einer Zahlenreihe wiedergegeben. Die Vgl.-Zahlen wurden



so erhalten, daß man zwischen den zu vergleichenden Ketonen u. den dazugehörigen Alkoholen in Ggw. von *Al-tert.-Butylat* das Gleichgewicht sich einstellen ließ u. die Lage desselben mit Hilfe eines Polarographen bestimmte. Hierbei wurde darauf geachtet, daß die Zus. der Ausgangsmischung schon möglichst in der Nähe der Gleichgewichtslage lag, um so die zur Einstellung des Gleichgewichts nötige Zeit abzukürzen. Andernfalls kann die Nebenrk.  $3R_2CHOH + Al(OC_4H_9)_2 \rightarrow 3R_2CO + 3C_4H_{10} + Al(OH)_3$  eintreten, die die Erkennbarkeit der Hauptrk. beeinträchtigt. Im einzelnen wurden folgende Ketone verglichen: *Benzophenon* (I)/*n-Butyrophenon* (II): Lage des Gleichgewichts bei 33,7<sup>o</sup>/<sub>10</sub> I; I/*Isobutyrophenon* (III): 45,0<sup>o</sup>/<sub>10</sub> I; I/*Propiophenon* (IV): 38,8<sup>o</sup>/<sub>10</sub> I; I/*n-Valerophenon* (V): 35,7<sup>o</sup>/<sub>10</sub> I; I/*n-Amylphenylketon* (VI): 37,4<sup>o</sup>/<sub>10</sub> I; I/*Diäthylketon* (VII): 31,5<sup>o</sup>/<sub>10</sub> I; I/*Di-n-propylketon* (VIII): 25,0<sup>o</sup>/<sub>10</sub> I; I/*Diisopropylketon* (IX): 24,1<sup>o</sup>/<sub>10</sub> I; I/*Di-n-butylketon* (X): 24,0<sup>o</sup>/<sub>10</sub> I; IV/IX: 33,1<sup>o</sup>/<sub>10</sub> IV; II/VII: 47,0<sup>o</sup>/<sub>10</sub> II; II/VIII: 39,0<sup>o</sup>/<sub>10</sub> II; II/IX: 37,5<sup>o</sup>/<sub>10</sub> II; II/X: 39,5<sup>o</sup>/<sub>10</sub> II; III/VII: 36,0<sup>o</sup>/<sub>10</sub> III; III/IX: 28,1<sup>o</sup>/<sub>10</sub> III; III/*tert.-Butylmethylketon* (XI): 37,9<sup>o</sup>/<sub>10</sub> III; V/IX: 34,6<sup>o</sup>/<sub>10</sub> V; VI/IX: 33,5<sup>o</sup>/<sub>10</sub> VI; VI/VII: 44,4<sup>o</sup>/<sub>10</sub> VI; I/XI: 34,5<sup>o</sup>/<sub>10</sub> I; I/*Diisobutylketon* (XII): 26,5<sup>o</sup>/<sub>10</sub> I [bei 24 Stdn. Rk.-Dauer], 24,5<sup>o</sup>/<sub>10</sub> I [72 Stdn.]; III/XII: 29,8<sup>o</sup>/<sub>10</sub> III [24 Stdn.], 25,0<sup>o</sup>/<sub>10</sub> III [48 Stdn.]; I/*Cyclohexanon* (XIII): 62,3<sup>o</sup>/<sub>10</sub> I [24 Stdn.], 60,7<sup>o</sup>/<sub>10</sub> I [48 Stdn.], 56,4<sup>o</sup>/<sub>10</sub> I [92 Stdn.]; III/XIII: 68,1<sup>o</sup>/<sub>10</sub> III [21 Stdn.], 58,7<sup>o</sup>/<sub>10</sub> III [48 Stdn.]. — Hieraus läßt sich folgende Zahlenreihe ableiten (die Zahlen geben an, wieviel des jeweiligen Ketons, bezogen auf 100 Teile IX, das Gleichgewichtsgemisch enthält; IX dient als Vgl.-Substanz, da es die schwächste Oxydationswrkg. entfaltet): XIII 19; I 32; III 39; IV 51; VI 52; V 55; II 62; *tert.-Butylphenylketon* (= XI? der Referent) 64; VII 68; XII 93; VIII 95; X 97; IX 100. — [Die Werte für XIII u. XII sind unsicher.] — Die Wellhöhen der polarograph. Kurven wurden nach der Meth. von BORCHERDT (C. 1939. I. 3775) bestimmt. (J. Amer. chem. Soc. 61. 3364—70. Dez. 1939. Madison, Wis., Univ., Labor. of Organ. Chem.) J. RICHTER.

**W. P. Warenzow**, *Die kolloiden Eigenschaften von paraffinischen Erdölprodukten. II. Strukturbildende Verbindungen in Erdölprodukten.* (I. vgl. C. 1939. II. 1214.) Auf Grund der Viscositätsmessungen wird gezeigt, daß die erhöhte Strukturbldg. bei der Lsg. von Ceresin in verschied. Mineralölen mit einer gewissen Gruppe von KW-stoffen in Beziehung steht, die in den Mineralölen zugegen sind u. polaren Charakter aufweisen. Die Wrkg. von strukturbildenden u. strukturzerstörenden Verbb. hängt von der Menge des gelösten Ceresins ab. Am Beispiel des Carnaubawachszusatzes wird gezeigt, daß die Wrkg. der strukturbildenden Verbb. von dem Medium u. der Menge verschied. Beimengungen in der Lsg. abhängig ist. (Коллоидный Журнал [Colloid J.] 6. 165—73. 1940.) v. FÜNER.

**Antonino Giacalone**, *Über Oberflächenaktivität. VI. Oberflächenaktivität einiger Mono- und Dialkylbarbitursäuren.* (V. vgl. C. 1940. II. 602.) Die Monoalkylderivv. stellte Vf. nach FISCHER u. DILTHEY her u. beobachtete bei dieser Gelegenheit, daß der F. der Monobutylbarbitursäure bei 146—147<sup>o</sup> (unter Zers.) liegt, im Gegensatz zu den Befunden von DOX u. WODER; die Dialkylderivv. wurden nach CONRAD u. GUTZEIT erhalten. Der Vgl. der nach der Steighöhenmeth. bestimmten Oberflächenspannung von den Monoäthyl- u. -butyl- sowie dem Diäthyl-, Propyl- u. Butylabkömmling der Barbitursäure — die Methylabkömmlinge wurden wegen zu schwacher Erniedrigung fortgelassen — bestätigt die Gültigkeit der TRAUBESCHEN Regel in den beiden Reihen mit Ausnahme der Dibutylbarbitursäure; die dem Veronal isomere Monobutylbarbitursäure läßt wegen ihrer größeren Capillaraktivität auch eine stärkere pharmakol. Wirksamkeit vermuten. (Gazz. chim. ital. 70. 656—60. Sept. 1940. Palermo, Univ., Inst. f. Allg. Chem.) HENTSCHEL.

**Antonino Giacalone**, *Über Oberflächenaktivität. VII. Beziehungen zwischen Oberflächenaktivität und osmotischem Druck bei Amidin und Ketonen.* Analog wie in den vorhergehenden Arbeiten des Vf. an Säuren u. Alkoholen (C. 1940. I. 2294) werden nun an Ketonen (Aceton, Methyläthyl- u. Diäthylketon) u. Amidin (Formamid bis Butyramid) die Gefrierpunktserniedrigungen u. Oberflächenspannungen wss. Lsgg. bei steigender Konz. gemessen. Auch hier besteht für die Oberflächenspannung die Gültigkeit der TRAUBESCHEN Regel; die mol. Gefrierpunktserniedrigungen liegen bei den Amidin auf Kurven, die sich in einem Punkt schneiden, der einer Konz. von 0,25 Mol. entspricht. Bei den Ketonen zeigen die entsprechenden Kurven keinen so regelmäßigen Verlauf. (Gazz. chim. ital. 70. 661—69. Sept. 1940. Palermo, Univ., Inst. für Allg. Chem.) HENTSCH.

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

**N. N. Roshdesswenski**, *Über die Klassifikation der Kohlenwasserstoffe mit vierwertigem Kohlenstoff. Nomenklaturübersicht.* (Успехи Химии [Fortschr. Chem.] 9. 585 bis 88. 1940.) SCHMEISS.

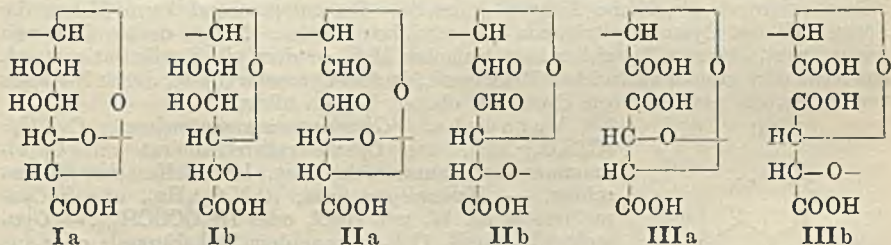


**A. D. Petrow und W. D. Asatjan**, *Synthese der Kohlenwasserstoffe der Acetylenreihe*. Allg. Übersicht, Zusammenstellung der physikal. Konstanten von 41 KW-Stoffen der Acetylenreihe u. 115 Literaturzitate. (Успехи Химии [Fortschr. Chem.] 9. 498—521. 1940.) SCHMEISS.

**Pietro Pratesi und Olga Ferretti**, *Über den Monoäthoxymethylphosphorsäureester*. Darst. des Ca-Salzes der Monoäthoxymethylphosphorsäure (I),  $C_2H_5 \cdot O \cdot CH_2 \cdot O \cdot PO_3Ca \cdot H_2O$ , durch Einw. einer gesätt. Lsg. von  $K_2HPO_4$  auf Chlormethyläthyläther in Anwesenheit von KOH. Nach Entfernung von Diäthylformal als Nebenprod. u. des mineral. Phosphors mit  $CaCl_2$  u. Alkali wird I aus W. durch A. gefällt u. aus heißem W. umkrystallisiert.  $NH_3$  gibt in der Kälte keinen Nd.; bei trockenem Erhitzen oder durch Einw. von Mineralsäuren entsteht  $CH_2O$ . I ist in saurer Lsg. viel stabiler als das früher dargestellte Monoacetoxymethylphosphat (vgl. C. 1939. II. 2768) u. gegen Alkali viel weniger empfindlich. (Boll. sci. Fac. Chim. ind., Bologna 1940. 250—51. Juli/Sept. Bologna.) MITTENZWEI.

**A. W. Ipatow**, *Isopropyl- und Isobutylester der Acrylsäure*. Durch Einw. von Zn auf  $\alpha, \beta$ -Dibrompropionsäureester wie auch durch Erwärmen von Äthylencyanhydrin mit Isopropyl- bzw. Isobutylalkohol in Ggw. konz.  $H_2SO_4$  wurden mit geringer Ausbeute erhalten: Acrylsäureisopropylester, Kp. 108—112° (Hauptmenge bei 110°),  $d_{22}^{22} = 0,8935$ ,  $n_D^{22} = 1,3826$ , u. Isobutylester, Kp. 130—132° (Hauptmenge bei 132°),  $d_{22}^{22} = 0,8498$ ,  $n_D^{22} = 1,3874$ . (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] 10 (72). 866—68. 1940. Moskau, Pharm. Inst.) ANDRUSSOW.

**H. J. Lucas und W. T. Stewart**, *Oxydation von Alginsäure durch Perjodsäure*. Infolge der Beständigkeit der Alginsäure (I) gegenüber einer Hydrolyse wurde die Pyranosestruktur gegenüber der Furanosestruktur bevorzugt. Vff. versuchten zum Beweis der Struktur die Perjodsäure heranzuziehen. Es konnte erwartet werden, daß der Mannuronanteil von I der Struktur Ia oder Ib in die entsprechenden Aldehyde IIa oder IIb verwandelt wird, die dann durch Br-Oxydation die entsprechenden Tricarbonsäuren IIIa oder IIIb liefern würden. Bei der Hydrolyse von II würde Glyoxal u. d-Erythuronsäure entstehen, dagegen bei III Glyoxalsäure u. Mesoweinsäure. Die Isolierung von Glyoxal (42% Ausbeute) bei der Hydrolyse in verd. Säuren der Oxydationsprodd. von II u. von Mesoweinsäure (20% Ausbeute) u. bei der Hydrolyse der Oxydationsprodd. von III bestätigt insofern die Annahme von HIRST u. Mitarbeitern (C. 1939. II. 809), daß der Mannuronanteil in I der Struktur Ia oder Ib entspricht. Methylalginat, dargestellt aus I u. Diazomethan, bildet bei der Oxydation mit Perjodsäure Glyoxal mit 30% Ausbeute. Dies zeigt, daß die Spaltung zwischen  $C_2$  u.  $C_3$  erfolgt, daß also OH-Gruppen an  $C_2$  u.  $C_3$  sich befinden u. Brückenbildg. nach  $C_4$  u.  $C_5$  erfolgt. Eine genaue Entscheidung, ob die Pyranose- oder Furanosestruktur vorliegt, konnte noch nicht getroffen werden.



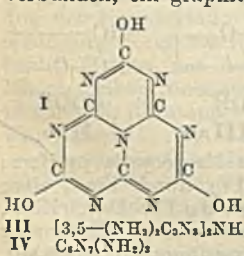
**Versuche. Alginsäure (I)**. Sie wurde gewonnen aus *Macrocystis pyrifera*; feines weißes Pulver mit 0,7% Aschengehalt. Methylalginat (IV), durch Einw. einer äther. Diazomethanlsg. auf frisch gefällte I. — Oxydation von IV. Durch Einw. von Perjodsäure während 20 Stdn. bei gewöhnlicher Temperatur. Nach Entfernung der Jodionen mit  $BaCO_3$  wurde 7-n.  $H_2SO_4$  zugefügt u. mit W. verdünnt. Nach 16-std. Erwärmen auf dem Dampfbad wurde mit  $BaCO_3$  versetzt, vom  $BaSO_4$  filtriert u. die Fl. mit Norit A entfärbt. Nach Zufügung von Phenylhydrazin u. A. zu einem Teil der Fl. wurde das Glyoxalphenylhydrazon,  $C_{14}H_{14}N_4$ , erhalten; aus A. u. aus Bzl., F. 169 bis 170°. Glyoxal-2,4-dinitrophenylhydrazon,  $C_{14}H_{10}O_8N_8$ , aus Nitrobenzol, F. 323°. — Oxydation von oxydiertem II durch Br: Nach Oxydation von II durch Perjodsäure, Hydrolyse u. Entfernung der Jodionen, wurde mit Br in Ggw. von  $BaCO_3$  behandelt. Die etwa entstandene Oxal- u. Mesoweinsäure konnten nicht isoliert werden. — Oxydation von I mit Perjodsäure: Die Rk.-Mischung stand 22 Stdn. bei Zimmertemp., wobei während der ersten 2 Stdn. die Oxydation sehr rasch verlief. Durch Zusatz von tert. Butylalkohol wurde ein amorpher Nd. abgeschieden. Dieser



wurde abgetrennt, mit wss. tert. Butylalkohol gewaschen u. über  $H_2SO_4$  bei 30 mm getrocknet. Die wss. Lsg. red. FEHLINGSche Lsg.;  $[\alpha]_D^{25} = +36,7^\circ$  ( $\alpha^{25} = +0,11^\circ$ ;  $l = 1$  dm;  $c = 0,3\%$ ). — Hydrolyse von II u. Isolierung von Glyoxal: II wurde mit W. auf dem Dampfbad bis zur Lsg. erwärmt; nach Filtration wurde die Fl. mit 10-n. HCl angesäuert u. mit W. verdünnt. Hierauf wurde so lange auf dem Dampfbad erwärmt, bis die Drehung konstant blieb (16 Stdn.). In der mit NaOH neutral gemachten Lsg. wurde durch Phenylhydrazin u. 2,4-Dinitrophenylhydrazin das gelbe Glyoxalphenylhydrazon vom F. 169—170° bzw. das 2,4-Dinitrophenylhydrazon vom F. 323° erhalten. Ausbeute an Glyoxal als Osazone 42 u. 27%. — Oxydation von II zu III durch Br u. Isolierung von Brucinmesotartrat: II wurde in wss. Suspension mit Br unter Zusatz von  $CaCO_3$  24 Stdn. lang behandelt. Nach Entfernung von Br u. der Ba-Ionen wurde  $H_2SO_4$  zugefügt, worauf auf dem Dampfbad erhitzt wurde, bis die Hydrolyse vollständig war (nach 16 Stdn.). Die weitere Aufarbeitung (vgl. hierzu Original) lieferte eine Fl., die Oxal- u. Mesoweinsäure enthielt. Nach Einengen der Lsg. wurde eine  $CuSO_4$ -Lsg. zugefügt u. die Lsg. mit  $H_2SO_4$  auf  $pH = 2$  gestellt. Das abgeschiedene Cu-Oxalat wurde abgetrennt, aus dem Filtrat das Cu-Ion entfernt, worauf nach Zusatz von W., A. u. Brucin das Monobrucinmesotartrat der Zus.  $C_{22}H_{36}N_2O_4$  ( $C_4H_6O_3$ ) gefällt wurde; aus W. F. 259° (Zers.);  $[\alpha]_D^{30} = -22^\circ$  ( $\alpha = 0,11^\circ$ ;  $l = 1$  dm;  $c = 0,5\%$ ). (J. Amer. chem. Soc. 62. 1792—96. Juli 1940. Pasadena, Cal., Gates and Crellin Labor. of Chemistry, California Inst. of Technology.)

ROTHMANN.

C. E. Redemann und H. J. Lucas, *Einige Derivate der Cyamelursäure und die wahrscheinlichen Strukturen von Melam, Melem und Melon*. (Vgl. C. 1940. I. 1560.) Nach PAULING u. STURDIVANT (C. 1938. II. 1560) sollten Cyamelursäure u. Cyanursäure analoge Derivv. bilden. Das stimmt, wie Vff. zeigen konnten, bes. gut für die Cupriammoniumsalse  $CuNH_4(C_6N_7O_3)NH_3$  bzw.  $CuNH_4(C_6N_7O_3)NH_3$ , die Trichloride  $C_6N_7Cl_3$  u.  $C_6N_7Cl_3$ , sowie die N-Tribenzylester. Weniger gut ist die Analogie hinsichtlich der Ag-Salze, der O-Ester u. der Amide. Cyamelursäure bildete nur ein einziges Ag-Salz der Zus.  $Ag_2(C_6N_7O_3)_2$ . Weder aus K-Cyamelurat, noch aus Cyamelurylchlorid konnten O-Ester dargestellt werden. Mit Diazomethan ergab Cyamelursäure ein Gemisch von Monomethylestern. Durch Umsetzung von Cyamelurylchlorid mit  $NH_3$  wurden ein Diamid u. etwas nicht ganz reines Triamid erhalten. Alle diese Ergebnisse sprechen dafür, daß der Cyamelursäure die Formel I zukommt. Diese Feststellung ermöglicht auch eine befriedigende Formulierung für Melam, Melem u. Melon. Melam ist wahrscheinlich Tetraaminodicyanurimid (III). Dafür spricht die geringe Basizität von Melam, seine Spaltung in Melamin u. Ammelin durch 30%ig.  $NH_3$  bei höherer Temp. u. der Abbau von Melam zu Cyanursäure u.  $NH_4NO_3$  durch sd.  $HNO_3$ . Melem ist stärker bas. als Melam u. liefert bei der Hydrolyse, die energiereichere Bedingungen als beim Melam erfordert, erhebliche Mengen Ammelid. Dementsprechend kann Melem die Formel IV des Cyameluryltriamids zugeschrieben werden. Melon, dessen Zus. von seiner Darst. abhängt, ist sicher kein einfaches Mol., sondern ein Kondensationsprod. aus mehr oder minder zahlreichen Melemmoll., in dem Cyamelurylreste, durch N-Atome verbunden, ein graphitartiges Syst. von ebenen Ringen bilden.



Versuche. Cupriammoniumcyamelurat,  $CuNH_4 \cdot (C_6N_7O_3) \cdot NH_3$ , aus Cyamelursäuretrihydrat mit Cupriammoniumsulfat in ammoniakal. Lsg.; lavendelfarbener Niederschlag. — Mercuricyamelurat,  $(C_6N_7O_3)_2Hg_2$ , aus K-Cyamelurat in sd. W. mit  $HgCl_2$  oder  $Hg(OCOCH_3)_2$ . — Cyameluryltrichlorid,  $C_6N_7Cl_3$ , aus dem Trikaliumsalz oder aus Cyamelursäure selbst mit  $PCl_5$ ; Ausbeuten 93 bzw. 92%. Blaugelbe, mkr. kleine Blättchen. — N-Tribenzylcyamelurat,  $C_{27}H_{21}O_3N_7$ , aus Trinatriumcyamelurat mit Benzylchlorid im Rohr bei 100—156°; Ausbeute 36%. Aus A. Nadeln vom F. 283—284° (korr.). — Bei der Umsetzung von Cyameluryltrichlorid mit Benzylalkohol entstanden Cyamelursäure u. Benzylchlorid. — Mit Diazomethan in Ä. lieferte Cyamelursäure ein Gemisch von Monomethylestern,  $C_6H_2N_7O_3(CH_3)$ , das nicht schm. u. nicht gereinigt werden kann. Überschüssiges Diazomethan bildete mit der Monomethyl- eine Trimethylverb.,  $C_6N_7O_3(CH_3)_3$ . — Durch Umsetzung von Cyamelurylchlorid mit wss. äther. oder fl.  $NH_3$  wurden stets nur Gemische von Amidn erhalten, die nicht getrennt werden konnten, da sich kein zur Krystallisation geeignetes Lösungsm. fand. (J. Amer. chem. Soc. 62. 842—46. 5/4. 1940. Pasadena, Cal., Inst. of Technol.)

HEINHOLD.

Atusi Watanabe, *Über den Dimorphismus von Bromdiäthylacetylcarbamid (Adalin)*. Bromdiäthylacetylcarbamid kommt in 2 Modifikationen vor. Die  $\alpha$ -Form wurde erhalten



durch langsames Umkrystallisieren von Adalin (Handelspräp.) aus Methanol oder Aceton. Die  $\beta$ -Modifikation entstand durch schnelles Abkühlen von konz. Lsgg. desselben Präparates. Bei gewöhnlicher Temp. sind beide Formen beständig, beim Erhitzen über 70° wandelt sich die  $\alpha$ -Form schnell in die  $\beta$ -Form um, so daß der F. der ersteren nicht meßbar ist. Die  $\alpha$ - u.  $\beta$ -Form sind bzw. charakterisiert durch den F. unmeßbar/118°; D<sub>25</sub> 1,596/1,543; Krystallklasse rhomb./monoklin; Habitus Prismen/Nadeln; Doppelbrechung negativ/positiv. (J. pharmac. Soc. Japan 60. 163—64. Juli 1940. Osaka, Takeda & Co. Ltd [nach dtsh. Ausz. ref.].) SOREMBA.

E. A. Hauser und M. B. Leggett, *Farbreaktionen zwischen Tönen und Aminen*. Töne geben mit einer Anzahl arom. Stickstoffverb. starke Farbreaktionen. Hierzu können feste organ. Verb. trocken (A) oder besser unter Zusatz einiger Tropfen W. (B) mit dem Ton verrieben werden. Fl. organ. Verb. geben unmittelbar die Farbrkk., wenn man den Ton mit ihnen befeuchtet (C). Wenn wasserlösl. Salze der organ. Verb. erhältlich sind, so erscheint die Färbung beim Eintragen des Tons in die wss. Lsg. (D). Verschied. Töne unterscheiden sich in der auftretenden Farbtiefe, die in folgender Reihenfolge fällt: *Zeogel, Bentonit, Fullererde, Kaolin, China clay*. — Gepulverter Quarz, Kieselgel, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, gemahlener Glimmer u. geglühter Bentonit sind unwirksam. Die Unters. wurden hauptsächlich mit *Wyoming-Bentonit (Al-Si-Montmorillonit)* ausgeführt, u. zwar sowohl bei n. bas. Rk. der Reagentien, als auch mit vorher angesäuertem Ton. Im einzelnen wurden folgende Farbrkk. erhalten: *Acetanilid* (I) [bas./sauer]: —/—; *p-Aminoacetophenon* (II): grün/gelb; NH<sub>3</sub> (III): —/—; *Anilin* (IV): grün/—; *p-Aminodimethylanilin* (V): blau/rosa; *p-Aminodiäthylanilin* (VI): gelbbraun/grünblau; *p-Bromdimethylanilin* (VII): grün/—; *Diäthylanilin* (VIII): grün/—; *Dimethylanilin* (IX): grün/—; *Äthylanilin* (X): grün/—; *Methylanilin* (XI): grün/—; *m-Nitroanilin* (XII): —/—; *p-Nitroanilin* (XIII): grün/—; *4-Nitro-2-chloranilin* (XIV): grün/—; *o-Nitrodimehtylanilin* (XV): orange/—; *p-Nitrodimehtylanilin* (XVI): gelb/—; *m-Nitrodimehtylanilin* (XVII): gelb/—; *p-Nitrodimehtylanilin* (XVIII): gelb/—; *p-Nitrosodimehtylanilin* (XIX): braun/gelb; *Tribromanilin* (XX): —/—; *o-Anisidin* (XXI): rosa/blau; *p-Anisidin* (XXII): purpur/blau; *Anthranilsäure* (XXIII): —/rosa; *1-Aminoanthrachinon* (rot) (XXIV): kein Farbwechsel; *2-Aminoanthrachinon* (rot) (XXV): kein Farbwechsel; *p-Aminoazobenzol* (XXVI): braun/rosa; *Benzidin* (XXVII): blau/gelb; *Acetyl-o-aminobenzoessäure* (XXVIII): —/—; *p-Aminobenzoessäure* (XXIX): —/gelb; *Benzylamin* (XXX): —/—; *Cyclohexylamin* (XXXI): —/—; *o-Dianisidin* (XXXII): grün/rosa; *o-Aminodiphenyl* (XXXIII): —/—; *p-Aminodiphenyl* (XXXIV): blaßgrün/—; *Diphenylamin* (XXXV): blau/blau; *Acetyldiphenylamin* (XXXVI): —/—; *4-Aminodiphenylamin* (XXXVII): gelb/blau; *Isopropoxydiphenylamin* (XXXVIII): grün/—; *p-Diaminodiphenylmethan* (XXXIX): rosa/—; *Tetramethyldiaminodiphenylmethan* (XL): grau/—; *Hydrochinon* (XLI): —/—; *Metanilsäure* (XLII): —/rosa; *Tetramethyldiaminobenzophenon* (MICHLEERS Keton) (XLIII): grün/gelb; *Monoäthanolamin* (XLIV): —/—;  *$\alpha$ -Naphthylamin* (XLV): grün/—;  *$\beta$ -Naphthylamin* (XLVI): rosa/—; *Di-[ $\beta$ -naphthyl]-amin* (XLVII): —/—; *Di-[ $\beta$ -naphthyl]-p-phenylendiamin* (XLVIII): rosa/—; *1-Aminonaphthalin-3,6,8-trisulfonsäure* (IL): —/—; *Nitrobenzol* (L): —/—; *o-Phenetidin* (LI): rosa/blau; *p-Phenetidin* (LII): purpur/blau; *p-Acetylphenetid* (LIII): —/—; *Acetyl-m-aminophenol* (LIV): —/—; *Acetyl-o-aminophenol* (LV): —/—; *Acetyl-p-aminophenol* (LVI): —/—; *p-Aminophenol* (LVII): —/—; *Phenyläthylmethanolamin* (LVIII): grün/—; *Phenylmethanolamin* (LIX): grün/—; *Phenyl- $\beta$ -naphthylamin* (LX): rötlich-grün/—; *m-Phenylendiamin* (LXI): grün/—; *o-Phenylendiamin* (LXII): gelb/rosa; *p-Phenylendiamin* (LXIII): purpur/rosa; *Pyridin* (LXIV): —/—; *Chinon* (LXV): —/—; „Resin D“ (LXVI): —/—; *Sulfanilsäure* (LXVII): —/—; *o-Tolidin*: (LXVIII): blaßgrün/gelb; *p-Toluolsulfonylmethylanilin* (LXIX): —/—; *m-Tolidin* (LXX): gelb/orange; *o-Tolidin* (LXXI): gelb/orange; *p-Tolidin* (LXXII): rosa/—; *m-Acetyltolidin* (LXXIII), *o-Acetyltolidin* (LXXIV); *p-Acetyltolidin* (LXXV), *Triäthylamin* (LXXVI), *Triphenylamin* (LXXVII): sämtlich —/—. — Diese Ergebnisse lassen sich in folgenden Regeln zusammenfassen: Nur gewisse Amine vom Anilintyp geben die Farbrk.; ähnliche arom. Verb. mit am Bzl.-Kern gebundenen N geben verschied. Farben, die von der Art der vorhandenen Substituenten abhängen (LXX, LXXI, LXXII; XXI, XXII; LI, LII; LXI, LXII, LXIII; XXVII, XXXII, LXVIII); aliph. (III, XLIV, LXXVI) u. gesätt. cycl. Amine (XXXI) geben keine Rk.; Nitrobenzol (L), heterocycl. N-Verb. (LXIV, LXVI) u. Verb., deren N nicht am Bzl.-Kern steht (XXX) reagieren nicht; eine Acetylgruppe am N verhindert die Farbbldg. (I, XXVIII, XXXVI, LIII, LIV, LV, LVI, LXXIII, LXXIV, LXV); Alkylgruppen (VIII, IX, X, XI) u. Arylgruppen (XXXV, XXXVII, XXXVIII, LX) als Substituenten der Aminogruppe verstärken die Farbe, desgleichen die NH<sub>2</sub>-Gruppe als Ringsubstituent (LXI, LXII, LXIII; V, VI, VIII, IX); NO<sub>2</sub>, SO<sub>3</sub>H, COOH, R, OR, CH<sub>3</sub>CO<sub>2</sub>, Br, OH vermindern oder verhindern



die Farbldg.; (VII, XII, XIII, XVI, XVII, XVIII, XX, XXIII, XXIX, XXXIII, XXXIV, XXXIX, XL, XLII, XLV, XLVI, IL, LVII, LXVII, LXX, LXXI, LXXII); Methoxy- u. Äthoxygruppen wirken in o-Stellung farbaufhellend (XXI, LI), in p-Stellung farbvertiefend (XXII, LII); Verbb. vom Benzidintyp (XXVII, XXXII, LXVIII) u. die Naphthylamine (XLV, XLVI, XLVII, XLVIII, IL, LX) geben tiefe Färbungen; die Farbe ist um so heller, je saurer der Ringsubstituent ist. — Der angefärbte Ton behält die Fähigkeit, mit W. zu quellen. Die Färbung tritt auch mit reinstem O-freiem Ton auf. Verbb. des Typs B verlieren beim Trocknen reversibel ihre Farbe, während sie bei A, C u. D trocken beständig sind. Durch organ. Lösungsm. lassen sich die Komponenten trennen u. unverändert zurückgewinnen. In manchen bes. Fällen (IX) ändert sich bei längerem Stehen oder bei Erhitzen die Farbe, wobei der Ton gleichzeitig seine Quellfähigkeit verliert. — Mineral- oder organ. Säuren verhindern die Färbung oder bewirken Farbaufhellung. Basen haben keinen Einfl. auf die in neutralem Medium angefärbten Tone, machen jedoch die durch Säuren bewirkten Farbänderungen wieder rückgängig. Red.-Mittel wirken ähnlich wie die Säuren, die hierdurch eintretenden Farbänderungen können durch Oxydationsmittel wieder aufgehoben werden. Die Anwesenheit von Lösungsmitteln für die Amine vermindert die Farbstärke, wobei diese Wrkg. einerseits die Löslichkeit des Amins in dem betreffenden Lösungsm., andererseits der Menge des Lösungsm. proportional ist. — Vff. erklären die festgestellten Tatsachen folgendermaßen: An der Oberfläche der Teilchen sind beim Zerbrechen der Kristalle zahlreiche Stellen entstanden, an denen sich Metallatome mit unabgesätt. Restvalenzen befinden. Werden nun die Aminmoll. mit dem Ton in direkte Berührung gebracht, so geben sie an die unabgesätt. Metallatome ein ungepaartes Elektron ab u. nehmen selbst dadurch chinoide Struktur an. Da Red.-Mittel leichter als die Amine Elektronen abgeben, verhindern sie das Auftreten der Farbreaktion. Nitroverbb. u. Aminsalze, die keine ungepaarten Elektronen besitzen, können aus diesem Grund nicht reagieren. Wahrscheinlich tritt zwischen den einzelnen an der Tonoberfläche adsorbierten Aminmoll. noch eine gewisse Assoziation weiter farbvertiefend in Erscheinung, wodurch z. B. der bei IX bei längerem Stehen oder beim Erhitzen auftretende Farbumschlag von grün nach purpur eine Erklärung finden könnte. Bei Aminen mit mehreren bas. N-Atomen, wie XXVII, ist das Auftreten verschied. Farben so zu erklären, daß sich in neutralem Medium die chinoide Struktur über beide Bzl.-Kerne erstreckt. In schwach saurem Medium tritt an einem der N-Atome Salzldg. ein, die chinoide Struktur beschränkt sich auf nur einen Ring, womit der Rückgang der Farbe erklärt wird. Bei stark saurem Medium endlich ist an beiden N-Atomen Salzldg. eingetreten, es stehen für die Farbkr. also keine ungepaarten Elektronen mehr zur Verfügung. (J. Amer. chem. Soc. 62. 1811—14. Juli 1940. Cambridge, Mass., Inst. of Technology, Dept. of Chemical Engineering.)

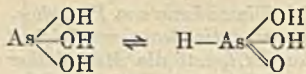
J. RICHTER.

W. F. Whitmore und A. J. Revukas, *Die quantitative Hydrierung substituierter Azoverbindungen mit Raneynickel bei Normaltemperatur und Druck*. Wie bereits mitgeteilt wurde (vgl. C. 1937. II. 4391), werden Azofarbstoffe durch H<sub>2</sub> in Ggw. von Raneynickel bei Zimmertemp. u. unter gewöhnlichem Druck nahezu quantitativ zu Aminen reduziert. Vff. beschreiben die Hydrierung einer Reihe NO<sub>2</sub>-, CHO-, COCH<sub>3</sub>- u. Cl-substituierter Azoverbb. unter denselben Bedingungen. NO<sub>2</sub>-substituierte Azoverbb. werden hierbei unter gleichzeitiger Red. der NO<sub>2</sub>-Gruppe zu Diaminen red.; die p-ständige NO<sub>2</sub>-Gruppe ist am leichtesten reduzierbar. Bei CHO- u. COCH<sub>3</sub>-substituierten Azoverbb. wird lediglich die —N=N-Bindung red., desgleichen bei Cl-substituierten Azoverbb., sofern die Hydrierung in neutralem Lösungsm. durchgeführt wird. Bei Vorhandensein einer dem gebildeten HCl entsprechenden Menge Alkali werden Cl-substituierte Azoverbb. gleichzeitig enthalogeniert. Diese Rk. kann zur quantitativen Cl-Best. organ. Verbb. verwertet werden. Der Cl-Geh. ergibt sich aus dem H<sub>2</sub>-Verbrauch, bzw. durch Best. des gebildeten NaCl. Bei Anwesenheit anderer Substituenten ist es erforderlich, die Red. des Cl-Atoms unter 3 at Druck vorzunehmen. Die Hydrierungen wurden in A., peroxydfreiem Dioxan oder W. durchgeführt. In A. ist die Rk.-Geschwindigkeit am größten. Bei der Enthalogenierung kann Dioxan als Lösungsm. nicht verwendet werden wegen der Unlöslichkeit des Alkalis in diesem Lösungsmittel. Das Alkali bildet hiermit eine Emulsion, die den Katalysator einhüllt u. ihn unwirksam macht. Die Verwendung von Na-Alkoholat, das in Dioxan lösl. ist, als säurebindendes Mittel erwies sich als ungeeignet, vermutlich ist die Anwesenheit von OH-Ionen erforderlich. Die Verss. wurden mit 0,02—0,05 Mol. Substanz in 125 cem Lösungsm. ausgeführt (Katalysatormenge 3 g auf 0,01 Mol. Substanz). Die Amine wurden in den meisten Fällen nach Abtrennen des Katalysators durch Fällen mit HCl als Hydrochloride isoliert. (J. Amer. chem. Soc. 62. 1687—93. Juli 1940. Brooklyn, Politechn. Inst.)

SCHULTE.



**Gilm Kamai und W. M. Sarasstrowa**, *Über einige alkylierte Ester der aryl- und diarylarsenigen Säuren*. Eine Reihe durch Vff. untersuchter Ester von aryl- oder diarylarsenigen Säuren isomerisieren sich nicht wie die entsprechenden Derivv. der phosphorigen Säure bei Erw. mit C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>J oder C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>CH<sub>2</sub>Br, was im Hinblick auf die von manchen Autoren vermutete Tautomerie



(obenst.) von Interesse ist. — Es werden Komplexverb. der Ester mit CuJ beschrieben.

**Versuche.** *Phenylarsenigsäuredimethylester*, C<sub>6</sub>H<sub>11</sub>O<sub>2</sub>As: aus trockenem Natriumethylat u. Phenylchlorarsin in Ggw. von Ä.; Kp.<sub>13</sub> 119—120°, D.<sub>0</sub> 1,5641, D.<sub>17</sub> 1,5417, n<sub>D</sub><sup>16</sup> = 1,6085. *Diäthylester*, Kp.<sub>10</sub> 117—118°, D.<sub>0</sub> 1,3884, D.<sub>23</sub> 1,3621, n<sub>D</sub><sup>22</sup> = 1,5537. *Di-n-propylester*, C<sub>12</sub>H<sub>16</sub>O<sub>2</sub>As, Kp.<sub>12</sub> 139—140°, Kp.<sub>3</sub> 128—129°, D.<sub>0</sub> 1,3524, n<sub>D</sub><sup>16</sup> = 1,5190. *Diisopropylester*, C<sub>12</sub>H<sub>16</sub>O<sub>2</sub>As, Kp.<sub>11</sub> 118—119°, D.<sub>0</sub> 1,3451; D.<sub>17</sub> 1,3229; n<sub>D</sub><sup>17</sup> = 1,5109. *Di-n-butylester*, C<sub>14</sub>H<sub>20</sub>O<sub>2</sub>As, Kp.<sub>10</sub> 147—148°, D.<sub>0</sub> 1,3428; D.<sub>25</sub> 1,3268; n<sub>D</sub><sup>25</sup> = 1,5511. *Diisobutylester*, C<sub>14</sub>H<sub>20</sub>O<sub>2</sub>As, Kp.<sub>12</sub> 144—144,5°, D.<sub>0</sub> 1,3287, n<sub>D</sub><sup>16</sup> = 1,5105. *Diisoamylester*, C<sub>16</sub>H<sub>22</sub>O<sub>2</sub>As, Kp.<sub>11</sub> 153—154,5°, D.<sub>0</sub> 1,2969, D.<sub>10</sub> 1,2825, n<sub>D</sub><sup>25</sup> = 1,5492. Die Propyl- u. höheren Ester wurden aus Na, dem betreffenden Alkohol u. Phenylchlorarsin dargestellt. — *Diphenyläthoxyarsin*, C<sub>14</sub>H<sub>16</sub>OAs, Kp.<sub>10</sub> 166,5—167°, D.<sub>0</sub> 1,2764, D.<sub>15</sub> 1,2595, n<sub>D</sub><sup>16</sup> = 1,6025. Ölige Fl., in den gewöhnlichen Mitteln gut löslich. *Komplexverb.* (C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>)<sub>2</sub>AsOC<sub>2</sub>H<sub>5</sub>·CuJ: die Komponenten erwärmen, aus Lg. umkrystallisieren; F. 160—162° (Zers.). — *Diphenyl-n-propoxyarsin*, C<sub>16</sub>H<sub>17</sub>OAs, Kp.<sub>10</sub> 174—175°, D.<sub>0</sub> 1,2434, D.<sub>10</sub> 1,2248, n<sub>D</sub><sup>17</sup> = 1,5925. Der fl. Ester bildet an der Luft ein hartes, weißes Oxydationsprod., F. 91—92°. *Komplexverb.* (C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>)<sub>2</sub>AsOC<sub>3</sub>H<sub>7</sub>·CuJ: aus Bzl. + PAc. F. 140—142°. Darst. wie bei den analogen Äthoxyverbindungen. — *p-Tolylphenyläthoxyarsin*, C<sub>15</sub>H<sub>17</sub>OAs: aus p-Tolylphenylchlorarsin u. NaOC<sub>2</sub>H<sub>5</sub> in A., Kp.<sub>9</sub> 178—180°, D.<sub>0</sub> 1,2821, D.<sub>15</sub> 1,2690, n<sub>D</sub><sup>16</sup> = 1,6120. — *p-Tolylphenyl-n-propoxyarsin*, C<sub>16</sub>H<sub>19</sub>OAs: Dest. unter CO<sub>2</sub>, Kp.<sub>11</sub> 188—189°, D.<sub>0</sub> 1,2121; D.<sub>12</sub> 1,2008; n<sub>D</sub><sup>9</sup> = 1,5865. An der Luft entsteht ein kryst. Oxydationsprod., F. 78—80°. (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] 10 (72). 921—26. 1940. Kasan, Wiss. Forschungsinst. „A. M. Butlerow“.) SCHMEISS.

**Sanford M. Rosenthal und Hugo Bauer**, *Abbau des Sulfanilamidmoleküls durch Ultraviolettbestrahlung und chemische Oxydation*. Bei Bestrahlung 40 mg-%ig. Lsgg. von Sulfanilamid mit der Quarzlampe in 20 cm Abstand tritt im Verlauf von Minuten oxydative Aufspaltung der Sulfonamidgruppe ein, wobei die Lsg. saurer wird u. freies Ammoniak nachweisbar wird. Bei Bestrahlung der m- u. o-Isomeren sowie von Acetyl-sulfanilamid oder Sulfanilsäure wird mit Ausnahme einer geringen Ammoniakabspaltung bei der letzteren nichts ähnliches beobachtet. Es werden Vgl.-Vers. mit der Oxydation der Sulfamidogruppe durch H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> in Ggw. von Ferrichlorid gemacht. Diese erfolgt erheblich langsamer als die Oxydation durch Lichtwirkung. (Science [New York] [N. S.] 91. 509. 24/5. 1940. Washington, National Inst. of Health.) JUNKMANN.

**W. Taylor Sumerford und Walter H. Hartung**, *Über p-Nitrosothymol und p-Aminothymol*. *p-Nitrosothymol* (I) ist tautomer mit *Thymochinonmonoxim* (II). In alkal. Lsg. stehen I u. II im Gleichgewicht. I wird beim Erhitzen mit HCl über II in *Thymochinon* (III) übergeführt. III ist aus *Thymochinondioxim* in analoger Weise nicht zu erhalten. — Die Red. von I mit Pd-Kohle in A. bei Ggw. von HCl führt zum *p-Aminothymol* (IV). Dieses oxydiert sich bereits an der Luft zu *Thymochinonmonimin*, das sich mit weiterem IV zu einem purpurroten *Indothymol* kondensiert. — Beim Verköchen der aus IV erhaltenen Diazoniumverb. entsteht in schlechter Ausbeute *Thymohydrochinon*. Die Ausbeute kann auf 43% gesteigert werden durch Verwendung sehr verd. Lösungen. (J. Amer. pharmac. Assoc., sci. Edit. 29. 65—69. Febr. 1940. Maryland, Univ., School of Pharmacy.) HOTZEL.

**Stewart E. Hazlet**, *Die Bromierung von 2-Naphthylbenzoat*. Auf Grund früherer Vers. (vgl. C. 1940. I. 1650) über die dirigierende Wrkg. verschied. Gruppen bei der Bromierung von Diphenylgruppen enthaltenden Estern wurde vermutet, daß die Bromierung von 2-Naphthylbenzoat in dem nicht die Benzoyloxygruppe enthaltenden Ring erfolgen würde. Es ergab sich jedoch, daß bei der Bromierung *1-Brom-2-naphthylbenzoat* entstand, dessen Konst. durch Hydrolyse zu 1-Brom-2-naphthol sichergestellt wurde.

**Versuche.** *2-Naphthylbenzoat*, aus 2-Naphthol mit Benzoylchlorid in Pyridin, aus Methanol F. 105°. — *1-Brom-2-naphthylbenzoat*, C<sub>17</sub>H<sub>11</sub>O<sub>2</sub>Br, durch Bromierung des vorigen in Eisessig in Ggw. von etwas Fe-Pulver, aus Methanol F. 98—99°. — *1-Brom-2-naphthol*, 1. durch Verseifung des vorigen mit wss.-äthanol. KOH, nach Fällen mit CO<sub>2</sub> wurde aus Methanol-IV. (1:1) umkryst.; aus der wss. Lsg. Benzoesäure. 2. Durch Bromierung von 2-Naphthol in Eisessig auf dem W.-Bad, F. 83°; *Acetat*, mit Acet-anhydrid (+ Na-Acetat), aus A. durch rasches Abkühlen in einem CO<sub>2</sub>-Acetongemisch



F. 55—56°; Benzolat, aus Methanol F. 98,5—99,5°. (J. Amer. chem. Soc. 62. 2156—57. Aug. 1940. Pullmann, Wash., State Coll.) SCHICKE.

**N. W. Hirwe und K. N. Rana**, *Über Chloralamide. Die Einwirkung von Phosphor-pentachlorid auf Chloralchloresalicylamide und deren Methylester und die Reaktionsfähigkeit des Chloratoms.* (Vgl. C. 1939. II. 383.) Durch Einw. von  $PCl_5$  auf die *Methyläther* von Chloralchloresalicylamiden entstehen die entsprechenden  $\alpha$ -chlorierten Derivate. Das  $\alpha$ -Chloratom ist äußerst reaktionsfähig u. setzt sich mit W., Alkoholen, Aminen, Phenolen u. organ. Säuren unter Bldg. der entsprechenden Derivv. um. Die Rk.-Fähigkeit des  $\alpha$ -Chloratoms hängt von der Stellung u. der Anzahl der kernständigen Cl-Atome ab.

**Versuche.**  $\alpha$ -Chlorchloral-5-chlor-2-methoxybenzamid,  $C_{10}H_8O_2NCl_5$  (I), durch Erhitzen eines Gemisches von Chloral-5-chlor-2-methoxybenzamid u.  $PCl_5$  auf dem W.-Bad unter Feuchtigkeitsausschluß bis zur Beendigung der HCl-Entw. u. Zersetzen des Rk.-Prod. mit Eiswasser. Aus Aceton Tafeln vom F. 144—145°. —  $\alpha$ -Methoxychloral-5-chlor-2-methoxybenzamid,  $C_{11}H_{11}O_3NCl_4$ , aus I u.  $CH_3OH$  durch 2-std. Erhitzen, F. 131—132°. —  $\alpha$ -Äthoxychloral-5-chlor-2-methoxybenzamid,  $C_{12}H_{13}O_3NCl_4$ , F. 137—138°. —  $\alpha$ -Anilidochloral-5-chlor-2-methoxybenzamid,  $C_{16}H_{14}O_2N_2Cl_4$ , aus I u. Anilin durch 2-std. Erhitzen auf dem W.-Bad Krystalle aus A., F. 152—153°. —  $\alpha$ -o-Toluidinochloral-5-chlor-2-methoxybenzamid,  $C_{17}H_{16}O_2N_2Cl_4$ , Krystalle aus A., F. 194 bis 195°; *m*-Deriv. F. 153—154°; *p*-Deriv. F. 169—170°. —  $\alpha$ -Phenoxychloral-5-chlor-2-methoxybenzamid,  $C_{16}H_{13}O_3NCl_4$ , aus I u. Phenol durch 4-std. Erhitzen auf dem W.-Bad, Krystalle aus A., F. 194—195°. —  $\alpha$ -Benzoyloxychloral-5-chlor-2-methoxybenzamid,  $C_{17}H_{13}O_4NCl_4$ , durch 2-std. Erhitzen einer Lsg. von I u. Benzoesäure in Bzl., Krystalle aus A., F. 133—135°. —  $\alpha$ -Chlorchloral-3,5-dichlor-2-methoxybenzamid,  $C_{10}H_7O_2NCl_6$ , Darst. wie I aus dem entsprechenden Dichlorderiv., aus Bzl. Platten vom F. 89—91°. —  $\alpha$ -Methoxychloral-3,5-dichlor-2-methoxybenzamid,  $C_{11}H_{10}O_3NCl_5$ , F. 102—103° aus  $CH_3OH$ . —  $\alpha$ -Anilidochloral-3,5-dichlor-2-methoxybenzamid,  $C_{16}H_{13}O_2N_2Cl_5$ , F. 147—148°. —  $\alpha$ -o-Toluidinochloral-3,5-dichlor-2-methoxybenzamid,  $C_{17}H_{15}O_2N_2Cl_5$ , F. 153—154°; *m*-Deriv. F. 146—147°; *p*-Deriv. F. 145—146°. —  $\alpha$ -Phenoxychloral-3,5-dichlor-2-methoxybenzamid,  $C_{16}H_{12}O_3NCl_5$ , F. 125—126°. (J. Indian chem. Soc. 16. 677—80. Dez. 1939. Bombay, Inst. f. Wissenschaften.) SCHULTE.

**Ludwig Anschutz und Annemarie Ungar**, *Über die Einwirkung von Kalium auf Benzpinakol, gelöst in siedendem Äther unter Stickstoff.* Wie SCHLENK u. WEICKEL (Ber. dtsh. chem. Ges. 44 [1911]. 1184) festgestellt haben, ist Natrium „ohne sichtliche Einw.“ auf eine äther. Lsg. von Benzpinakol (I). Vff. konnten zeigen, daß bei der Einw. von Kalium auf eine sd. äther. Lsg. von I ein Gemisch von Benzophenonkalium (II) u. Kaliumbenzhydrolat (III) entsteht. Es ist anzunehmen, daß nicht auszuschließende Spuren von KOH eine Disproportionierung von I zu Benzophenon u. Benzhydrol bewirken, u. daß sich die beiden Spaltprodd. mit Kalium unter Bldg. von II u. III umsetzen. Die Tatsache, daß I hierbei zu etwa 80% in III übergeführt wird, ist dahin zu deuten, daß der bei der Bldg. von II auftretende Wasserstoff einen Teil des Benzophenons reduziert. Für die Unters. der Rk.-Prodd. wurde ein geeignetes analyt. Verf. (s. Original) ausgearbeitet. (J. prakt. Chem. [N. F.] 156. 38—44. 10/7. 1940. Brunn, Techn. Hochsch., Chem. Inst.) SCHULTE.

**Tadeusz W. Jezierski**, *Der Einfluß der Struktur der Bromderivate, 1. der aliphatisch-benzolischen Kohlenwasserstoffe und 2. der aliphatisch-benzolischen Äther bei der Pinakonsynthese auf Grund der Grignardschen Reaktion.* Zwecks Unters. des Einfl. der Struktur der verwendeten Bromderivv. auf die Ausbeute bei der Pinakonsynth. mit Hilfe von Grignardverb. wurden die Mg-Verb. von o-, m-, p-Br-Toluol, -Br-Anisol u. -Br-Phenetol sowie von Br-Derivv. des o-, m-, p-Xylois mit Phenanthrenchinon umgesetzt. Während, ausgehend von 1,4-Dimethyl-2-brombenzol u. 1,3-Dimethyl-4-brombenzol, keine Pinakone isoliert werden konnten u. beim 1,2-Dimethyl-4-brombenzol nur eine geringe Ausbeute erzielt wurde, ergaben sich bei den Br-Tolyl-, Br-Anisyl- u. Br-Phenetylverb. nur geringe Ausbeuteunterschiede. — Die erhaltenen Glykole (I) wurden zu den entsprechenden Diketonen (II) oxydiert.



**Versuche.** Die Grignardrkk. wurden in Ä.-Bzl. unter  $H_2$ , die Oxydationen zu den Diketonen mit 10% wss. Lsg. von  $CrO_3$  in Eisessig durchgeführt. Die Prodd. wurden aus A. in Form farbloser Krystalle erhalten; lösl. in heißem A., Aceton u. Bzl.; in konz.  $H_2SO_4$  mit gelber bis dunkelgelber Farbe. — 9,10-Dioxy-9,10-di-o-tolyl-



9,10-dihydrophenanthren, C<sub>28</sub>H<sub>24</sub>O<sub>2</sub>. 51% Ausbeute, rhomb. Pyramiden, F. 151,5 bis 152° — 2,2'-Di-o-toluyldiphenyl, C<sub>28</sub>H<sub>22</sub>O<sub>2</sub>. 79% Ausbeute, F. 134,5—135,5°, derbe Säulen. — 9,10-Dioxy-9,10-di-m-tolyl-9,10-dihydrophenanthren. 45% Ausbeute, Säulen, F. 150,5°. — 2,2'-Di-m-ditoluyldiphenyl. 71% Ausbeute, F. 95—96°, Säulen. — 9,10-Dioxy-9,10-di-p-tolyl-9,10-dihydrophenanthren. 57% Ausbeute, F. 136,5—137,5°. — 2,2'-Di-p-toluyldiphenyl. 72% Ausbeute, lange Säulen, F. 138,5—139,5°. — 9,10-Dioxy-9,10-di-(3,4-dimethylphenyl)-9,10-dihydrophenanthren, C<sub>30</sub>H<sub>28</sub>O<sub>2</sub>. 23% Ausbeute, Rhomben, F. 194—195°. — 2,2'-Di-(3,4-dimethylbenzoyl)-diphenyl, C<sub>30</sub>H<sub>26</sub>O<sub>2</sub>. 52% Ausbeute, Platten, F. 126—127°. — 9,10-Dioxy-9,10-di-o-anisyl-9,10-dihydrophenanthren, C<sub>28</sub>H<sub>24</sub>O<sub>4</sub>. 43% Ausbeute, Nadeln, F. 179—180°; ziemlich schwer lösl. in heißem Äthylalkohol. — 2,2'-Di-o-anisoyldiphenyl, C<sub>28</sub>H<sub>22</sub>O<sub>4</sub>. 84% Ausbeute, Säulen, F. 136—137°. — (m-Brom-anilin aus m-Bromnitrobenzol mit SnCl<sub>2</sub>-HCl. Kp.<sub>10</sub> 134°, Kp.<sub>17</sub> 136°). — 9,10-Dioxy-9,10-di-m-anisyl-9,10-dihydrophenanthren. 48% Ausbeute, Nadeln, F. 185,5—186,5°; lösl. wie o-Derivat. — 2,2'-Di-m-dianisoyldiphenyl. 90% Ausbeute, dünne Säulen, F. 87—88°. — 9,10-Dioxy-9,10-di-p-anisyl-9,10-dihydrophenanthren. 47% Ausbeute, Platten, F. 156—157°. — 2,2'-Di-p-anisoyldiphenyl. 83% Ausbeute, Säulen, F. 153 bis 154°. — 9,10-Dioxy-9,10-di-o-phenetyl-9,10-dihydrophenanthren, C<sub>30</sub>H<sub>28</sub>O<sub>4</sub>. 52% Ausbeute, Säulen, F. 196—197°; ziemlich schwer lösl. in sd. Äthylalkohol. — 2,2'-Di-o-äthoxybenzoyldiphenyl, C<sub>30</sub>H<sub>26</sub>O<sub>4</sub>. 70% Ausbeute, Säulen, F. 142,5—143,5°. — 9,10-Dioxy-9,10-m-phenetyl-9,10-dihydrophenanthren. 39% Ausbeute, Nadeln, F. 159 bis 160°; lösl. wie o-Derivat. — 2,2'-Di-m-äthoxybenzoyldiphenyl. 82% Ausbeute, Säulen, F. 91,5—92,5°. — 9,10-Dioxy-9,10-di-p-phenetyl-9,10-dihydrophenanthren. 44% Ausbeute, Säulen, F. 154,5—155,5°; lösl. wie o-Derivat. — 2,2'-Di-p-äthoxybenzoyldiphenyl. 75% Ausbeute, Rhomben, F. 141—142°. (Roczniki Chem. [Ann. Soc. chim. Polonorum] 19. 307—16. 1939. Warschau, Techn. Hochschule.) GRAMS.

N. N. Woroschow und A. P. Alexandrow, *Untersuchungen über Alkalischmelzen. II. Reaktion zwischen Anthrachinon und Alkali.* (I. vgl. C. 1937. I. 1930.) Zu der in C. 1938. II. 2112 referierten ähnlichen Arbeit ist noch hinzuzufügen: Bei Anwendung einer 30—50%ig. statt wasserfreien NaOH ergibt die Anthrachinon (I)-Schmelze bis zu 17,7% der Theorie Alizarin (II). Bei Einw. von wss. NaOH-Na<sub>2</sub>SO<sub>3</sub>-Lsg. bei 225—235° werden aus 26 g I neben 2,1—3,0 g II u. 5,4—8,4 g Dihydro-(2,9)-dioxy-(2,10)-oxo-(9)-anthracen (III) etwa 4,2—5,2 g einer Verb. C<sub>21</sub>H<sub>14</sub>O<sub>2</sub> gebildet, mit F. 138—138,5°, wahrscheinlich Benzoylanthron oder sein Isomeres. III ist als ein Zwischenprod. der alkal. Oxydation von I zu II anzusehen. (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] 10 (72). 869—82. 1940.) ANDRUSSOW.

M. S. Kharasch, Stephen S. Kane und Herbert C. Brown, *Die Gegenwart von Indol in „gebriüchlichem“ α-Methylnaphthalin.* Die Ggw. von Indol in der Steinkohlenteerfraktion vom Kp. 220—260° ist bekannt (vgl. WEISZGERBER, Ber. dtsh. chem. Ges. 43 [1910]. 3520); durch Einw. von Oxalylchlorid auf handelsübliches α-Methylnaphthalin konnten Vff. nun zeigen, daß auch dieses etwa 1—2% Indol enthält.

Versuche. Handelsübliches α-Methylnaphthalin (EASTMAN KODAK Co.), das eine dunkelrote Fl. mit blauer Fluorescenz darstellt, wurde im Vakuum dest.; das Destillat (Kp.<sub>17</sub> 118°) ist strohgelb, zeigt aber noch die Fluorescenz. An der Luft wird es wieder rot. Nach Zusatz von Oxalylchlorid schied sich ein goldgelber Nd. aus, der abfiltriert wurde. Das Filtrat stellt nach Dest. ein nichtfluoreszierendes α-Methylnaphthalin (Kp.<sub>17</sub> 118°) dar, das sich an Licht u. Luft nicht verändert; nach Zusatz einer Spur Indol jedoch wird es an der Luft rasch rot. Der gelbe Nd. ist das 3-Indolglyoxylsäurechlorid, F. 132° (Zers.), das zum Vgl. aus reinem Indol in reinem α-Methylnaphthalin oder Bzl. mit Oxalylchlorid dargestellt wurde. Zur Identifizierung u. zum Vgl. wurden die freie Säure, F. 214° (Zers.), deren Amid, F. 249—251°, u. Äthylester, F. 184—185°, dargestellt. (J. Amer. chem. Soc. 62. 2242—43. Aug. 1940. Chicago, Ill., Univ.) SCHICKE.

G. Ovakimian, Clarence C. Christman, Martin Kuna und P. A. Levene, *Die Reaktion der Ester von d,l-Leucin und l-Leucin mit Raney-Katalysator.* d,l-Leucinäthylester wurde in Ggw. von RANEY-Ni in Methanol bei 135° unter Druck zu Leucinol red., während bei 185° u. 200° dagegen je nach den Rk.-Bedingungen N-Dimethyl-2-amino-4-methylpentan, N-Dimethylleucinol, 2,5-Diisobutylpiperazin u. N,N'-Dimethyl-2,5-diisobutylpiperazin entstanden. Aus l-Leucinäthylester konnte bei 70° mit einem großen Katalysatorüberschuß l-Leucinol erhalten werden. Da weder Leucinol noch Dimethylleucinol bei der katalyt. Red. Piperazine lieferten, beim Erhitzen der Ester mit Methanol im Rohr aber Diketopiperazine gebildet wurden, ist die Entstehung von Piperazinen bei der katalyt. Red. zweifellos auf den prim. Ringschluß der Ester zu Diketopiperazinen zurückzuführen.



Versuche. *l*-Leucinol, C<sub>6</sub>H<sub>15</sub>ON, aus *l*-Leucinäthylester ( $[\alpha]_D^{25} = +11,7^\circ$ ) in Methanol mit RANEY-Ni u. H<sub>2</sub> unter Druck bei 70°; Kp.<sub>18</sub> 130°,  $[\alpha]_D^{25} = +3,8^\circ$  (in Methanol),  $n_D^{25} = 1,4476$ . Pikrat, Krystalle vom F. 120—121° aus Methanol,  $[\alpha]_D^{25} = +5,9^\circ$ . — *d,l*-Leucinol, C<sub>6</sub>H<sub>15</sub>ON, aus *d,l*-Leucinmethylester in Methanol mit RANEY-Ni u. H<sub>2</sub> unter Druck bei 135°. Hydrochlorid, aus Methanol Krystalle vom F. 160—161°. — *2,5*-Diisobutylpiperazin, C<sub>12</sub>H<sub>26</sub>N<sub>2</sub>, aus Leucinmethylester in Methanol mit RANEY-Ni u. H<sub>2</sub> unter Druck bei 185° neben den folgenden Verb., von denen es auf Grund der Unlöslichkeit seines Hydrochlorids in Methanol getrennt werden konnte; aus Pentan Krystalle vom F. 79—80°. — *N*-Dimethyl-2-amino-4-methylpentan, C<sub>8</sub>H<sub>19</sub>N; die Verb. die wie die beiden folgenden aus Leucinmethylester mit RANEY-Ni u. H<sub>2</sub> bei 185° entstand, konnte von diesen durch fraktionierte Dest. bei 20—22 mm getrennt werden. Kp. 110—115°. Pikrat, F. 132—134°. *N*-Dimethyl-2-amino-4-methylpentan war auch das einzige Red.-Prod. aus Dimethylleucinol mit RANEY-Ni u. H<sub>2</sub> bei 185° unter Druck. — *N*-Dimethylleucinol, C<sub>8</sub>H<sub>19</sub>ON, Kp.<sub>20-22</sub> 110—120°. Pikrat, F. 105—106°. — *N,N'*-Dimethyl-2,5-diisobutylpiperazin, C<sub>11</sub>H<sub>20</sub>N<sub>2</sub>; diese Verb. konnte von der vorigen durch fraktionierte Dest. nicht vollständig getrennt werden u. wurde daher über das Pikrat vom F. 255—257° isoliert. Kp.<sub>0,3-0,5</sub> 80—85°. *N,N'*-Dimethyl-2,5-diisobutylpiperazin entstand auch bei der katalyt. Red. von Leucylleucinanhydrid. — *N,N'*-Dimethylpiperazin, aus Glycylglycinanhydrid in Methanol mit RANEY-Ni u. H<sub>2</sub> unter Druck bei 200°. Pikrat, F. 280°. — *d,l*-Leucylleucinanhydrid, C<sub>12</sub>H<sub>22</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>, aus *d,l*-Leucinmethylester in Methanol bei 150° unter Druck; aus A. Krystalle vom F. 268—270°. — *l*-Leucylleucinanhydrid, C<sub>12</sub>H<sub>22</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>, aus *l*-Leucinmethylester wie die vorige Verb.; F. 271°,  $[\alpha]_D^{25} = -2,81^\circ$  (in Methanol). (J. biol. Chemistry 134. 151—61. Juni 1940. New York, Rockefeller Inst. für medizin. Forschung.) HEIMHOLD.

S. A. Rogowin, *Die derzeitigen Probleme der Cellulosephysik und -chemie. (Die Fortschritte auf dem Gebiet der Cellulosechemie in den Jahren 1938 und 1939.)* Literaturübersicht. (Успехи Химии [Fortschr. Chem.] 9. 737—70. 1940.) ULMANN.

S. Rogowin, N. Michailow und N. Swerdlin, *Untersuchung der Struktur und der Eigenschaften von Cellulose und ihrer Ester. XI. Über den Charakter von Oberflächenreaktionen bei der Veresterung von Cellulose.* (X. vgl. C. 1940. II. 432.) Aus Resultaten der röntgenograph. Verfolgung von Veresterungsrrk. der Cellulose wird gefolgert, daß ca. 50% der Hydroxylgruppen an der Oberfläche der orientierten Micellen liegen, während die übrige Menge sich im Inneren befindet. Entsprechend den Verss. von HESS u. TROGUS (C. 1932. I. 1224) über die Veresterung von Ramie untersuchen Vff. die Kinetik der Acetylierung von Hydratcellulose (Cu-Seide aus Baumwolle) röntgenograph., um festzustellen, ob hier die gleiche Anzahl oberflächlich gelagerter Hydroxylgruppen anzunehmen ist. Ein Vgl. der einem bestimmten Acetylierungsgrad zuzuordnenden Röntgenogramme beim Arbeiten mit Ramie u. Hydratcellulose zeigt, daß die Änderung des Röntgenbildes bei Hydratcellulose bei einem niederen Acetylierungsgrad erfolgt, als bei Verwendung von Ramie. Somit darf der Befund von ca. 50% oberflächlich gelagerter OH-Gruppen nicht verallgemeinert werden. (Журнал Физической Химии [J. physik. Chem.] 14. 208—10. 1940.) ULMANN.

T. I. Rudnewa und N. I. Nikitin, *Zum Studium des Lärchenlignins nach der Alkalischnmelzmethode.* Das nach WILLSTÄTTER durch Entharzung mit einer 1:1-Bzl.-A.-Mischung u. Extraktion mit heißem W. aus Lärchenholzspänen gewonnene Lignin mit (%): 64,74 C, 5,27 H, 15,2 OCH<sub>3</sub> u. 0,79 Asche wurde in Abänderung des Alkalischnmelzverf. von FREUDENBERG (vgl. C. 1937. I. 3342) portionsweise (insgesamt 9,7 g) in eine Lsg. von 100 g KOH u. 23 ccm W. von 130° eingetragen, 20 Min. geschmolzen (3 Min. bei 210°), in 200 ccm W. gelöst, bei 60° mit Dimethylsulfat bis zur sauren Rk. methyliert, filtriert u. der Rückstand gewaschen. Das Filtrat wurde neutralisiert, mit Ä. extrahiert, der Ä. abdest., der Rest mit dem methylierten Prod. vereint, mit einer äther. Lsg. von Diazomethan erneut methyliert, der Überschuss des Rk.-Mittels abdest., der Rückstand in Aceton gelöst, filtriert u. in W. gegossen. Sodann wurde das Aceton mit einem Luftstrom bei 40—50° abgetrieben, die in feinverteilterm Zustand im W. schwebenden methylierten Stoffe mit KMnO<sub>4</sub> behandelt, filtriert, angesäuert u. mit Ä. extrahiert. Der Rückstand wurde erneut mit KMnO<sub>4</sub> oxydiert u. wie oben behandelt, wobei nach fünfmaliger Oxydation 58% der Stoffe oxydiert waren. Die äther. Auszüge wurden vereint, mit Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> getrocknet, der Ä. abdest., der Rückstand mehrmals mit heißem Bzl. extrahiert, kalt filtriert, das Bzl. abdest. u. mehrmals mit heißem W. behandelt. Der ausfallende Nd. wurde in der Wärme mit Tierkohle entfärbt u. mehrmals aus heißem W. umkrystallisiert. Die Krystalle (0,68 g) enthielten (%): 59,52 C, 5,14 H u. 34,05 OCH<sub>3</sub>; F. 178°; Mol.-Gew. 177. Diese Zus. entspricht recht genau derjenigen von Veratrumsäure, die auch im Rk.-Prod. der ersten Methylierungsstufe nachgewiesen wurde. Somit kann man durch obige Behandlung aus Lärchenholz-



lignin ebenso wie aus Tannenzholzlignin Veratrumsäure (u. zwar 11,3%) gewinnen, aus auf das Vorhandensein von Brenzcatechingruppen schließen läßt. (Журнал Прикладной Химии [J. Chim. appl.] 12. 72—75. 1939. Leningrad, Holzchem. Forsch.-Inst.) POHL.

**I. M. Orlowa und N. I. Nikitin**, *Über Lignin und die aus Tannenzholz mit Dioxan extrahierten methylierten Kohlenhydrate*. III. Mitt. Bei der Extraktion von Tannenzholz mit Dioxan u. Fällung mit Ä. entstehen 63—68% wasserunlös. Stoffe. Diese enthalten Veratrum- u. wahrscheinlich andere arom. Säuren, wobei der nach der Alkalischmelzmeth. ermittelte Geh. an ersterer (12%) infolge des unvermeidlichen Teilerfalls der Säure bei der Behandlung als zu niedrig anzusehen ist. In bezug auf das UV-Spektr. verhält sich dieser Dioxan-Ligninanteil wie gewöhnliche Ligninpräpp. u. Isoeugenol. Der wasserlös. Anteil (17—37%) ist reich an red. Stoffen (72%) u. OH-Gruppen (22—25%). Er enthält 44,7% C u. 6,4% H u. kommt somit den Kohlenhydraten nahe, verhält sich aber bei der Fällung mit Hautpulver (?) wie die dem Lignin verwandten Gerbstoffe. Durchgeführte Nachw.-Rkk. der letzteren mit Gelatine bzw. der Brenzcatechingruppe mit Formaldehyd fielen jedoch negativ aus. Hingegen wurden darin 7% OCH<sub>3</sub>-Gruppen nachgewiesen, so daß etwa 2—4% des Ausgangsstoffes an methylierten Kohlenhydraten enthalten sein müssen. (Журнал Прикладной Химии [J. Chim. appl.] 12. 76—84. 1939. Leningrad, Holzchem. Forsch.-Inst.) POHL.

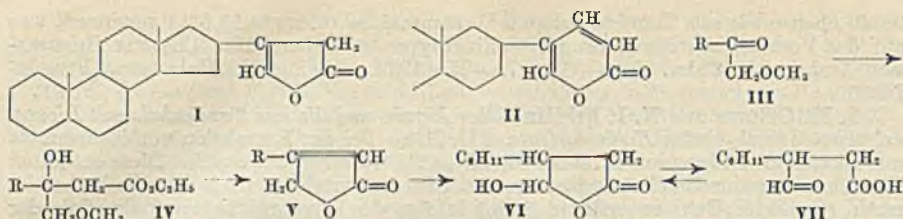
**O. A. Müller**, *Lignin und Humin*. IV. (III. vgl. C. 1939. II. 2927.) Nach der Meth. von FURTER (C. 1938. II. 2627) wurde festgestellt, daß bei heißer Extraktion von Fichten- u. Buchenholz u. von Weizenstroh mit A. oder Isopropylalkohol ein Teil der Methoxylgruppen der Lignine gegen Äthoxylgruppen ausgetauscht wird. — Auf die früher (vgl. II. u. III. Mitt., 1. c.) angegebene Größe des Ligninbausteins von C<sub>30</sub> entfallen zufolge neuen Unterss. bei Fichten- u. Strohlignin 3, bei Buchenlignin 4 OCH<sub>3</sub>-Gruppen. — Einw. von sd. 2%ig. alkoh. HCl während 4 Stdn. führte zu weiterer Alkylaufnahme bei nitrirten Ligninen u. Huminen, u. zwar von 1—2 OC<sub>2</sub>H<sub>5</sub>-Gruppen je C<sub>30</sub>. — In Erwiderung eines Einwandes von KÜRSCHNER u. SCHINDLER (C. 1940. II. 347) weist Vf. nach, daß bei der alkoh. Nitrirung von Ligninen nicht über die erhalten bleibenden OCH<sub>3</sub>-Gruppen hinaus noch OC<sub>2</sub>H<sub>5</sub>-Gruppen aufgenommen werden, sondern daß die meisten OCH<sub>3</sub>-Gruppen durch OC<sub>2</sub>H<sub>5</sub>-Gruppen ersetzt werden. — Chlorlignin u. Chlorhumin nahmen beim Kochen mit 2%ig. alkoh. HCl 2 OC<sub>2</sub>H<sub>5</sub>-Gruppen je Grundmol. auf, was nach Vf. ein weiterer Beweis für die strukturelle Verwandtschaft von Ligninen u. Huminen ist. Die H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Lignine von Fichte, Buche u. Stroh u. die HCl-Humine von Glucose, Fructose u. Furfurrol nahmen bei der Methylierung mit Dimethylsulfat in Ggw. von 45%ig. NaOH bei Raumtemp. 3—7 OCH<sub>3</sub>-Gruppen je Grundmol auf entsprechend 15—35% OCH<sub>3</sub>. Bzgl. der Löslichkeit dieser Präpp. in Aceton, Dioxan u. verd. NaOH bestanden keine charakterist. Unterschiede. — Die H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Lignine von Fichte, Buche u. Stroh sowie ihre höchstmethylierten Derivv. gaben bei der Einw. von sd. n. NaOH kein OCH<sub>3</sub> ab, ausgenommen das methylierte Buchenlignin, das 1/3 seiner OCH<sub>3</sub>-Gruppen verlor. Bei gleicher Behandlung der methylierten Humine spaltete sich dagegen bis zu 2/3 des gesamten Methoxyls ab. Fichtennitro- u. Fichtenchlorlignin besaßen gegen NaOH beständige OCH<sub>3</sub>-Gruppen. (Papierfabrikant 38. 186—88. 192—96. 210—12. 13/9. 1940. Zürich.) NEUMANN.

**R. L. Mitchell und Geo J. Ritter**, *Die Zusammensetzung der Hemicellulose aus Ahornholz*. 4 Fraktionen von Hemicellulose wurden gewonnen durch Extraktion von Ahornholocellulose mit sd. W., kalter 2%ig. Sodalsg., kalter 4%ig. NaOH u. sd. 10%ig. NaOH. Die aus den Lsgg. mit A. gefällten Präpp. waren hygroscopisch. Die 2. Fraktion (Sodaextraktion) besaß mit 29% den höchsten Urnsäuregehalt. Fraktion 1 u. 2 enthielten noch Acetylgruppen, die Fraktionen 3 u. 4 nicht mehr. Die höheren Fraktionen zeigten zunehmenden Xylosegeh. u. steigendes Mol.-Gew. bei der Jodtitration. (J. Amer. chem. Soc. 62. 1958—59. Aug. 1940. Madison, Wis., U. S. Dep. of Agriculture.) NEUMANN.

**Kurt-H. Meyer und Hans Peter Bernfeld**, *Die Konstitution des Amylopektins*. (C. R. Séances Soc. Physique Hist. natur. Genève 57. 92—95. April/Juli 1940. — C. 1940. II. 1723.) ULMANN.

**Josef Fried, Martin Rubin, Walter D. Paist und Robert C. Elderfield**, *Synthese von Modellschubstanzen ungesättigter Lactone, die mit herzwirksamen Aglykonen verwandt sind*. Während die Aglykone der Digitalis-Strophantingruppe auf die allg. Formel I zurückgeführt werden können, ist in den Aglykonen der Meerzwiebel- u. Krötengifte die Gruppierung der Formel II anzunehmen. Hier haftet der Cyclopentanophenanthrenring in 5-Stellung an einem  $\alpha$ -Pyroneering. Vff. gelang die Synth. einfacher 5-substituierter  $\alpha$ -Pyrone, die als Modellschubstanzen für weitere Verss. dienen können. Hierzu wurde Hexen-(2)-säureäthylester in Ggw. von C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OK mit Oxalsäure-

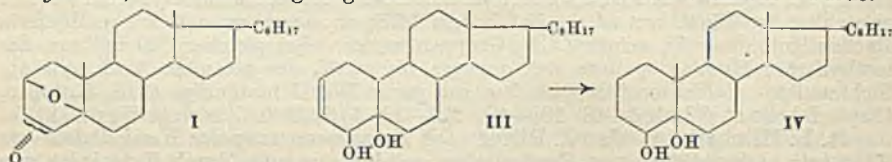




äthylester zum 4-Äthyl-2-on-5-hexensäurediäthylester-1,6 kondensiert, der nach Verseifung mit HBr in Eisessig 5-Äthyl-6-carboxy- $\alpha$ -pyron der Zus.  $\text{C}_8\text{H}_8\text{O}_3$  lieferte. Durch Dest. mit Cu-Pulver entstand 5-Äthyl- $\alpha$ -pyron.  $\beta$ -substituierte  $\Delta^{\alpha,\beta}$ -ungesätt.  $\gamma$ -Lactone, die verwandt sind mit Verb. nach I u. welche die Phenyl-, Cyclohexyl-, n-Butylgruppe enthalten, wurden wie folgt dargestellt: Durch Einw. geeigneter GRIGNARD-Lsg. auf Methoxyacetonitril nach STÖRMER (Ber. dtsch. chem. Ges. 39 [1906]. 2297) entstand das  $\omega$ -Methoxymethylketon der allg. Formel III, das mit  $\text{CH}_2\text{Br}\cdot\text{CO}_2\text{C}_6\text{H}_5$  in Ggw. von Zn die Glykolätherester IV lieferte u. die nach Verseifung u. Einw. von HBr in Eisessig die ungesätt. Lactone V ergaben. Die Verb. mit R = Cyclohexyl hat die Zus.  $\text{C}_{10}\text{H}_{14}\text{O}_2$ . Durch Behandlung derselben mit KOH in absol. Methanol erfolgt eine irreversible Isomerisierung in  $\Delta^{\beta,\gamma}$ -Lacton, wobei  $\text{H}_2\text{O}$  angelagert wird u. die Verb.  $\text{C}_{10}\text{H}_{10}\text{O}_3$  (VI) entsteht. VI steht im Gleichgewicht mit der Aldehydsäure VII, was durch Bldg. eines Semicarbazons des Methylsters der Zus.  $\text{C}_{12}\text{H}_{21}\text{O}_3\text{N}_3$  nachgewiesen wurde. (Science [New York] [N.S.] 91. 435—36. 3/5. 1940. Columbia, Univ., Dep. of Chemistry.)

ROTHMANN.

Werner Bergmann und Evald L. Skau, *Die Chemie der ungesättigten Steroide*. VII. Die Einwirkung von Benzopersäure auf 2,4-Cholestadien. (VI. vgl. C. 1940. I. 219.) Zur Darst. von Oxidosteroidketonen der Konst. I, wie sie durch Umlagerung von 2,5-Peroxycholesten-3 erhalten wurden, sollte 2,4-Cholestadien (II) mit Benzopersäure zum 2,5-Oxidcholesten-3 oxidiert, dann durch weitere  $\text{O}_2$ -Addition an die noch vorhandene Doppelbindung in ein Dioxyd übergeführt u. dieses zu I umgelagert werden. Die Rk. von II mit 1 Mol Benzopersäure führte jedoch nicht zum erwarteten 2,5-Oxyd, sondern zum 4,5-Dioxycholesten-2 (III); es wird angenommen, daß das prim. entstandene Monoxyd sehr leicht zum entsprechenden Diol hydrolysiert wird. III ließ sich zu 4,5-Dioxycholestan (IV) hydrieren. Durch Einw. von 2 Mol Benzopersäure auf II wurde ein chlorhaltiges Rk.-Prod. erhalten, dem vermutlich die Konst. eines Oxidooxychlorcholestans (V) zukommt; für den Chlorgeh. kann noch keine Erklärung gegeben werden. Beim Behandeln mit methanol. KOH spaltet V HCl ab u. geht wahrscheinlich in ein Cholestan-dioxyd über, das auch mit geringer Ausbeute bei der Dest. des V erhalten wurde.



Versuche. 4,5-Dioxycholesten-2 (III),  $\text{C}_{27}\text{H}_{46}\text{O}_2$ . 1,05 g II wurden in 35 ccm Chlf. unter Eiskühlung langsam mit 14,2 ccm einer kalten, 0,44-n. Benzopersäurelsg. versetzt u. 24 Stdn. unter Kühlung stehen gelassen; Krystalle aus Aceton vom F. 136 bis 136,5°,  $[\alpha]_D = +132^\circ$  (in Pyridin). III wurde durch 5-std. Kochen mit methanol. KOH nicht verändert. Bei der Titration mit Pb-Tetraacetat wurden 0,98 Mol von 1 Mol III verbraucht. — 4-Acetoxy-5-oxycholesten-2,  $\text{C}_{29}\text{H}_{48}\text{O}_3$ , aus III durch 2,5-std. Kochen mit Acetanhydrid, F. 159—160°,  $[\alpha]_D = +16^\circ$  (in Aceton). — 4,5-Dioxycholestan (IV),  $\text{C}_{27}\text{H}_{48}\text{O}_2$ , aus III durch Hydrierung in Essigester in Ggw. von Pt-Katalysator, F. 171 bis 172°,  $[\alpha]_D = +35,5^\circ$  (in Aceton). — 4-Acetoxy-5-oxycholestan,  $\text{C}_{29}\text{H}_{50}\text{O}_3$ , F. 174 bis 175°. — Rk. von II mit 2 Mol Benzopersäure. 3,03 g II in 10 ccm Chlf. wurden mit 70 ccm einer 0,765-n. Benzopersäurelsg. in Chlf. 1 Monat bei 0° stehen gelassen, wobei über 2 Mol Benzopersäure pro Mol II verbraucht worden waren; Rk.-Prod. in Ä. aufnehmen, mit  $\text{NaHCO}_3$ -Lsg. waschen, Ä.-Rückstand in Ä.-Ä. lösen, wobei ein viscoses Prod. ausfällt, das abfiltriert wird, Filtrat eindampfen; 550 mg Krystalle aus Ä.-Ä. u. Aceton vom F. 112—113°,  $[\alpha]_D = +72^\circ$  (in Aceton),  $\text{C}_{27}\text{H}_{46}\text{O}_2\text{Cl}$  (V). 103,6 mg V wurden mit 20 ccm einer 0,05-n. methanol. KOH 90 Min. gekocht, wobei sich ein Prod. der Zus.  $\text{C}_{27}\text{H}_{44}\text{O}_2$ , F. 120—121°,  $[\alpha]_D = +76^\circ$  (in Ä.), bildete, das sich im Vakuum dest. ließ, beim Behandeln mit Benzoylchlorid oder Hydroxylamin nicht verändert wurde



u. sich mit Eisessig-Schwefelsäure bei Raumtemp. zersetzt. (J. org. Chemistry 5. 439 bis 442. Juli 1940. New Haven, Yale Univ., Sterling Chemistry Labor.) WOLZ.

**Peter P. T. Sah**, *Synthese von Verbindungen, die mit dem antihämorrhagischen Vitamin K verwandt sind. I. Naphthalin als Ausgangsstoff zur Darstellung von 2-Methyl-1,4-naphthochinon*. Vf. stellte 2-Methyl-1,4-naphthochinon (I), das stark antihämorrhag. Wrkg. zeigt, aus Naphthalin her. I hatte insofern Interesse, als festgestellt wurde, daß es Cholesterylacetat zu 7-Dehydrocholesterylacetat zu dehydrieren vermag. Aus dieser Verb. gelang es dann, durch UV-Bestrahlung mit einer Quarz-Hg-Lampe eine Substanz zu erhalten, die antirachit. Eigg. besitzt (vgl. vorst. Ref.). Die Rk.-Folge zur Darst. von I ist: Naphthalin  $\rightarrow$   $\beta$ -Naphthylmethylketon  $\rightarrow$  Naphthoesäure  $\rightarrow$  Naphthoesäureamid  $\rightarrow$   $\beta$ -Naphthonitril  $\rightarrow$   $\beta$ -Naphthaldehyd  $\rightarrow$  2-Methylnaphthalin  $\rightarrow$  I. I wurde auch aus 2-Methylnaphthalin wie folgt dargestellt: 2-Methylnaphthalin  $\rightarrow$  1-Nitro-2-methylnaphthalin  $\rightarrow$  1-Amino-  $\rightarrow$  1-Acetylamino-2-methylnaphthalin  $\rightarrow$  I.

**Versuche.**  $\beta$ -Naphthylmethylketon, F. 51—52°, Kp. 300—303°; aus Lg. weiße Nadeln, dargestellt nach FRIEDEL-CRAFTS-Reaktion. Ausbeute aus 1500 g Naphthalin 115 g. Pikrat, F. 85°.  $\beta$ -Naphthoesäure, durch Oxydation mit verd. HNO<sub>3</sub> oder NaOCl; F. 185—186°. Ausbeute 100 g aus 115 g Keton.  $\beta$ -Naphthylamid, aus der Säure durch Einw. von SOCl<sub>2</sub> u. Weiterbehandlung mit NH<sub>3</sub>; aus 95<sup>0</sup>/<sub>10</sub> g. A., F. 195°. Ausbeute 60 g Amid aus 100 g Säure.  $\beta$ -Naphthonitril, aus 60 g Amid durch P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> oder POCl<sub>3</sub> + NaCl; aus verd. A., F. 61—63°; Ausbeute 35 g.  $\beta$ -Naphthaldehyd, aus dem Nitril nach STEPHEN (J. chem. Soc. [London] 127 [1925]. 1874) durch trockenes SnCl<sub>4</sub> u. gasförmige HCl in trockenem Ä., F. 245°. Ausbeute aus 34 g Nitril 32 g Aldehyd.  $\beta$ -Methylnaphthalin, durch Red. des Aldehyds nach CLEMMENSEN; F. 36—38°, Kp. 241 bis 242°. Ausbeute 14 g aus 30 g Aldehyd. I; aus vorst. Verb. durch Oxydation mit CrO<sub>3</sub>. Reinigung durch W.-Dampfdest. u. Krystallisation aus verd. Methanol, gelbe Prismen, F. 105—106°. Bei der anderen Darst. von I aus 2-Methylnaphthalin wird letzteres in Eisessiglg. mit wasserfreier HNO<sub>3</sub> in das 1-Nitro-2-methylnaphthalin verwandelt; gelbe Nadeln aus A.; F. 81°, Kp.<sub>20</sub> 188°. Ausbeute etwa 8 g aus 8 g. 1-Amino-2-methylnaphthalin, aus der Nitroverb. in 50<sup>0</sup>/<sub>10</sub> g. Essigsäure u. Fe-Pulver unter Erhitzen auf dem W.-Bad; mit NaOH alkal. machen u. mit W.-Dampf destillieren. Durch Extraktion mit Bzl. wird das Amin isoliert. Aus PAe. lange Nadeln, F. 32°; Ausbeute etwa 3 g aus 6 g Nitroverbindung. Acetylverb., weiße Nadeln aus Bzl., F. 187—188°. Ausbeute etwa 2,8 g aus 3 g Amin. Die Oxydation zu I erfolgt durch Auflösen in 2,5<sup>0</sup>/<sub>10</sub> g. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, Eindampfen zur Trockne, Aufnahme in Eisessig u. Kochen unter Zusatz von 30<sup>0</sup>/<sub>10</sub> g. H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>. Ausbeute etwa 1 g aus 2,5 g. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 59. 461—70. Juni 1940. Peking, China, Catholic Univ., Chem. Dep.) ROTHMANN.

**K. Linderström-Lang** und **C. F. Jacobsen**, *Die Zahl der Peptidbindungen im Insulin*. (Vgl. C. 1940. I. 1366 u. II. 1588.) Das kryst. Insulin, das zur Best. der Peptidbindungen verwendet wurde, war im Vakuum über P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> bis Gewichtskonstanz getrocknet worden u. enthielt schließlich 15,2% N. Die Peptidbindungen wurden aus der Zahl der Säure- und Basengruppen vor u. nach Hydrolyse errechnet. Wegen der Möglichkeit von Verunreinigungen der früher zur Mol.-Gew.-Best. benutzten Präpp. u. der starken Hygroskopie des Insulins wurde die Zahl der Peptidbindungen hauptsächlich auf den N-Geh. bezogen. Danach für Insulin (Pept./N) = 0,753. Die Zahl der Peptidbindung kann noch auf anderem Wege erhalten werden. Unter der Annahme, daß ein Protein so viele Peptidbindungen enthält wie  $\alpha$ -Aminogruppen, ist ihre Zahl: Gesamt-N—<sup>3</sup>/<sub>4</sub> Arginin-N—<sup>2</sup>/<sub>3</sub> Histidin-N—<sup>1</sup>/<sub>2</sub> Lysin-N—Ammoniak. Unter Benutzung der vorhandenen Daten über die Zus. des Insulins ergab sich (Pept./N) = 0,749 in guter Übereinstimmung mit dem Resultat der anderen Methode. — Beim Lactoglobulin wurden neue Bestimmungen der Amidbindungen vorgenommen. Unter Benutzung dieser Werte ergab sich für Lactoglobulin (Pept./N) = 0,790. Die Berechnung der Zahl der Peptidbindungen im Mol. ergab für Lactoglobulin 328  $\pm$  10, für Insulin 292  $\pm$  10. Obgleich die beiden Proteine zur gleichen Mol.-Gew.-Klasse gehören, enthalten sie eine verschied. Zahl von Peptidbindungen. Das macht die Erklärung der Mol.-Gew.-Klassen nach der Cycloltheorie von WRINCH unmöglich. (C. R. Trav. Lab. Carlsberg, Sér. chim. 23. 179—94. 1940. Kopenhagen, Karlsberg-Labor.) KIESE.

**J. Overhoff**, *Organische Chemie der Proteine*. Übersicht. Meth. der Isolierung u. Best. von Aminosäuren. Bindung der Aminosäuren im Proteinmol.: Peptidbindung u. andere Bindungen. Zahl der Aminosäuren im Proteinmolekül. Muster der Anordnung der Aminosäuren. Strukturaufklärung mit Hilfe von Fermenten. (Chem. Weekbl. 36. 115—22. 1939. Amsterdam.) KIESE.

\*) Siehe auch S. 3193, 3200 ff., 3214, 3215, 3226; Wuchsstoffe s. S. 3195, 3196, 3206, 3207.

\*\*) Siehe auch S. 3194, 3206 ff., 3226, 3287.



**A. Weidinger**, *Strukturchemische Untersuchungen auf dem Eiweißgebiet*. Zusammenfassender Bericht über die Struktur faseriger u. nichtfaseriger Proteine. Bedeutung der Dehnungskurven u. Röntgendiagramme für die Strukturanalyse. Struktur des  $\alpha$ -Keratin,  $\beta$ -Keratin, Superkontraktur, Bindungsänderungen bei Längenänderungen. Gelatine, Kollagen, Elastin. Denaturierung, Spreitung von Proteinen. (Collegium [Darmstadt] 1940. 1—37. 30/1. Amsterdam, Univ., Histolog. Labor.) KIESE.

**G. Th. Philippi**, *Über Molekulargewichte, monomolekulare Schichten und die allgemeine Struktur von Proteinen*. Übersicht. Zusammenstellung der Proteine mit bekanntem Mol.-Gewicht. Reversible Spaltung der Proteinmoll. in Komponenten. Einzelschichten von Proteinen: Druck-Flächenbeziehungen unter verschied. Bedingungen. Proteinstruktur: Zahl der Aminosäuren, Länge der Peptidketten, Bindungen zwischen Peptidketten. (Chem. Weekbl. 36. 266—74. 1939.) KIESE.

**Jean Swyngedauw**, *Elektrolyse und Elektrosmose in Gelatine*. Inhaltlich ident. mit der C. 1940. I. 515 ref. Arbeit. (Kolloid-Z. 88. 318—28. Sept. 1939. Lille, Univ., Med. Fakultät.) KIESE.

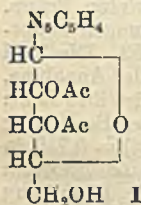
**J. van Ormondt**, *Spreitung von Proteinen*. Zusammenfassung. Beschreibung der Technik des Spreitens u. der Messung des Oberflächendruckes. Einfl. der H<sup>+</sup>, OH<sup>-</sup> u. anderer Ionen auf den Oberflächendruck eines Proteinfilms. Spreitung des in nativem Zustande nicht spreitenden Myosin nach Behandlung mit einer Protease. Spreitung u. Denaturierung. Wiederauflösen gespreiteter Proteine. (Chem. Weekbl. 36. 262—66. 1939. Leiden, Kinderklinik, Labor.) KIESE.

**Max Bergmann**, *Einige biologische Gesichtspunkte der Proteinchemie*. Übersicht. Aminosäuregeh. der Proteine. Verhältniszahlen der verschied. Aminosäuren im einzelnen Protein. Die Peptidbindung. Spezifität der Proteinasen. Muster der Anordnung der Aminosäuren im Proteinmolekül. Synth. durch Proteinasen: der Aufbau eines Proteins über die vielen Peptidbindungen durch Fermente verläuft so, daß das Rk.-Prod. einer Synth. gleich wieder Substrat für eine neue Rk. ist, somit fortgeschafft wird u. die weitere fermentative Synth. zuläßt. (Wallerstein Lab. Commun. Sci. Pract. Brewing 1939. Nr. 7. 21—32. Dez. New York, N. Y., Rockefeller Inst. for Med. Research.) KIESE.

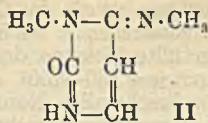
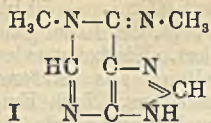
**H. Brederock**, *Nucleinsäuren*. Zusammenfassender Bericht über die Chemie u. zum Teil auch über die physiol. Bedeutung der Nucleinsäuren. (Fortschr. Chem. organ. Naturstoffe 1. 121—58. 1938. Leipzig.) KIESE.

**Hellmut Brederock, Eva Berger und Johanna Ehrenberg**, *Zur Synthese von Nucleotiden*. (Muskeladenylsäure, Cytidylsäure.) (Nucleinsäuren. XV. Mitt.) (XIV. vgl. C. 1940. I. 1682.) Vff. haben folgende Veress. zur Synth. von Muskeladenylsäure durchgeführt: 1. Phosphorylierung von Adenosin in Pyridin mit Phosphoroxchlorid. 2. Phosphorylierung von Diacetyladenosin (I) in Pyridin mit Phosphoroxchlorid u. anschließender Acetylabspaltung. 3. Phosphorylierung von Diacetyladenosin in Pyridin mit Diphenylphosphorsäurechlorid u. anschließende Abspaltung von Phenyl- u. Acetylgruppen. In allen Fällen war die Ausbeute an Muskeladenylsäure nur sehr gering. *Diacetyladenosin* wurde durch die folgende Rk.-Folge hergestellt: Adenosin  $\rightarrow$  Trityladenosin  $\rightarrow$  Diacetyltrityladenosin  $\rightarrow$  Diacetyladenosin. Vff. gelang es, durch Phosphorylierung von Trityletydin in Pyridin mit Diphenylphosphorsäurechlorid u. anschließender Abspaltung von Trityl- u. Phenylresten *Cytidylsäure* zu synthetisieren. Die Verb. wurde als Brucinsalz isoliert u. identifiziert. — *Trityladenosin*: aus Adenosin, Tritylechlorid u. Pyridin, durch 3-std. Erhitzen auf dem W.-Bad. — Daraus mit Essigsäureanhydrid in Pyridin *Acetyltrityladenosin*; daraus durch Kochen (8 Min.) mit 80%ig. Essigsäure *Diacetyladenosin*, Kp. 180—181°, kristallin aus Aceton-Pae. *Trityletydin* aus Cytidinnitrat u. Tritylechlorid in Pyridin durch 2-std. Erwärmen auf dem W.-Bad. (Ber. dtsh. chem. Ges. 73. 269—73. 6/3. 1940.) BREDEROCK.

**Hellmut Brederock, Gerhard Müller und Eva Berger**, *Zur Konstitution der Thymonucleinsäure: Die Verknüpfungsstellen zwischen den Basen und Desoxyribose*. (Nucleinsäuren. XVI. Mitt.) (XV. vgl. vorst. Ref.) Zur Best. der Verknüpfungsstelle zwischen den Basen u. der Desoxyribose im Mol. der Thymonucleinsäure wurde die Thymonucleinsäure methyliert u. dann das Methylierungsprod. gespalten. Die Methylierung erfolgte durch gleichzeitiges Zutropfen von Dimethylsulfat u. Alkali, wobei das pH zwischen 8 u. 9 gehalten wurde. Nach einmaliger Methylierung wurden 7 N-Methyl u. 2 O-Methyl gefunden. Nach nochmaliger Methylierung blieb der N-Methylgeh. gleich, während der O-Methylgeh. etwas anstieg. Für die Unters. der Verknüpfungsstellen wurde das einmal methylierte Prod. benutzt. Durch Verfolgen des Aciditätszuwachses bei der fermentativen Spaltung wurde festgestellt, daß das Methylierungs-







prod. noch die ursprüngliche Tetranucleotidstruktur der Thymonucleinsäure besitzt. Durch Spaltung mit Chlorwasserstoff wurde aus Thymonucleinsäure ein Dimethyladenin als Pikrat erhalten. Das gleiche Dime-

thyladenin wurde aus methyliertem Adenosin nach Spaltung erhalten u. war als das 1-N<sup>6</sup>-Dimethyladenin (I) anzunehmen. Aus der methylierten Thymonucleinsäure konnte methyliertes Guanin nicht erhalten werden, wohl aber aus methyliertem Guanosin ein Dimethylguanin, dessen tautomere Formel nicht bewiesen werden konnte. Das aus der methylierten Thymonucleinsäure isolierte Dimethylcytosin war ident. mit dem aus methyliertem Cytidin erhaltenen. Die Verknüpfung zwischen Cytosin u. Ribose muß demnach auch in der Thymonucleinsäure in Stellung 3 erfolgt sein. Das Methylierungsprod. war das 1-N<sup>6</sup>-Dimethylcytosin (II). Methylierte Basen aus methylierter Thymonucleinsäure: *Dimethyladenin*. Pikrat, C<sub>13</sub>H<sub>12</sub>O<sub>7</sub>N<sub>8</sub>, hellgelbe, zu Büscheln vereinigte feine Nadeln, F. 235°. — *Dimethylcytosin*. Pikrat, C<sub>12</sub>H<sub>12</sub>O<sub>6</sub>N<sub>6</sub>, lange, goldgelbe Nadeln, F. 222°. — *Methylthymidin*, C<sub>8</sub>H<sub>8</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>. Derbe Prismen. F. 210°. — *Dimethylguanin* aus methyliertem Guanosin: *Chlorhydrat*, C<sub>7</sub>H<sub>8</sub>ON<sub>5</sub>·HCl, F. 275°, *Pikrat*, C<sub>13</sub>H<sub>12</sub>O<sub>8</sub>N<sub>8</sub>, F. 214°. (Ber. dtsh. chem. Ges. **73**. 1058—65. 2/10. 1940. Leipzig, KIESE.)

**Hellmut Brederick und Eva Berger**, *Nucleotidsynthesen: Synthese der Uridylsäure*. (Nucleinsäuren. XVII. Mitt.) (XVI. vgl. vorst. Ref.) Trityluridin (vgl. C. 1933. I. 618) wurde mit Diphenylphosphorsäurechlorid in Pyridin umgesetzt. Ohne Isolierung von Zwischenprod. wurden die Phenolreste mit Alkali abgespalten. Der Tritylrest wurde nach Reinigung über das Bleisalz schon durch das saure Milieu der synthet. Säure abgespalten. Die synthet. *Uridylsäure* (I) wurde als Brucinsalz isoliert u. durch F. Misch-F. u. Drehung identifiziert. Vers. einer Guanylsäuresynth.: Guanosin mit Benzaldehyd in Ggw. von Chlorzink lieferte *3,5-Benzylidenguanosin* (F. 295°). Nach Acetylierung ergab Abspaltung des Benzylidenrestes in essigsaurer Lsg. in Ggw. von Phenylhydrazin *Monoacetyltritylguanosin* (F. etwa 80°). Dessen Tritylierung lieferte *Monoacetyltritylguanosin*, woraus nach Abspaltung des Acetyls mit verd. Alkali *Tritylguanosin* erhalten wurde. Phosphorylierung mit Diphenylphosphorsäurechlorid führte weder beim Monoacetyltritylguanosin noch beim Tritylguanosin zu Guanylsäure. (Ber. dtsh. chem. Ges. **73**. 1124—25. 2/10. 1940.)

**Roger Adams, D. C. Pease und J. H. Clark**, *Die Isolierung von Cannabinol, Cannabidiol und Quebrachit aus dem roten Öl des wilden Hanfes aus Minnesota*. Die früher (vgl. C. 1940. I. 2653) beschriebene Isolierung von *Cannabinidiol* aus dem roten Öl des wilden Hanfes aus Minnesota über das Bis-3,5-dinitrobenzoat konnte durch W.-Dampfdest. u. folgende Hochvakuumdest. des Rohöls verbessert werden. Es ergab sich hierbei, daß 45—50% des gereinigten Öls *Cannabidiol* sind, das durch Ammonolyse des Esters in kryst. Form isoliert wurde. Nach Entfernung des *Cannabidiols* als 3,5-Dinitrobenzoat wurde das Filtrat zur Zers. etwa vorhandenen Esters ammonolysiert u. das verbleibende Öl destilliert. Es wurde dann mit Pyridinhydrochlorid bei 75 bis 100 mm Druck u. 225—230° behandelt, um noch vorhandenes *Cannabidiol* in Cymol u. Olivetol überzuführen (vgl. C. 1940. II. 351); Cymol dest. u. das Gemisch wurde dann mit wss. Alkali extrahiert, wobei 10—15% eines alkalilösl. Prod. entfernt wurden. Der alkalilösl. Teil wurde im Vakuum dest. u. in PAe. mit 3,5-Dinitrobenzazid umgesetzt. Es schied sich hierbei ein Nd. von Urethanen aus, der aus Bzl. umkryst. wurde, wobei ein beträchtlicher Verlust eintrat, was auf die Ggw. eines löslicheren Urethans hinzuweisen scheint. Das weniger lösl. Urethan wurde nach Reinigung mit äthanol. NH<sub>3</sub> zers., wobei nach Vakuumdest. ein Öl vom Kp. des *Cannabinols* erhalten wurde; dieses erstarrte nach Abkühlen u. Kratzen u. wurde aus PAe. umkrystallisiert. Es ergab sich, daß tatsächlich *Cannabinol* vorlag, das damit zum erstenmal in kryst. Form erhalten wurde. Bei Fraktionierung des roten Öls schieden sich im oberen Teil der WIDMER-Kolonnen wasserlösl. Krystalle aus, die auch aus einer Lsg. des rohen Öls in PAe. mit W. extrahierbar waren u. sich ebenfalls in der wss. Phase der W.-Dampfdest. von Hanfextrakt vorfinden; nach ihren Eig. handelte es sich bei dieser Verb. um *Quebrachit* (1-Inositmonomethyläther).

**Versuche**. *Gereinigtes rotes Öl*. Nach Abdest. des A. aus äthanol. Hanfextrakt wurde der Rückstand zur Entfernung von Terpenen der W.-Dampfdest. unterworfen, der wasserunlösl. Teil abgetrennt, in PAe. (Kp. 30—60°) gelöst u. die Lsg. 3-mal mit



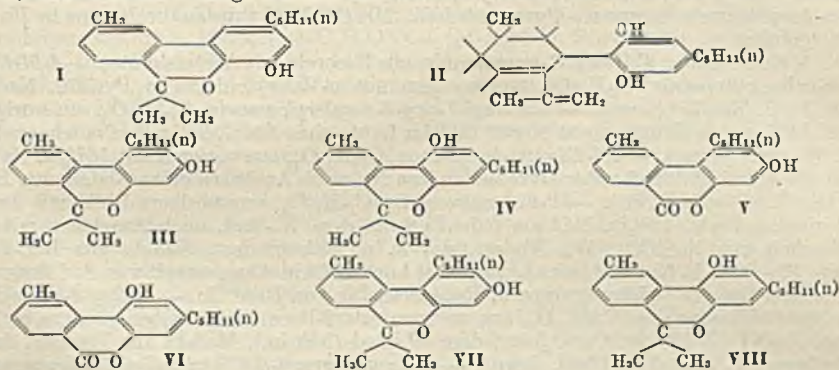
W. extrahiert. Nach Abdampfen des Lösungsm. wurde das Öl dest. (Kp. 5.10<sup>-3</sup> 70 bis 160°), das rohe Öl in PAe. gelöst, mit W. gewaschen u. nach Abdest. des Lösungsm. durch eine erhitzte, mit Carborundum gefüllte Kolonne destilliert. Hierbei wurden 2 Fraktionen, Kp. 5.10<sup>-3</sup> 70—130° u. Kp. 5.10<sup>-3</sup> 130—150° erhalten; aus letzterer schieden sich beim Abkühlen Krystalle (wahrscheinlich Nonacosan) aus. Nach Entfernung des Destillates aus dem sich die Krystalle abgeschieden hatten, wurde die Fraktionierkolonne durch einen Dest.-App. mit Seitenarm ersetzt u. das Destillat vom Kp. 5.10<sup>-3</sup> 148—160° gesammelt; es war ein klares, hellrotes, viscoses Öl, das als „gereinigtes rotes Öl“ bezeichnet wird. — *Cannabidiolbis-3,5-dinitrobenzoat*, aus dem gereinigten Öl sofort nach Dest. mit 3,5-Dinitrobenzoylchlorid in Pyridin, nach Behandlung mit Eis u. 10<sup>0</sup>/<sub>10</sub>ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, Aufnehmen in Bzl., Waschen mit 5<sup>0</sup>/<sub>10</sub>ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. wss. NaHCO<sub>3</sub>, Abdest. des Bzl. u. Zusatz von Ä. Krystalle nach Stehen. — *Cannabidiol*, aus vorigem (vgl. C. 1940. I. 2653) nach mehrwöchigem Stehen, aus PAe. (Kp. 30 bis 60°) Stäbchen, F. 66—67° (korr.),  $[\alpha]_D^{27} = -125^\circ$  (0,0665 g in 5 ccm 95<sup>0</sup>/<sub>10</sub>ig. A.). — *Cannabiol-3,5-dinitrophenylurethan*, C<sub>28</sub>H<sub>29</sub>O<sub>7</sub>N<sub>3</sub>. Das Filtrat von Cannabidiolbis-3,5-dinitrobenzoat wurde eingedampft, in Toluol gelöst u. mit fl. NH<sub>3</sub> in der Bombe (18 Stdn.) behandelt. Das ausgeschiedene Dinitrobenzamid wurde abfiltriert, Toluol abdest. u. der Rückstand in PAe. (Kp. 60—110°) aufgenommen u. mit W. extrahiert. Das Material im PAe.-Extrakt dest. im Hochvakuum wesentlich am gleichen Punkt wie gereinigtes rotes Öl. Es enthält etwas Nonacosan, 3,5-Dinitrobenzoesäureäthylester u. 3-Amino-5-nitrobenzoesäureäthylester. Die meisten dieser Verunreinigungen konnten durch Aufnehmen in Methanol, dann PAe. (Kp. 30—60°), nachfolgendes Abkühlen u. Filtrieren in jedem Fall, entfernt werden. 3-Amino-5-nitrobenzoesäureäthylester wurde völlig durch Extraktion mit PAe. u. 20<sup>0</sup>/<sub>10</sub>ig. HCl entfernt; das Öl wurde dann im Hochvakuum destilliert. Das so erhaltene Öl wurde dann mit Pyridinhydrochlorid bei 75—100 mm u. 225—230° 3 Stdn. erhitzt, wobei etwas p-Cymol abdest.; das erkaltete Gemisch wurde in Bzl. aufgenommen, mit W., 10<sup>0</sup>/<sub>10</sub>ig. NaOH, 5<sup>0</sup>/<sub>10</sub>ig. HCl u. wss. NaHCO<sub>3</sub> gewaschen u. das alkalilösl. Öl in PAe. (Kp. 60—110°) mit 3,5-Dinitrobenzamid umgesetzt; nach Erhitzen am Rückfluß schied sich ein hellgelber Nd. aus. Nach Abfiltrieren u. Krystallisation aus Bzl. F. 220—222° (Zers.); das Urethan wurde auch aus kryst. Cannabiol mit 3,5-Dinitrobenzamid erhalten. Hellgelbe Nadeln, F. 221—222° (Zers.). — *Cannabiol*, C<sub>21</sub>H<sub>26</sub>O<sub>2</sub>, aus Cannabiol-3,5-dinitrophenylurethan (F. 220—222°) durch Ammonolyse mit fl. NH<sub>3</sub>; nach Ausziehen mit PAe., Waschen mit W. u. Eindampfen Kp. 0,05 185°, aus PAe. (Kp. 30—60°) monokline, pseudoehexagonale Platten, F. 75—76° (korr.). — *Quebrachit (L-Inositmonomethyläther)*, C<sub>7</sub>H<sub>14</sub>O<sub>6</sub>, durch Behandlung der wss. Phase nach W.-Dampfdest. von äthanol. Hanfextrakt mit bas. Pb-Acetat. Überschüssiges Pb wurde mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, dann H<sub>2</sub>S entfernt. Nach Abdampfen des W. wurde das braune Öl bei Kp. 2 dest.; das erhaltene dunkelrote Öl dest. langsam bei 190—220°. Es wurde in W. gelöst, mit Norit behandelt u. eingeengt. Nach Zusatz von A. u. Aceton schieden sich Krystalle aus, die aus n-Propanol umkryst. wurden, F. 192—193° (korr.),  $[\alpha]_D^{25} = -80,5^\circ$  (0,2280 g in 5 ccm W.). *Pentaacetat*, C<sub>17</sub>H<sub>24</sub>O<sub>11</sub>, aus Chlf. F. 96—97°,  $\alpha_D^{29} = -25,1^\circ$  (0,2072 g in 5 ccm Chlf.). (J. Amer. chem. Soc. 62. 2194—96. Aug. 1940. Urbana, Ill., Univ.)

SCHICKE.

Roger Adams, D. C. Pease, J. H. Clark und B. R. Baker, *Die Struktur von Cannabiol*. I. Darstellung eines Isomeren, 3-Oxy-1-n-amy-6,6,9-trimethyl-6-dibenzo-pyran. (Vgl. vorst. Ref.) Für Cannabiol wurde von CAHN (vgl. C. 1934. I. 221 u. früher) Konst. I vorgeschlagen, wobei die Struktur des linken Teils des Mol. feststand, während die Stellung der OH- u. n-Amylgruppe im rechten Bzl.-Ring unbewiesen ist. Die Ähnlichkeit in der Zus. von Cannabidiol (II), C<sub>21</sub>H<sub>30</sub>O<sub>2</sub>, u. Cannabiol, C<sub>21</sub>H<sub>26</sub>O<sub>2</sub>, u. in einigen ihrer Rkk. läßt vermuten, daß diese beiden zusammen in der Natur vorkommenden Verb. auch strukturell miteinander verwandt sind. So sollte die Stellung der O-Atome zueinander u. zur Amylgruppe in beiden Moll. die gleiche sein. Da Cannabidiol einen Olivetolrest enthält, ist dieser auch im Cannabiol anzunehmen, das damit Struktur III oder IV besitzen würde. Wenn Cannabiol eine dieser Formeln besitzt, könnte geschlossen werden, daß der doppelt ungesätt. Menthylrest, C<sub>10</sub>H<sub>15</sub>, im II in ähnlicher Weise gebunden ist; dies wäre zur Entscheidung wichtig, ob im II die C<sub>10</sub>H<sub>15</sub>-Gruppe zwischen den OH-Gruppen oder zwischen einer OH- u. der Amylgruppe steht. Zur Synth. von III oder IV wurde Olivetol mit 4-Methyl-2-brombenzoesäure zu dem bicycl. Lacton V oder VI kondensiert. Die Darst. eines analogen Lactons aus o-Brombenzoesäure u. Resorcin wurde mit 65<sup>0</sup>/<sub>10</sub>ig. Ausbeute von HURLEY (J. chem. Soc. [London] 1929. 1870) beschrieben. Vor obiger Kondensation wurde o-Brombenzoesäure sowie 4-Methyl-2-brombenzoesäure mit Resorcin u. Orcin umgesetzt; die Ggw. einer Alkylgruppe im Resorcinmol. u. in der o-Brombenzoesäure vermindert die Ausbeute der Kondensationsrk. auf etwa 25<sup>0</sup>/<sub>10</sub>, doch war in jedem Falle das entstehende Prod.



leicht zu isolieren u. zu reinigen. Die Möglichkeit, daß aus o-Brombenzoesäure u. Resorcin unter Eliminierung von HBr u. H<sub>2</sub>O 3-Oxyxanthon hätte entstanden sein können, wurde ausgeschlossen, da Methyläther u. Acetat des Oxyxanthons von den entsprechenden Derivv. des obigen Kondensationsprod. verschieden waren. Weiter reagieren Xanthone mit 1 Mol, Pyrone mit 2 Mol GRIGNARD-Reagens, u. da viele der beschriebenen Kondensationsprodd. durch GRIGNARD-Rk. unter Ersatz eines O-Atoms leicht Dimethylderivv. lieferten, besteht wenig Zweifel, daß Pyrone vorlagen. V oder VI ergab mit überschüssigem CH<sub>3</sub>MgJ ein *Trimethyl-dibenzopyran* (VII oder VIII), das ein Acetat, p-Nitrobenzooat u. m-Nitrobenzolsulfonat lieferte. Letztere Verb. u. ihre Derivv. waren mit Cannabinol u. dessen entsprechenden Derivv. nicht identisch. Ob in der synthet. Verb. VII oder VIII vorliegt, ist durch Darst. der einen oder der anderen nach einer unzweideutigen Meth. zu entscheiden; später anzuführende Gründe sprechen dafür, daß VII die richtige Formel ist.



Versuche. *3-Oxy-6-dibenzopyran*, aus o-Brombenzoesäure mit Resorcin (+ wss. NaOH u. 10<sup>0</sup>/<sub>0</sub>ig. CuSO<sub>4</sub>) nach HURTLEY (l. c.), aus Eisessig oder A. F. 247° (korr.). — *3-Methoxy-6-dibenzopyran*, aus vorigem in Aceton mit CH<sub>3</sub>J (+ K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>) am Rückfluß, aus A. F. 143° (korr.). — *3-Acetoxy-6-dibenzopyran*, C<sub>17</sub>H<sub>10</sub>O<sub>4</sub>, aus vorvigem mit Acetanhydrid, aus A. F. 177° (korr.). — *3-Oxy-6,6-dimethyl-6-dibenzopyran*, C<sub>15</sub>H<sub>14</sub>O<sub>2</sub>, aus 3-Oxy-6-dibenzopyran in Bzl. mit äther. CH<sub>3</sub>MgJ, nach Verdampfen des Ä. wurde 18 Stdn. am Rückfluß erhitzt, durch Eingießen in Eis-konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> zers., das Prod. in heißem Bzl. gelöst u. zur Trockne eingedampft, aus 50<sup>0</sup>/<sub>0</sub>ig. Essigsäure F. 128° (korr.). *Acetylderiv.*, C<sub>17</sub>H<sub>16</sub>O<sub>3</sub>, mit Acetanhydrid, aus Methanol F. 96° (korr.). — *3-Oxy-1-methyl-6-dibenzopyran*, C<sub>14</sub>H<sub>10</sub>O<sub>3</sub>, aus o-Brombenzoesäure mit Orcin wie oben, aus Eisessig oder A. F. 313° (MAQUENNE-Block); *Acetylderiv.*, C<sub>16</sub>H<sub>12</sub>O<sub>4</sub>, mit Acetanhydrid, aus Methanol F. 150° (korr.; Sintern bei 143°). — *3-Oxy-1,6,6-trimethyl-6-dibenzopyran*, C<sub>16</sub>H<sub>16</sub>O<sub>2</sub>, aus vorigem wie oben, aus 50<sup>0</sup>/<sub>0</sub>ig. Essigsäure F. 144° (korr.); *Acetylderiv.*, C<sub>18</sub>H<sub>18</sub>O<sub>3</sub>, mit Acetanhydrid (+ Na-Acetat), aus Methanol oder PAe. (Kp. 60—110°) F. 85° (korr.). — *3-Oxy-9-methyl-6-dibenzopyran*, C<sub>14</sub>H<sub>10</sub>O<sub>3</sub>, aus 4-Methyl-2-brombenzoesäure mit Resorcin wie oben, Nadeln aus n-Pentanol, F. 263—264° (korr.); *Acetylderiv.*, C<sub>16</sub>H<sub>12</sub>O<sub>4</sub>, mit Acetanhydrid, Nadeln aus Eisessig, F. 172—173° (korr.). — *3-Oxy-1,9-dimethyl-6-dibenzopyran*, C<sub>15</sub>H<sub>12</sub>O<sub>3</sub>, aus 4-Methyl-2-brombenzoesäure mit Orcin wie oben, aus n-Pentanol oder Eisessig Nadeln, F. 311° (MAQUENNE-Block); *Acetylderiv.*, C<sub>17</sub>H<sub>14</sub>O<sub>4</sub>, Nadeln aus Eisessig, F. 175—176° (korr.). — *3-Oxy-1-n-amy-9-methyl-6-dibenzopyran* (V), C<sub>19</sub>H<sub>20</sub>O<sub>3</sub>, aus Olivetol mit 4-Methyl-2-brombenzoesäure wie oben, aus Methanol oder Eisessig F. 206° (korr.); *Acetylderiv.*, C<sub>21</sub>H<sub>22</sub>O<sub>4</sub>, mit Acetanhydrid, aus Methanol F. 126°. — *3-Oxy-1-n-amy-6,6,9-trimethyl-6-dibenzopyran* (VII), C<sub>21</sub>H<sub>26</sub>O<sub>2</sub>, aus vorigem mit CH<sub>3</sub>MgJ wie oben, Kp.<sub>2,5</sub> 197—199°, aus PAe. (Kp. 40—60°) F. 83° (korr.); *Acetylderiv.*, C<sub>23</sub>H<sub>28</sub>O<sub>3</sub>, mit Acetanhydrid, aus Methanol F. 62° (korr.); *p-Nitrobenzoylderiv.*, C<sub>28</sub>H<sub>29</sub>O<sub>5</sub>N, mit p-Nitrobenzoylchlorid in Pyridin, hellgelbe Krystalle aus A. F. 92° (korr.); *m-Nitrobenzolsulfonat*, C<sub>27</sub>H<sub>29</sub>O<sub>6</sub>NS, mit m-Nitrobenzolsulfonylchlorid in Pyridin, hellgelbe Krystalle aus A., F. 118° (korr.). (J. Amer. chem. Soc. 62. 2197 bis 2200. Aug. 1940. Urbana, Ill., Univ.)

SCHICKE.

Roger Adams, C. K. Cain und B. R. Baker, *Die Struktur von Cannabinol*. II. *Synthese von zwei neuen Isomeren. 3-Oxy-4-n-amy- und 3-Oxy-2-n-amy-6,6,9-trimethyl-6-dibenzopyran*. (I. vgl. vorst. Ref.) Die in vorst. Mitt. beschriebene Meth. zur Darst. von 3-Oxy-1-n-amy-6,6,9-trimethyl-6-dibenzopyran wurde zur Darst. von zwei weiteren Verb. von cannabinolartiger Struktur, des 3-Oxy-4-n-amy-6,6,9-trimethyl-6-dibenzopyrans (I) u. 3-Oxy-2-n-amy-6,6,9-trimethyl-6-dibenzopyrans (II), angewandt.



Aus den im vorst. Ref. angeführten Gründen war es unwahrscheinlich, daß eine dieser beiden Verbb. mit Cannabinol ident. ist, was auch nicht der Fall war. Die von CAHN für Cannabinol angenommene Dibenzopyranstruktur konnte durch Vgl. der Absorptionsspektren der Acetate von Cannabinol, des in vorst. Ref. beschriebenen Isomeren (VII oder VIII des vorst. Ref.) u. von I bestätigt werden. Die Ähnlichkeit der Spektren, bes. zwischen Cannabinolacetat u. dem Acetat von VII oder VIII ist auffallend, so daß man vermuten könnte, daß in beiden Verbb. die beiden O-Gruppen u. die n-Amylgruppe in 1,3,5-Stellung zueinanderstehen. Zur Synth. der beiden neuen Isomeren wurde 4-Methyl-2-brombenzoesäure mit 4- bzw. 2-n-Amylresorcin kondensiert, wobei die entsprechenden Pyrone entstanden. Obgleich die Kondensation von 4-n-Amylresorcin theoret. nach 2 Richtungen erfolgen kann, wurde nur ein einziges Rk.-Prod. erhalten; da sich 4-Alkylresorcine vorwiegend in 6-Stellung kondensieren, wurde für das Prod. die Konst. des *3-Oxy-2-n-amy-9-methyl-6-dibenzopyrons* als richtig angenommen. Bei 2-n-Amylresorcin ist nur ein Pyron möglich. Mit  $\text{CH}_3\text{MgJ}$  wurden die Pyrone in I u. II übergeführt.

Versuche. *4-Methyl-7-oxy-cumarin*, aus Resorcin mit Acetessigester. — *4-Methyl-7-n-valeryoxycumarin*,  $\text{C}_{15}\text{H}_{16}\text{O}_4$ , aus vorigem mit n-Valerylchlorid in Pyridin, Nadeln aus A., F. 75—76° (korr.). — *4-Methyl-7-oxy-8-n-valerylcumarin*,  $\text{C}_{15}\text{H}_{16}\text{O}_4$ , aus vorigem mit  $\text{AlCl}_3$  durch Erhitzen von 80 auf 150° im Laufe einer Stde., hellgelbe Nadeln aus A., F. 98—103° (korr.). — *2,6-Dioxyvalerophenon*,  $\text{C}_{11}\text{H}_{14}\text{O}_3$ , aus vorigem mit 16%ig. NaOH am Rückfluß (4 Stdn.) unter Durchleiten von  $\text{N}_2$ , nach Ansäuern gelbe Nadeln aus Bzl.-PAe., F. 85—86° (korr.). — *2-n-Amylresorcin*,  $\text{C}_{11}\text{H}_{16}\text{O}_2$ , aus vorigem in A. mit amalgamiertem Zn u. 18%ig. HCl am Rückfluß auf dem W.-Bad, nach Ausziehen mit Ä., Waschen mit  $\text{NaHCO}_3$ , W., Abdest. des Ä. u. Vakuumdest. Nadeln aus Bzl.-PAe. (Kp. 40—60°), F. 55—56° (korr.). Red. mit konz. HCl in Abwesenheit von A. führte zur Eliminierung der Valeroylgruppe u. Regenerierung von Resorcin. — *3-Oxy-4-n-amy-9-methyl-6-dibenzopyron*,  $\text{C}_{19}\text{H}_{20}\text{O}_3$ , aus vorigem mit 2-Brom-4-methylbenzoesäure in 1-n. wss. NaOH (+ 10%ig.  $\text{CuSO}_4$ ) auf dem W.-Bad (5 Stdn.), Nadeln aus Eisessig, dann Methanol, F. 238—239° (Zers., korr.). — *3-Oxy-4-n-amy-6,6,9-trimethyl-6-dibenzopyran* (I),  $\text{C}_{21}\text{H}_{28}\text{O}_2$ , aus vorigem in Bzl. mit äther.  $\text{CH}_3\text{MgJ}$ , nach Abdest. des Ä. wurde 18 Stdn. am Rückfluß gekocht u. das Gemisch mit Eis-verd. HCl zers.; das erhaltene Öl kryst. nach Zusatz von PAe. (Kp. 40—60°) u. Kratzen, Platten aus PAe., F. 87,5—88,5° (korr.). *p-Nitrobenzoylderiv.*,  $\text{C}_{28}\text{H}_{29}\text{O}_5\text{N}$ , mit p-Nitrobenzoylchlorid in Pyridin, gelbe Nadeln aus A., F. 120—121° (korr.). *p-Aminobenzoylderiv.*,  $\text{C}_{28}\text{H}_{31}\text{O}_5\text{N}$ , durch Red. des Nitroderiv. in A. mit  $\text{H}_2$  in Ggw. von Pt-Oxyd bei 2—3 at, Nadeln aus Methanol, F. 165,5—166,5° (korr.). *m-Nitrobenzolsulfonylderiv.*,  $\text{C}_{27}\text{H}_{29}\text{O}_6\text{NS}$ , mit m-Nitrobenzolsulfonylchlorid in Pyridin, Nadeln aus A., F. 122,5—123° (korr.). — *3-Oxy-2-n-amy-9-methyl-6-dibenzopyron*,  $\text{C}_{19}\text{H}_{20}\text{O}_3$ , aus 4-Methyl-2-brombenzoesäure mit 4-Amylresorcin [durch CLEMMENSEN-Red. von 4-n-Valeroresorcin (aus Resorcin mit n-Valeriansäure +  $\text{ZnCl}_2$ )] wie oben, Nadeln aus Essigsäure, F. 226° (korr.). — *3-Oxy-2-n-amy-6,6,9-trimethyl-6-dibenzopyran* (II),  $\text{C}_{21}\text{H}_{28}\text{O}_2$ , aus vorigem wie oben, Kp. 2,5 193—196°, Prismen aus PAe. (Kp. 30—60°), F. 86—88° (korr.); *Acetylderiv.*,  $\text{C}_{23}\text{H}_{28}\text{O}_3$ , mit Acetanhydrid, aus A. F. 68—69° (korr.); *m-Nitrobenzolsulfonylderiv.*, wie oben, gelbe Nadeln aus A., F. 100—101° (korr.). (J. Amer. chem. Soc. 62. 2201—04. Aug. 1940. Urbana, Ill., Univ.)

SCHICKE.

Roger Adams, B. R. Baker und R. B. Wearn, *Die Struktur von Cannabinol*. III. *Synthese von Cannabinol, 1-Oxy-3-n-amy-6,6,9-trimethyl-6-dibenzopyran*. (II. vgl. vorst. Ref.) Vgl. des durch eindeutige Synth. dargestellten *1-Oxy-3-n-amy-6,6,9-trimethyl-6-dibenzopyrans* u. seiner Derivv. mit *Cannabinol* u. den entsprechenden Derivv. des letzteren ergab, daß beide Verbb. ident. sind. Daraus ergibt sich zugleich, daß das in der I. Mitt. (vgl. vorst. Ref.) aus 4-Methylbrombenzoesäure u. Olivetol über das Pyron dargestellte Isomere des Cannabinols das *3-Oxy-1-n-amy-6,6,9-trimethyl-6-dibenzopyran* (I. c. Formel VII) ist. In Ggw. von Alkali u. Cu-Salzen kondensieren sich o-Brombenzoesäuren auch mit alicycl. Verbb., die akt. Methylengruppen enthalten; so entsteht aus o-Brombenzoesäure mit Methon in Ggw. von  $\text{C}_6\text{H}_5\text{ONa}$  u. Cu-Acetat *1-Keto-3,3-dimethyl-1,2,3,4-tetrahydro-6-dibenzopyron*. Die Rk. wurde auf *5-n-Amyl-1,3-cyclohexandion* (*Dihydrooolivetol*) angewandt, daß durch katalyt. Red. von Olivetol u. aus n-Hexaldehyd durch eine Reihe von Rkk. dargestellt wurde; durch Kondensation mit 4-Methyl-2-brombenzoesäure wurde *1-Keto-3-n-amy-9-methyl-1,2,3,4-tetrahydro-6-dibenzopyron* erhalten. Da Cyclohexandion in der Enolform reagiert u. symm. gebaut ist, kann bei der Kondensation nur dieses Prod. entstehen. Dehydrierung des letzteren mit S lieferte *1-Oxy-3-n-amy-9-methyl-6-dibenzopyron*, aus dem mit  $\text{CH}_3\text{MgJ}$  *Cannabinol* erhalten wurde. Die zweite Meth. zur Darst. von 5-n-Amyl-1,3-cyclohexandion bestand in der Kondensation von n-Hexaldehyd mit Aceton zu Hexylidenacetone; nach An-



lagerung von Malonester an die Doppelbindung wurde das Additionsprod. mit  $C_2H_5ONa$  cyclisiert, verseift, angesäuert u. erhitzt. Hierbei erfolgte Verseifung des Esters zur Säure, aus der unter  $CO_2$ -Abspaltung 5-n-Amylcyclohexandion entstand. Bei Verss. mit handelsmäßigem n-Hexaldehyd wurde als Endprod. in geringer Menge eine schwer zu reinigende Verb. vom F. 104—105° erhalten; es wurde dann später festgestellt, daß der handelsübliche Aldehyd neben anderen Verunreinigungen in beträchtlicher Menge Diäthylacetaldehyd enthielt, u. daß die isolierte Verb. ein Deriv. dieses Aldehyds ist. Zur Bestätigung wurde die gleiche Rk.-Folge mit reinem Diäthylacetaldehyd durchgeführt, u. hierbei obige Verb. vom F. 104—105° erhalten. Die Umwandlung dieser Verb. in das isomere Cannabinol wurde durchgeführt, bevor die Konst. des Hexandions bekannt war. Cannabinol ist also, wie Cannabidiol, ein Olivetolderiv.; für letzteres ergibt sich daraus, daß die Bindung des doppelt ungesätt. Menthylrestes zwischen den beiden OH-Gruppen u. nicht zwischen einer OH- u. der Amylgruppe erfolgt (vgl. I. Mitt. Formel II).

Versuche. 1-Keto-3,3-dimethyl-1,2,3,4-tetrahydro-6-dibenzopyron,  $C_{15}H_{14}O_3$ , aus o-Brombenzoesäure u. Methon (+  $C_2H_5ONa$  u. Cu-Acetat), Prismen aus 50%<sub>ig</sub> A. oder Bzl.-PAe. (Kp. 60—110°), F. 145—146° (korr.). — 5-n-Amyl-1,3-cyclohexandion (Dihydroolivitol),  $C_{11}H_{18}O_2$ , 1. durch katalyt. Hydrierung von 1,3-Dioxy-5-n-amybenzol (Olivetol) in alkal. Lsg. unter Druck bei 125° in Ggw. von RANEY-Ni; 2. durch Kondensation von n-Hexaldehyd mit Aceton zu Hexylidenacetone (Kp.<sub>32</sub> 102—105°,  $n_D^{18}$  = 1,4490), Umsetzung des letzteren mit Malonester (+  $C_2H_5ONa$ ), Kochen des Rk.-Prod. mit wss. KOH am Rückfluß, Verdünnen mit W., Abtrennen des ausgeschiedenen Öls durch Extraktion mit Bzl., Ansäuern der wss. Lsg. mit HCl u. Kochen am Rückfluß, nach Extraktion des Rk.-Gemisches mit Ä. Platten aus PAe. (Kp. 60—110°), F. 70—71° (korr.). — 1-Keto-3-n-amy-9-methyl-1,2,3,4-tetrahydro-6-dibenzopyron,  $C_{19}H_{22}O_3$ , aus vorigem mit 4-Methyl-2-brombenzoesäure (+  $C_2H_5ONa$  u. Cu-Acetat) am Rückfluß (5 Stdn.), Nadeln aus Methanol, F. 95—96° (korr.). — 1-Oxy-3-n-amy-9-methyl-6-dibenzopyron,  $C_{19}H_{20}O_3$ , durch S-Dehydrierung des vorigen bei 250°, Nadeln aus Toluol oder Essigsäure, F. 186° (korr.). — 1-Oxy-3-n-amy-6,6,9-trimethyl-6-dibenzopyran (Cannabinol),  $C_{21}H_{26}O_2$ , aus vorigem mit  $CH_3MgJ$  in Bzl., Reinigung durch Sublimation bei 4 mm (Badtemp. 180—190°) u. Krystallisation aus PAe. (Kp. 60—110°), Blättchen, F. 76—77° (korr.); Acetylderiv.,  $C_{23}H_{28}O_3$ , mit Acetanhydrid, Nadeln aus A., F. 75—76° (korr.); p-Nitrobenzoylderiv.,  $C_{28}H_{29}O_5N$ , mit p-Nitrobenzoylchlorid in Pyridin, gelbe Nadeln aus A., F. 165—166° (korr.); m-Nitrobenzolsulfonylderiv.,  $C_{27}H_{29}O_6NS$ , mit m-Nitrobenzolsulfonylchlorid in Pyridin, gelbe Prismen aus Bzl.-A., F. 127—129° (korr.). — 5-Diäthylmethyl-1,3-cyclohexandion,  $C_{11}H_{16}O_2$ , aus 5-Äthyl-3-hepten-2-on (aus Diäthylacetaldehyd nach E. P. 446 084, vgl. C. 1937. I. 1554) mit Malonester u. Weiterverarbeitung wie oben, Blättchen aus Bzl.-PAe. (Kp. 60—110°), F. 104—105° (korr.). — 1-Keto-3-diäthylmethyl-9-methyl-1,2,3,4-tetrahydro-6-dibenzopyron,  $C_{19}H_{22}O_3$ , aus vorigem wie die 3-n-Amylverb. (s. oben), aus A. F. 111—112° (korr.). — 1-Oxy-3-diäthylmethyl-9-methyl-6-dibenzopyron,  $C_{19}H_{20}O_3$ , durch Dehydrierung des vorigen mit S, Blättchen aus Toluol, F. 217—218° (korr.); Acetylderiv.,  $C_{21}H_{22}O_4$ , Nadeln aus Methanol, F. 128—130° (korr.). — 1-Oxy-3-diäthylmethyl-6,6,9-trimethyl-6-dibenzopyran,  $C_{21}H_{26}O_2$ , aus vorigem mit  $CH_3MgJ$ , Prismen aus PAe. (Kp. 60—110°), F. 133—134° (korr.); Acetylderiv.,  $C_{23}H_{28}O_3$ , Blättchen aus A., F. 103° (korr.); p-Nitrobenzoylderiv.,  $C_{28}H_{29}O_5N$ , gelbe Krystalle aus A., F. 171° (korr.). (J. Amer. chem. Soc. 62. 2204 bis 2207. Aug. 1940. Urbana, Ill., Univ.) SCHICKE.

Roger Adams und B. R. Baker, Die Struktur von Cannabinol. IV. Synthese von zwei zusätzlichen, einen Resorcinrest enthaltenden Isomeren. (III. vgl. vorst. Ref.) Die Synth. von 4 der 6 möglichen Cannabinole, die im rechten Ring O in m-Stellung zueinander enthalten, wurde in den vorst. Mitteilungen beschrieben; eines von ihnen war mit Cannabinol identisch. Die Synth. der beiden restlichen Isomeren (I u. II) wird nun beschrieben. 4-n-Amylresorcin wurde katalyt. zur entsprechenden Dihydroverb. red., die nach III u. IV enolisieren kann. Bei Kondensation mit 4-Methyl-2-brombenzoesäure entstehen daher 2 Verbb. (V u. VI) vom F. 65—66 bzw. 97—99°, die durch ihre verschied. Löslichkeit, besser durch ihre Derivv. trennbar waren. Durch Lösen in methanol. Alkali u. Ansäuern kann jedes Isomere in ein Gemisch der beiden Isomeren verwandelt werden; aus den unten angeführten Gründen wird der Verb. vom F. 97—99° Konst. V, der vom F. 65—66° Konst. VI zuerteilt. Bei Dehydrierung mit S oder Br u. Chinolin lieferte V das Pyron VII, während bei VI nur Dehydrierung nach letzterer Meth. das Pyron VIII ergab. Methylierung von VII u. VIII mit Na-Methylat in Methanol u.  $(CH_3)_2SO_4$  führte zum gleichen Monomethyläther, so daß geschlossen werden muß, daß bei der Methylierung beider Lactone zuerst Ringöffnung zur gleichen Oxsäure (IX) erfolgen muß, worauf das begünstigtere Hydroxyl methyliert wird u. erneut Lactonbildg. erfolgt. Von den OH-Gruppen in IX wird die mit nur einer o-stän-



digen Gruppe zweifellos zuerst methyliert werden, so daß der Pyronmethyläther folglich Konst. X besitzt. Methylierung von VII u. VIII mit  $(\text{CH}_3)_2\text{SO}_4$  in Aceton (+  $\text{K}_2\text{CO}_3$ ), wobei Hydrolyse des Pyrons zur Oxyssäure vermieden wird, ergab folglich einen für jedes Pyron charakterist. Methyläther X; hieraus folgt für das Pyron Konst. VII u. für das Keton, aus dem es entstand, Konst. V. Nach der Aceton- $\text{K}_2\text{CO}_3$ -Meth. lieferte VIII einen Monomethyläther, der Konst. XI besitzen muß; damit ergibt sich auch die Konst. von VIII u. VI. Wie Vff. darlegen, werden die angenommenen Formeln auch durch das Verh. von V u. VI bei der Dehydrierung bestätigt. Die mit Benzylchlorid in Aceton +  $\text{K}_2\text{CO}_3$  erhaltenen Benzyläther von VII u. VIII lieferten bei Hydrolyse mit HCl in Essigsäure das gleiche Pyron VII, so daß sich in saurer Lsg. der Pyronring öffnen u. zur stabileren Konfiguration schließen kann. In Übereinstimmung mit den Ergebnissen der Methylierung ergaben beide Pyrone bei Benzylierung mit Na-Methylat in Methanol den gleichen, sich vom Pyron VII ableitenden Benzyläther. Da die Ketone V u. VI durch Löslichkeitsmethoden nur schwer trennbar sind, wurde auf Grund obiger Erfahrungen in folgender Weise verfahren: Das bei der Kondensation erhaltene Gemisch von V u. VI wurde mit Br-Chinolin zu VII + VIII dehydriert; VIII war in Methyläthylketon weit weniger lösl. als das Isomere u. so leicht abzutrennen u. zu reinigen. Das Filtrat, bestehend aus einem Gemisch der beiden Pyrone wurde mit Na-Methylat-Benzylchlorid benzyliert, wobei nur der Benzyläther von VII entstand, der leicht zu VII hydrolysierbar ist. Die direkte Überführung von VII u. VIII in die Pyrane mit  $\text{CH}_3\text{MgJ}$  bereitet die Schwierigkeit, aus jedem ein Pyran von eindeutiger Konst. zu erhalten, da hierbei ein Phenolalkohol sicher als Zwischenprod. entsteht, aus dem dann in verschied. Weise W. abgespalten werden kann. Es wurden daher die Benzyläther angewandt. Der Benzyläther von VII reagierte leicht mit  $\text{CH}_3\text{MgJ}$  u. der intermediäre Phenolalkohol (XII) wird zum benzylierten Pyran XIII dehydratisiert. Methylierung von XII lieferte den Phenolmethyläther unter gleichzeitiger Dehydratation des Alkohols unter Bldg. von XIV. In gleicher Weise ergab X einen Phenolalkohol, der sich zum methylierten Pyran dehydratisierte. Entalkylierung des Benzyläthers (XIII) mit HCl-Essigsäure u. des Methyläthers mit HBr-Essigsäure führte zu II. Der Benzyläther des Pyrons VIII lieferte in entsprechender Weise mit  $\text{CH}_3\text{MgJ}$  einen Phenolalkohol, der nur durch Kochen in Bzl. unter Zusatz von wenig HBr zum entsprechenden Pyran dehydratisierbar war. Aroylierung des Phenolalkohols mit p-Nitrobenzoylchlorid ergab das p-Nitrobenzoat der Phenolgruppe, während zu gleicher Zeit der die Alkoholgruppe enthaltende Rest zur Isopropenylgruppe dehydratisiert wurde. XI ergab ebenfalls einen kryst. Phenolalkohol, der wie der Benzyläther zum methylierten Pyran dehydratisiert wurde. Hydrolyse des Benzyl- bzw. Methyläthers des Pyrans lieferte I, das ölig war; in kryst. Form wurde das p-Nitrobenzoat erhalten. Die bei den Verss. gewonnenen Ergebnisse werden abschließend in ihrer Bedeutung für die Chemie von Verb. der untersuchten Art zusammengefaßt.

Versuche. 4-n-Amyldihydroresorcin (III oder IV),  $\text{C}_{11}\text{H}_{16}\text{O}_2$ , durch Red. von 4-n-Amylresorcin in alkal. Lsg. bei 190 at u. 125° in Ggw. von RANEY-Ni, Prismen aus PAe. (Kp. 60—110°), F. 67°. — 1-Keto-4-n-amy-9-methyl-1,2,3,4-tetrahydro-6-dibenzopyron (V) u. 1-Keto-2-n-amy-9-methyl-1,2,3,4-tetrahydro-6-dibenzopyron (VI),  $\text{C}_{19}\text{H}_{22}\text{O}_3$ , aus vorigem mit 4-Methyl-2-brombenzoesäure (+  $\text{C}_2\text{H}_5\text{ONa}$  u. Cu-Acetat); das erhaltene Öl wurde mit Chlf. ausgezogen, mit  $\text{NaHCO}_3$  gewaschen, eingedampft. Rückstand in Methanol gelöst u. bei Raumtemp. krystallisieren lassen: V, Nadeln aus Methanol, F. 97—99° (korr.). Aus dem Filtrat nach Einengen u. Abkühlen im Eisbad VI, Nadeln aus PAe. (Kp. 60—110°), F. 65—66° (korr.). Beim Lösen von V oder VI in methanol. Alkali u. Ansäuern wurde ein Gemisch der 2-n-Amyl- u. 4-n-Amylpyrone. — 1-Oxy-4-n-amy-9-methyl-6-dibenzopyron (VII),  $\text{C}_{19}\text{H}_{20}\text{O}_3$ , aus V durch Dehydrierung mit S bei 250—255°, bzw. durch Einw. von Br in Chlf., Eindampfen u. Erhitzen des Rückstandes mit Chinolin auf 200°, Platten aus A., F. 176—177° (korr.); lieferte bei Lösen in wss. Alkali u. Ansäuern ein Gemisch der 2-n-Amyl- u. 4-n-Amylpyrone. — 1-Oxy-2-n-amy-9-methyl-6-dibenzopyron (VIII),  $\text{C}_{19}\text{H}_{20}\text{O}_3$ , aus VI mit Br u. Chinolin wie Voriges, Platten aus Methyläthylketon, F. 182—183° (korr.); lieferte bei Lösen in Alkali u. Ansäuern ein Gemisch mit Vorigem. — 2-[ $\alpha$ -Methyl- $\alpha$ -oxyäthyl]-5-methyl-2',6'-diox-3'-n-amyldiphenyl,  $\text{C}_{21}\text{H}_{20}\text{O}_2$ , aus Vorigem in der für die Darst. von 2-[ $\alpha$ -Methyl- $\alpha$ -oxyäthyl]-5-methyl-2'-methoxy-3'-n-amy-6'-oxydiphenyl unten beschriebenen Weise, Prismen aus PAe. (Kp. 60—110°), F. 103—104° (korr.); färbt sich mit 5%ig. äthanol. NaOH kirschrot, das allmählich in braun umschlägt. — 1-Methoxy-4-n-amy-9-methyl-6-dibenzopyron (X),  $\text{C}_{20}\text{H}_{22}\text{O}_3$ , 1. aus VII oder VIII in Methanol (+ Na-Methylat) mit  $(\text{CH}_3)_2\text{SO}_4$  am Rückfluß; 2. aus VII mit  $(\text{CH}_3)_2\text{SO}_4$  in Aceton (+  $\text{K}_2\text{CO}_3$ ) am Rückfluß, Nadeln aus Methanol, F. 96° (korr.). — 1-Methoxy-2-n-amy-9-methyl-







durch Kochen mit Bzl. (+ etwas 48<sup>0</sup>/<sub>10</sub>ig. HBr) im Soxhlet (in Ggw. von MgSO<sub>4</sub>), Nadeln aus A., F. 67—68<sup>0</sup> (korr.). — 2-Isopropenyl-5-methyl-2'-p-nitrobenzoxy-5'-n-amy-6'-benzyloxydiphenyl, C<sub>25</sub>H<sub>35</sub>O<sub>5</sub>N, aus vorvorigem mit p-Nitrobenzoylchlorid in Pyridin am Rückfluß, hellgelbe Nadeln aus A., F. 100—101<sup>0</sup> (korr.). — 2-[α-Methyl-α-oxyäthyl]-5-methyl-2'-methoxy-3'-n-amy-6'-oxydiphenyl, C<sub>22</sub>H<sub>30</sub>O<sub>3</sub>, wie die entsprechende Benzyl-oxyverb., Nadeln aus PAe., F. 102—103<sup>0</sup> (korr.). — 1-Methoxy-2-n-amy-6,6,9-trimethyl-6-dibenzopyran, C<sub>22</sub>H<sub>28</sub>O<sub>2</sub>, durch Kochen des vorigen in PAe. (Kp. 60—110<sup>0</sup>) in Ggw. von etwas 48<sup>0</sup>/<sub>10</sub>ig. HBr, Kp.<sub>3</sub> 182<sup>0</sup>. — 1-Oxy-2-n-amy-6,6,9-trimethyl-6-dibenzopyran (I), C<sub>21</sub>H<sub>26</sub>O<sub>2</sub>, aus dem entsprechenden Methyl-, bzw. Benzyläther wie oben, Kp.<sub>3</sub> 203—205<sup>0</sup>; p-Nitrobenzoylderiv., C<sub>28</sub>H<sub>26</sub>O<sub>5</sub>N, wie oben, gelbe Krystalle aus A., F. 129—130<sup>0</sup> (korr.). (J. Amer. chem. Soc. 62. 2208—15. Aug. 1940. Urbana, Ill., Univ.) SCHICKE.

## E. Biologische Chemie. Physiologie. Medizin.

### E., Allgemeine Biologie und Biochemie.

**E. Merker und Fr. Stauder, Der Lichtschutz in Gemischen von Salzlösungen.** (Vgl. C. 1940. I. 2955; 1940. II. 2622.) Natürliches Süßwasser bietet auf Grund seines Elektrolytgeh. einen Lichtschutz für die Fauna, der von reinen Lsgg. der einzelnen Komponenten bei weitem nicht erreicht wird. Vf. vermuten daher, daß die Schutzwirkg. durch das Zusammenwirken der einzelnen Komponenten zustande kommt u. untersuchen die Lichtschutzwirkg. von RINGER-Lsg. [9 (g) NaCl, 0,42 KCl, 0,24 CaCl<sub>2</sub>, 0,3 NaHCO<sub>3</sub>/l.] Sie finden diese in der Tat sogar noch gegenüber natürlichem W. erheblich (4—5-fach) erhöht. Stichlinge vertragen in RINGER-Lsg. eine mehr als 15-std. Quarzlampebestrahlung. Die Verss. zeigen, wieviel sicherer für die W.-Tiere das Leben im Salzwasser gegenüber Süßwasser ist. (Naturwiss. 28. 613. 20/9. 1940. Gießen u. Lunz am See.) SCHAEFER.

**L. R. Blinks, Bioelektrische Potentiale bei Halicystis.** VIII. Die Wirkungen des Lichts. Vf. untersucht den Einfl. des Lichts auf die Potentialdifferenz (PD.) am Modell der Halicystis ovalis. Die n. PD. wird durch Belichtung nur unwesentlich gesteigert. Dunkelheit, O<sub>2</sub>-Mangel führen zu einer Senkung der PD.; Licht vermag nicht nur die durch Dunkelheit, sondern auch die durch O<sub>2</sub>-Mangel herabgesetzte PD. zu normalisieren. Die letztere Beobachtung beruht zweifelsohne auf der photosynthet. Bldg. von O<sub>2</sub>. Erhöhung des CO<sub>2</sub>-Geh. senkt in der Dunkelheit die PD.; Belichtung überwindet in gewissen Grenzen die Senkung — photosynthet. Verbrauch von CO<sub>2</sub>. — Die PD. ist naturgemäß auch von der H<sup>+</sup>-Konz. abhängig; Steigerung der H<sup>+</sup>-Konz. führt zu einer Erhöhung, Senkung der H<sup>+</sup>-Konz. umgekehrt zu einer Senkung der Potentialdifferenz. Eine Änderung der H<sup>+</sup>-Konz. liegt auch der Beobachtung zugrunde, daß die Wrkg. von Ammoniumsalzen auf die Zelle durch Lichteinw. sensibilisiert wird, u. zwar in dem Sinne, daß in der Dunkelheit unwirksame NH<sub>4</sub>-Konz. bei Belichtung zu einer Senkung der PD. führen (Belichtung: photosynthet. Reduzierung des CO<sub>2</sub> — Abnahme der H<sup>+</sup>-Konz. — erhöhte Bldg. von NH<sub>3</sub>, das in die Zelle eintritt). Die eigentliche Ursache aller dieser Beobachtungen sieht Vf. in Oberflächenveränderungen, die durch den Einfl. des Lichtes entweder verstärkt oder abgeschwächt werden. Im einzelnen kann hier auf seine Theorie der Entstehung der PD. nicht näher eingegangen werden. (J. gen. Physiol. 23. 495—520. 20/3. 1940.) BROCK.

**Johannes Pätzold, Untersuchungen über die Absorption und Bündelung kurzer elektromagnetischer Wellen in Elektrolyten und biologischen Geweben als Grundlage für eine medizinische Anwendung des Strahlenfeldes.** Die Anwendung des Kondensatorfeldes zur therapeut. Ultrakurzwellendurchflutung findet bei etwa 1 m Wellenlänge ihre natürliche Grenze infolge der vorgegebenen Größenverhältnisse des Behandlungsobjektes. Für noch kürzere Wellen erscheint die Strahlenfeldbehandlung als geeignete Methode. Vf. untersucht zunächst in theoret. Überlegung, welche Intensitätsverhältnisse hierbei im Innern des Behandlungsabschnittes zu erwarten sind. Die durch Absorption die Intensität mindernde elektrol. Leitfähigkeit der Körpergewebe, die für die meisten zwischen 5 · 10<sup>-3</sup> u. 1,5 · 10<sup>-2</sup> Ohm<sup>-1</sup> · cm<sup>-1</sup> liegt, wird bei sehr kurzen Wellen zunehmend vergrößert durch die Dipolleitfähigkeit des W. (Sprungwellenlänge des W. 1,8 cm). Danach ergeben sich im Wellenbereich von 25—400 cm, in dem Vf. auch seine Verss. (s. unten) durchführt, Halbwertschichten für die Körpergewebe von 1 bis 4 cm mit Ausnahme des Fettgewebes, das auf Grund seiner viel kleineren Leitfähigkeit eine sehr viel größere Halbwertschicht u. eine sehr viel kleinere Erwärmung zeigt, im Gegensatz zur Kondensatorfeldmeth., bei der die in Serie liegenden Fettschichten (Unterhautfett) stets die größte Erwärmung zeigen. — Die theoret. Überlegungen ergänzt Vf. durch umfangreiche Messungen an Elektrolytmodellen, sowie an Fett-Muskelpphantomen. Neben einer freien Dipolstrahlung werden auch Messungen mit



Reflektoren u. Einbettungsmedien höherer DK. (W. u. keram. Substanzen) durchgeführt. Die Vers. werden an ausführlichem Kurvenmaterial erläutert u. bestätigen die theoret. Abschätzungen. (Wiss. Veröff. Siemens-Werken 19. Nr. 2. 1—31. 14/3. 1940. Erlangen.)

SCHAEFER.

**Takeshi Ueno**, *Über den Glykogengehalt in den Uterusmyomen*. In verschied. Arten von Uterusmyomen ist Glykogen im allg. in der Umgebung der Gefäße u. in der Gefäßwand nachweisbar. Die Myomzellen enthalten nur in wenigen Fällen geringe Mengen von Glykogen. Menstrueller Cyclus, Alter der Menschen u. Größe des Myoms beeinflussen den Glykogengeh. nicht oder nur wenig. Bei Myomen mit Metrorrhagie ist der Glykogengeh. vermehrt. In mäßig hyalinentarteten Myomteilen ist noch Glykogen nachweisbar, dagegen nicht in hochgradig veränderten Myomen. (Sei-i-kai med. J. 58. Nr. 10. 1—2. 1939. Tokyo, Jikeikai medizin. Fakultät, Patholog. Inst. [nach dtsh. Ausz. ref.].)

ZIPP.

**Austin M. Brues und William T. Salter**, *Experimentell herbeigeführte Benignität von Neoplasmen. IV. Unterdrückung der mitotischen Aktivität durch sogenannte Immunisierung*. Eine Gruppe von Mäusen wurde mit dem Sarkom 180 geimpft u. diente als Kontrolle. Eine andere wurde zuerst durch Injektion von Tumorextrakten immunisiert, dann mit demselben Tumorstamm geimpft. Während alle Kontrollen große Tumoren bekamen, blieb bei den immunisierten Tieren eine Anzahl klein bis mittelgroß. In bestimmten Abständen wurde ein Anzahl Kontroll- u. Vers.-Tiere getötet, die schnell entfernten Tumoren in ZENKER-Lsg. fixiert, die Paraffinschnitte mit Fe-Hämatoxylin u. Eosin gefärbt u. die Mitosen gezählt. Die Mitosenzahl ist bei den immunisierten Tieren bedeutend kleiner als bei den Kontrollen; sie ist von der Tumorgroße abhängig. Diese Erscheinungen treten vom 30. Tage nach der Impfung auf, so daß an eine Selbstimmunisierung gedacht werden kann. Ähnliche Ergebnisse wurden durch Behandlung der Tiere mit Colchicin beobachtet. Dosen von 25  $\gamma$  subcutan bewirken bei der 25 g-Maus die optimale Steigerung der mitot. Aktivität. Diese Dosis wurde den Kontrollen wie den immunisierten Tieren etwa 9 Stdn. vor der Tötung gegeben. Trotzdem blieben die Unterschiede in den Mitosenzahlen deutlich, so daß die Colchicinbehandlung zur Feststellung der mitot. Aktivität nicht erforderlich ist. (Arch. Pathology 29. 741 bis 747. Juni 1940. Boston City Hosp. u. Harvard Med. School, Dept. of Med.)

GÉRKE.

\* **Gregory Pincus und Mark Graubard**, *Östrogenausscheidung bei Krebskranken und Gesunden*. Frauen mit Uteruscarcinom scheiden mehr Östron u. Ostriol aus als Gesunde. Nach Östronverabreichung ist bei beiden die Ausscheidung an Östron u. Östradiol gleichmäßig vermehrt, nach Zugabe von Progesteron scheiden Gesunde mehr Östradiol aus, was bei Krebskranken nicht stattfindet. (Amer. J. Physiol. 129. P 440. 1/5. 1940. Worcester, Mass., Clark Univ., Physiol. Labor.)

JUNG.

\* **Nicholas T. Werthessen und Gregory Pincus**, *Die „Androgen“-Ausscheidung von Krebskranken und nichtkrebskranken Personen*. Krebskranke scheiden weniger „Androgen“ aus als Normale. Auf Östronzugabe steigt die „Androgen“-Ausscheidung auch weniger an. Der „Androgen“-Geh. des Urins wurde mit Hilfe der ZIMMERMANNschen Rk. für 17 Ketosteroide bestimmt. (Amer. J. Physiol. 129. P 494—96. 1/5. 1940. Worcester, Mass., Clark Univ., Endocrine Labor. Joseph H. Pratt Diagnostic Hosp. and Boston Dispensary and Physiol. Labor.)

JUNG.

**Waro Nakahara und Kenzo Takahashi**, *Die Wirkung cancerogener Substanzen, vor allem cancerogener Azoverbindungen auf das Körperwachstum*. Im Anschluß an die Unterss. HADDOWS, der bei gewissen cancerogenen KW-stoffen eine hemmende Wrkg. auf das Tumorwachstum u. darüber hinaus ganz allg. auf das Körperwachstum festgestellt hatte, während nicht cancerogene KW-stoffe das Wachstum nicht beeinflussen, untersuchten Vff., ob die gleiche Beziehung auch bei den Azoverbb. besteht. Es zeigte sich, daß das Wachstum junger Ratten weder durch cancerogene Azoverbb. (o-Amidoazotoluol, Dimethylaminoazobenzol) noch durch nicht cancerogene Azoverbb. (p-Amidoazotoluol) beeinflußt wurde. Die Beziehung zwischen cancerogener Wrkg. u. Hemmung des Körperwachstums scheint also keineswegs gesetzmäßig zu sein. (Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. 37. 131—36. März 1940. [Orig.: engl.]

BROCK.

### E. Enzymologie. Gärung.

**John H. Northrop**, *Chemie der Enzyme*. Vortrag über krystall. Enzyme u. ihre Eigenschaften. (Bull. Johns Hopkins Hosp. 66. 207—31. April 1940. Baltimore [Md., USA], Johns Hopkins Hospital.)

HESE.

**Eusebio Tria**, *Krystallisation der Leberkatalasen*. 3 kg Rinderleber werden fein vermahlen u. mit dem gleichen Vol. dest. W. 3 Stdn. bei 0° aufbewahrt. Dann filtriert man durch ein Tuch, schwemmt den Rückstand mit dem gleichen Vol. W. auf, filtriert wieder, vereinigt die Filtrate u. zentrifugiert sie unter Kühlung. Die 5—6 l des so



erhaltenen Extrakts werden mit  $\frac{1}{2}$  Vol. gesätt.  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ -Lsg. versetzt. Nach 3-std. Stehen in Eis wird filtriert, das Filtrat mit dem gleichen Vol.  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ -Lsg. über Nacht in Eis aufbewahrt. Man filtriert durch ein Faltenfilter u. löst den Rückstand in möglichst wenig W., wobei das ungelöst bleibende denaturierte Protein abfiltriert wird. Das Filtrat wird durch Zusatz des gleichen Vol.  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ -Lsg. gefällt, die Fällung in wenig W., das etwas Phosphatpuffer von  $\text{pH} = 7,4$  enthält, gelöst. Aus dieser Lsg. krystallisiert die Katalase nach Zusatz von  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ -Lsg. beim Stehen in der Kälte. Basser aber entfernt man das  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$  aus der Lsg. durch Dialyse gegen dest. W. u. versetzt dann mit Dioxan bis zur Konz. von  $40\%$ . Die gebildete Fällung wird aus möglichst wenig W. nach Zusatz von  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ -Lsg. krystallisiert erhalten. Man erhält dunkle Nadeln oder Prismen, die sich in W. schwierig, in Phosphatpuffer von  $\text{pH} = 7,4$  sehr leicht lösen. Durch wiederholtes Umkrystallisieren wird die Aktivität des Präp., die rund 34000 Katalaseeinheiten nach EULER beträgt, nicht mehr gesteigert. (Atti R. Accad. Italia, Rend. Cl. Sci. fisiche, mat. natur. [7] 1. 279—84. 16/12. 1939. Bonn, Univ., Inst. f. allg. Physiol.) GERKE.

**Ryoichi Suto**, *Über den Mechanismus der Wirkung der Blausäure auf die Xanthindehydrierung.* Auf Xanthindehydase aus Rinderleber wirkt HCN anaerob aktivierend, hemmend oder indifferent. Die Aktivierung ist eine spontane Rk., die hemmende Wrkg. eine Zeitreaktion. Die nähere Unters. ergab folgende Aufklärung dieser scheinbaren Widersprüche. Ist die Konz. von Methylenblau im Vgl. zur Dehydase nicht hoch, so erfolgt Entfärbung innerhalb einer Zeit, in der die HCN ihre aktivierende Wrkg. noch beibehält oder ihre hemmende Wrkg. noch nicht ausübt. Dann erfolgt Aktivierung. Ist dagegen die relative Konz. von Methylenblau hoch, so wird die Entfärbungszeit verlängert u. es erfolgt Hemmung, obwohl zu Beginn der Rk. Aktivierung vorhanden war. Liegt die Konz. gerade an der Grenze zwischen Hemmung u. Aktivierung, so findet man keinen Einfl. der HCN auf die Dehydase. (Jap. J. Zool. 8. 107—22. 1938. Tokyo, Kaiserl. Univ. [Orig.: dtsh.]) HESSE.

**E. Pennoit-De Cooman**, *Vorläufige Mitteilung über das Fermentsystem bei den Cestoden.* Prüfung von *Cysticercus pisiformis* auf Dehydrasen ergab in absteigender Reihenfolge Ggw. von Succinodehydase, Glutaminsäuredehydase, Lacticodehydase u. Essigsäuredehydase. Fügt man Fumarat oder Malat als Substrat hinzu, so dauert die Entfärbung des Methylenblaus länger, ein Zeichen, daß die Äpfelsäure durch Fumarate zu Fumarsäure umgesetzt wird, u. daß die Fumarsäure einen Teil des vorhandenen H captiviert, um Bernsteinsäure zu bilden. Carboxylase wurde nach der WARBURG-Meth. nicht gefunden, dagegen waren große Mengen Cholinesterase nachzuweisen. Bislang wurde in *Cysticercen* kein Acetylcholin gefunden; da sie aber noch in sehr niedriger Konz. ( $10^{-5}$ ) auf Acetylcholin reagieren, ist anzunehmen, daß dieses gebildet wird u. cholinerg. Nerven vorhanden sind. (Naturwetensch. Tijdschr. 22. 62. 30/7. 1940. Gent.) GROSZELD.

\* **T. Erdős**, *Die Wirkung der Polyphenoloxydase im Tierkörper.* Untersucht wird, ob die Polyphenoloxydase auch im tier. Organismus wirkt u. welche Erscheinungen bei parentaler Verabreichung eines stark positiven Redoxsyst. eintreten. Herst. der Polyphenoloxydase: ausgepreßter Saft gemahlener Kartoffelschalen wird 4 Min. im W.-Bad bei  $60^\circ$  gehalten, der inakt. Nd. abzentrifugiert, der Saft ausgefroren u. von den ausgeschiedenen Eiskristallen abzentrifugiert; nach dreimaligem Wiederholen des Ausfrierens wird die so auf  $\frac{1}{2}$  eingeeengte Lsg. durch Fraktionieren mittels Aceton u. Ammoniumsulfat gereinigt. — Als Einheit (E.) wird jene Enzymmenge bezeichnet, welche 1 ccm  $\frac{1}{100}$ -mol. frisch bereitete Ascorbinsäurelsg. in Ggw. von 50 mg Brenzcatechin (in 2 ccm Acetatpuffer  $\text{pH} = 4,7$  gelöst) u. 1 Tropfen alkoh. Benzinlsg. binnen 1 Min. oxydiert. — Die Maus verträgt intravenös 50 E. des Enzyms. Subcutan injiziert wird das Ferment nicht resorbiert. Brenzcatechin in subcutaner Verabreichung zeigt tödliche Dosis: 0,4 mg/g. Wird vor der Injektion von Brenzcatechin Polyphenoloxydase intravenös gegeben, so wird die tödliche Dosis des Brenzcatechins bedeutend herabgesetzt: durch 1 Einheit auf  $\frac{1}{4}$ , durch 20 Einheiten auf  $\frac{1}{16}$ . (Biochem. Z. 306. 153—54. 23/9. 1940. Szeged, Univ.) HESSE.

**D. Albers**, *Beeinflussung der Phosphatase verschiedenen Reinheitsgrades durch Ultraviolett- und Röntgenstrahlen.* (Ein Beitrag zur Proteinatur des Ferments.) (Vgl. C. 1940. II. 69.) Hochakt. Phosphatase aus Pferdeharn wird durch kurze Einw. des gesamten UV-Spektr. sehr schnell zerstört. Eine aus Galle gewonnene weniger akt. Phosphatase wird durch UV-Strahlen langsamer als die Nierenphosphatase geschädigt. Das unreine Präp. ist weniger strahlenempfindlich. Nach Vorschalten von Filtern oberhalb von  $300 \text{ m}\mu$  zeigte sich dieselbe Fermentzerstörung wie beim gesamten UV-Spektrum. — Reine Nierenphosphatase zeigt Absorptionsmaxima bei  $200\text{--}260 \text{ m}\mu$ . Die Absorptionskurve gleicht denen von reinen Albumin- oder Globulinlösungen. —



Röntgenstrahlen (190 kV; 0,8 Cu HWS.; 1550 r/Min.) zerstören die Phosphatase, wobei wiederum das unreinere Präp. weniger empfindlich ist. Die Angaben anderer Autoren über das Fehlen einer Wrkg. der Röntgenstrahlen beruhen auf Verwendung von unreinem Ferment oder zu geringer Strahlenintensität. (Biochem. Z. 306. 143—49. 23/9. 1940. Berlin, Charité.) HESSE.

**Chao-Wei Meng**, *Die Rolle der Cholinesterase bei der Sensibilisierung des Muskels gegenüber Acetylcholin*. Nach Denervierung reagiert der Rectus der Kröte empfindlicher auf Acetylcholin. Das Gleiche ist nach Vorbehandlung des Muskels mit Eserin der Fall. Für den Anstieg der Empfindlichkeit nach Denervierung ist die Aktivität der Cholinesterase bedeutungslos, da Vf. keine Änderung der Aktivität nachweisen konnte. Dagegen beruht die stärkere Rk. auf Acetylcholin nach Eserinvorbehandlung im wesentlichen auf der Hemmung der Cholinesterase. Darüber hinaus scheint aber Eserin in gewissen Grenzen auch die Rk.-Fähigkeit des Muskels selbst zu steigern, denn es gelingt, unabhängig von der Aktivität des Fermentes durch Auswaschen des Eserins die Empfindlichkeit des Muskels zu senken. (Chin. J. Physiol. 15. 143—49. 30/4. 1940. Peiping, Peiping Med. Coll. [Orig.: engl.]) BROCK.

**Kurt G. Stern, Joseph L. Melnick und Delafield Du Bois**, *Natur des Pasteur-Enzyms*. Als „PASTEUR-Enzym“ wird der in fermentierenden Zellen anzunehmende thermolabile, den „PASTEUR-Effekt“ bewirkende Katalysator bezeichnet, der vom Atmungsenzym verschieden ist. Vf. konnten das Absorptionsspekt. des in der Retina von Ratten nachgewiesenen PASTEUR-Enzyms aufnehmen. Danach erscheint es als ein Phäohämprotein, dessen CO-Verb. Absorptionsbanden  $\alpha = 570-590$ ,  $\beta = 500$  bis  $520$ ,  $\gamma = 440-455 \mu$  zeigt. (Science [New York] [N. S.] 91. 436. 3/5. 1940. Yale Univ. School of Medicine.) HESSE.

**I. A. Smorodinzew und W. P. Shigalow**, *Fermentative Hydrolyse des Muskel-eiweiß*. Vf. verfolgen die Einw. von Pepsin u. Pankreatin auf rohes u. gekochtes Fleisch. Optimale Bedingungen für Verdauung mit Pepsin bei  $37^{\circ}$ :  $1\%$ ig. Pepsinslg. im Verhältnis zum Substrat 1:8,  $pH = 1,4-1,9$ . Das Fleisch 2. Qualität u. noch mehr das magere wird schlechter verdaut, das gekochte Fleisch in allen Fällen schlechter. Für Pankreatin  $pH = 8,2-8,4$  im Verhältnis 1:8 bei  $37^{\circ}$  in den ersten Stdn. ist die Verdauung fast genau so stark wie mit Pepsin nach 6 Stunden. — Die besten Erfolge wurden durch Einw. von Pepsin u. darauf von Pankreatin erzielt. Nach je 3-std. Einw. werden 57—65% Amid-N erreicht. (Биохемични Журнал [Biochemic. J.] 13. 647—69. 1939. Experimental-Fabrik des Lehr- u. Vers.-Inst. d. Fleischind.) TURULA.

**Ragnar Nilsson und Frithiof Alm**, *Zur Kenntnis der alkoholischen Gärung in dem intakten Fermentsystem der Hefezelle und in desorganisierten Zymasystemen*. III. Die Bedeutung der Zellstruktur für den harmonischen Gärverlauf. (II. vgl. C. 1937. I. 3974; II. 3767.) Durch folgende Eingriffe werden die gärungschem. Eigg. der intakten Trockenhefe derart verändert, daß der Gärverlauf den Charakter annimmt, der für das strukturlose Zymasysyst. des Hefemacerationssaftes typ. ist: 1. Erhitzen der intakten Trockenhefe in trockenem Zustand. 2. Zusatz von organ. Lösungsm. (Lipoidlösungsmitteln) zu der Gärmischung. 3. Zusatz von gallensauren Salzen. 4. Zusatz von Digonin zu der Gärmischung. Es findet nach diesen Eingriffen ein n. Gärverlauf nur bei Phosphatzusatz statt. Es handelt sich dabei um keine Schutzwrkg. des Phosphats. Es wird angenommen, daß in der lebenden Hefezelle eine bestimmte Organisation der verschied. Wirkstoffe des Zymasekomplexes besteht, die in der Zellstruktur begründet u. in der intakten Trockenhefe noch vorhanden ist. An dieser Organisation der Zelle sind bestimmte Stoffe oder Stoffgruppen beteiligt. Die desorganisierende Wrkg. der Eingriffe wird auf Veränderungen zurückgeführt, die in diesen Stoffen oder Stoffgruppen eintreten. Durch die vorliegende Unters. wird nahegelegt, daß es sich vor allem um Fette, Sterine u. Phosphatide handelt. (Biochem. Z. 304. 285—317. 3/5. 1940. Uppsala, Landwirtschaftl. Hochschule, Inst. f. Mikrobiologie.) SCHUCHARDT.

\* **Niels Nielsen und Jonas Dagys**, *Wuchsstoffwirkung der Aminosäuren*. VI. Untersuchungen über die Wirkung der Citronensäure nebst weiteren Untersuchungen über die Wirkungsweise des  $\beta$ -Alanins. (V. vgl. C. 1939. II. 657 u. 1940. I. 1512.) Es war früher gezeigt worden, daß, damit  $\beta$ -Alanin auf Hefe wirkt, außer Biotin u. Aneurin noch Asparagin u. Glutaminsäure zugefügt werden müssen. Die beiden letzteren Verb. können durch Citronensäure, Bernsteinsäure, Weinsäure oder Äpfelsäure ersetzt werden. Bei Zusatz einer dieser Säuren wird die Empfindlichkeit der Hefe gegen  $\beta$ -Alanin größer. Bei Zusatz von Asparagin-Glutaminsäure sind zur Anfangswrkg.  $0,5\%$   $\beta$ -Alanin pro 50 ccm Nährsg. u. zur maximalen Wrkg.  $5\%$  erforderlich. Bei Zusatz von Citronensäure sind dagegen nur  $1/10$  dieser Mengen notwendig. Das  $\beta$ -Alanin beginnt erst 14 bis 16 Stdn., nachdem es zugesetzt wurde, das Hefewachstum zu beeinflussen, obwohl die Hefe bereits nach 12 Stdn. kräftiges Wachstum zeigt. Die Hefe muß erst einen



bestimmten physiol. Zustand erreicht haben oder gewisse Stoffe gebildet haben, ehe es wirkt. — Durch Erwärmen einer wss. Lsg. von Glucose u. Ammoniumtartrat (oder ähnlicher Ammoniumsalze) bildet sich ein Wuchsstoff, der das Wachstum der Hefe beeinflusst. Er wirkt ähnlich wie  $\beta$ -Alanin. Vielleicht bildet sich beim Erwärmen  $\beta$ -Alanin. — 12 Stdn. nach der Impfung, ehe das Alanin das Wachstum beeinflusst hat, tritt eine Zunahme im N-Geh. der Hefe als Folge des  $\beta$ -Alaninzusatzes ein. (C. R. Trav. Lab. Carlsberg, Sér. physiol. 22. 447—79. 1940. Kopenhagen, Carlsberg-Labor.)

SCHUCHARDT.

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

**Sam R. Hoover** und **Franklin E. Allison**, *Der Wachstumsstoffwechsel von Rhizobium, mit Beweisen für die Beziehungen zwischen Atmung und Synthese*. Für die Untere werden wachsende Kulturen von *Rhizobium meliloti* herangezogen, die mit Ammoniak u. Nitrat versorgt werden. Es wurden Bakterienzellen mit fast konstanter Zus. erhalten. Die  $Q_{CO_2}$ — $Q_{O_2}$ -Beziehung wurde graph. analysiert. Das Wachstum war proportional  $Q_{CO_2}$  über 8. Der ökonom. Koeff. wurde berechnet. Die direkte Best. des Koeff. u. seine theoret. Berechnung ergaben gute Übereinstimmung. (J. biol. Chemistry 134. 181—92. Juni 1940. Washington, U. S. Dep. of Agric., Bureau of Agric. Chem. and Engineering.)

SCHUCHARDT.

\* **Koji Makino**, **Mitsuo Takita** und **Kiyoshi Matsuzawa**, *Einfluß der Aminosäuren auf das Wachstum der säurefesten Bacillen*. Verschied. säurefeste Bakterien wurden auf Nährböden nach PROSKAUER u. BECK kultiviert, denen  $(NH_4)_2CO_3$  fehlte u. durch verschied. Aminosäuren ersetzt wurde. Die Nährböden waren auf  $pH = 7,2$  mit  $Na_2CO_3$  eingestellt. Die Kulturen wurden 20 Tage lang bei  $37^\circ$  beobachtet. Die Bakterien verschied. Stämme zeigen für Aminosäuren, die für sie eine gute N-Quelle darstellen, ein verschied. Assimilationsvermögen. Das Bakterienwachstum wird durch die Aminosäuren nicht gehemmt, vielmehr durch die aliph. Aminosäuren stark, durch arom. Aminosäuren geringgradig gefördert. Am günstigsten auf das Wachstum der säurefesten Bakterien wirkten Glykokoll, d-Alanin u. l-Leucin. Von den untersuchten Bakterienstämmen zeigten die verschied. Stämme der Tuberkelbacillen das stärkste Wachstum, dann die aus menschlichem Material isolierten Leprastämme. (Sei-i-kai med. J. 59. Nr. 3. 1—2. März 1940. Tokio, Jikeikai Med. College, Bakteriolog. Dep. [nach dtsh. Ausz. ref.])

GEHRKE.

\* **Stewart A. Koser**, **Albert Dorfman** und **Felix Saunders**, *Pyridinderivate und andere Verbindungen als wachstumsfördernde Substanzen für Bacillus dysenteriae*. Vitamin B<sub>6</sub> (2-Methyl-3-oxy-4,5-di-(oxymethyl)-pyridin, Nicotinamidmethyljodid, Pyrazinmonocarbonsäure, sowie Pyrazin-2,3-dicarbonsäure zeigen keinerlei wachstumsfördernden Einfl. auf *Bac. dysenteriae*; eine geringe Wrkg. zeigt Thiazol-5-carbonsäure, sowie das entsprechende Amid. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 43. 391—94. 1940. Chicago, Univ., Dep. of Bacteriol., Parasitolog. u. Biochem.)

BAERTICH.

\* **Leo Rane** und **Yellapragada Subbarow**, *Cholin, Pantothensäure und Nicotinsäure als wesentliche Wachstumsfaktoren für Pneumococcus*. Das Fehlen von Cholin oder Nicotinsäure verhindert das Wachstum von Pneumococustypen, ebenso das von Pantothensäure oder seines Hydrolysenproduktes. Auch Thioglykolsäure ist wesentlich für das Wachstum. (J. biol. Chemistry 134. 455—56. Juni 1940. Jamaica Plain, Mass., Dep. of Public Health, Antitoxin and Vaccine Labor.)

SCHUCHARDT.

**Fritz Lipmann**, *Kupplung zwischen Brenztraubensäuredehydrierung und Adenylsäurephosphorylierung*. (Vgl. C. 1939. I. 1571 u. früher.) In Vers. mit bestimmten Bakterienpräpp. von *Bacterium Delbrückii* (*Acidifans longissimum*) wurde gefunden, daß durch Thiamin in Ggw. von Brenztraubensäure (in Ggw. oder Fehlen von Luft) eine Vereinigung von anorgan. Phosphat mit Adenylsäure herbeigeführt wird. Durch die Brenztraubensäuredehydrierung zu Essigsäure durch Thiaminpyrophosphat wird die nötige Energie zur Phosphorylierung der Adenylsäure geliefert. Diese gekuppelte Rk. ist möglicherweise eine Quelle der Muskelenergie u. eine Grundlage für die B<sub>1</sub>-Wrkg. auf das Herz. (Nature [London] 143. 281. 18/2. 1939. Kopenhagen, Carlsberg-Stiftung, Biol. Inst.)

SCHWAIBOLD.

**P. W. Wilson** und **W. B. Sarles**, *Wurzelknöllchenbakterien*. Übersicht über die bekannten Wurzelknöllchenbakterien, chem. Daten von *Rhizobium meliloti*, Aufzählung der Wirtspflanzen, Charakterisierung der Knöllchen u. ihre chem. Daten, Substrate, Charakterisierung des N-Fixierungsprozesses u. sein Mechanismus in tabellar. Form u. Literaturangaben. (Tabulae biol. [Den Haag] 17. 338—67. 1939. Wisconsin, Univ.)

WIELAND.

**J. Jochims**, *Interferometriestudien. I. Interferometrie und Komplementbindung*. Nach ABDERHALDEN ist die Wrkg. der Abwehrfermente des Serums eine Abwehrkr.



(A. R.) des Organismus zur Wegschaffung blutfremder, organ. Stoffe. Die Herkunft dieser Proteinase ist unbekannt. Vf. geht der Frage nach, woher die Abwehrmeten stammen, woher im Falle der Interferometrie innersekretor. Organe die vermuteten blutfremden Substanzen stammen, welche erst zur Bldg. der A. R. Anlaß geben. Vf. untersucht nun Serum auf seine Fähigkeit, Substrat innersekretor. Drüsen im Sinne der A. R. abzubauen. Zu diesem Zwecke wird Serum gesunder Kinder sowohl interferometr. wie serolog. (Komplementbindung) geprüft. Als Material innersekretor. Drüsen dienen Hypophysevorder- u. -hinterlappen (1), Parathyreoidea (2), Thymus (3), Testis (4), Ovar (5) u. andere. Die Ergebnisse zeigen, daß in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle eine positive Komplementrk. statthat u. positive A. R. Allerdings verhalten sich nicht alle Organe gleich. Stets positiv ist die Übereinstimmung bei 1—3, häufig negativ dagegen bei 4. Werden die Verss. nicht bei 37°, sondern bei 0° durchgeführt, so bleibt Komplementrk. immer aus. Vf. glaubt, daß die A. R. zu der Gruppe der Antigen-Antikörperreaktionen zu rechnen ist. (Z. ges. exp. Med. **107**. 184—98. 22/1. 1940. Kiel, Univ., Kinderklinik.)

OESTERLIN.

**Misao Aoki**, *Serologische Studien über das Cholesterin und das Lecithin*. 6. Mitt. *Über die antagonistische Wirkung des Lecithins und Cholesterins*. (5. vgl. C. 1939. I. 3559.) Im Anaphylaxievers. am Meerschweinchen zeigt sich Cholesterin (I) hemmend auf die Ausldg. des Schocks; diese Wrkg. ist indirekt, da weder das Präcipitin noch das Komplement im Serum eine Änderung erfährt. Lecithin (II) ruft den gleichen Effekt hervor, aber in diesem Falle ist die Wrkg. direkt, da sowohl Präcipitin- als auch Komplementgeh. verringert sind. Wird ein Gemisch von I u. II im Verhältnis 1:3 bis 1:1 vor der anaphylakt. Rk. gegeben, so tritt eine Hemmung derselben auf, die stärker ist als die Wrkg. der Komponenten für sich. Wird jedoch das Mischverhältnis 1,5:1 oder 2:1 gewählt, so ist der Effekt geringer, u. bei 3,3:1 ist er völlig erloschen. (Okayama-Igakkai-Zasshi [Mitt. med. Ges. Okayama.] **51**. 267—68. 1939. Okayama, Medizin. Fakultät, Hygien. Inst. [nach dtsh. Ausz. ref.]

OESTERLIN.

**Misao Aoki**, *Serologische Studien über das Cholesterin und das Lecithin*. 7. Mitt. *Über den Einfluß von Cholesterin und Lecithin auf die Blutgerinnungszeit bei der experimentellen Anaphylaxie*. (6. vgl. vorst. Ref.) Vf. untersucht die Gerinnungszeit von Meerschweinchenblut nach vorausgehender Verabreichung von Lecithin (I) u. Cholesterin (II), u. findet, daß beide Stoffe eine Verlängerung derselben bewirken. Beim sensibilisierten Tier geht die Verzögerung der Blutgerinnung mit der Stärke des anaphylakt. Schocks parallel. Wenn die Tiere durch I oder II vom Schocktod grettet sind, so bleibt der Hemmungseffekt aus. (Okayama-Igakkai-Zasshi [Mitt. med. Ges. Okayama.] **51**. 287—88. 1939. Okayama, Medizin. Fakultät, Hygien. Inst. [nach dtsh. Ausz. ref.]

OESTERLIN.

**Th. Wagner-Jauregg**, *Die Endotoxine der Bakterien*. Zusammenfassender Bericht. (Angew. Chem. **53**. 319—20. 20/7. 1940. Frankfurt a. M., Forsch.-Inst. f. Chemotherapie.)

SCHUCHARDT.

**A. P. Scheinker**, *Die Wirkung von ultravioletten Strahlen auf Toxine*. III. *Die Wirkung der ultravioletten Strahlen auf Tetanustoxin*. Das Bouillonfiltrat einer Tetanus-kultur wurde nach Verdünnung mit physiol. NaCl-Lsg. (1:10) 1 Stde. lang im Abstand von 10 cm mit einer Quarzlampe bestrahlt. Das auf diese Weise gewonnene Präp. erwies sich als inakt., da Meerschweinchen bis 2000 DLM vertrugen, u. besaß hohe immunisator. Eigenschaften. Bestrahltes Trockentoxin blieb unverändert, verlor jedoch nach 1/2-std. Bestrahlung seiner Lsg. (1 mg in 1 cm Ringer) seine Toxizität unter Beibehaltung der antigenen Eigenschaften. (Журнал Микробиологии, Эпидемиологии, Иммунологии [J. Microbiol. Epidémiol. Immunobiol.] **1940**. Nr. 4. 75—79. UdSSR, Epidemiolog. Inst.)

ROHRBACH.

**Sotirios Roufogalis und Josef Ströder**, *Über den Einfluß des Diphtherietoxins auf das isolierte Kaltblüterherz*. Das isolierte Kaltblüterherz wird durch Diphtherietoxin nicht beeinflußt. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. **195**. 363—64. 17/7. 1940. Düsseldorf, Akad. Kinderklinik.)

LYNEN.

**W. G. Maccallum**, *Viren und ihre Rolle bei Krankheiten*. Kurze Übersicht, mit bes. Berücksichtigung der medizin. Seite des Virusproblems. (Science [New York] [N. S.] **91**. 608—10. 28/6. 1940. Johns Hopkins Univ.)

LYNEN.

**Albert B. Sabin und Carl E. Duffy**, *Ernährung als Faktor für die Entwicklung einer konstitutionellen Barriere gegen das Eindringen gewisser Viren in das Nervensystem*. Beim Älterwerden bildet sich in vielen Tieren eine Resistenz gegen die Infektion des Nervensyst. durch gewisse Viren aus. Diese Resistenz geht auf Veränderungen in den Geweben oder Strukturen zurück, welche das Virus passieren muß, bevor es zu Paralyse oder Encephalitis den Anlaß geben kann. Vff. haben den Einfl. der Ernährung auf das Entstehen der konstitutionellen Barriere gegen die intramuskuläre Injektion von



Stomatitis vesicularis-Virus untersucht. Es folgt daraus, daß die An- bzw. Abwesenheit gewisser Faktoren (Vitamin-B-Komplex u. Vitamin E) in der Nahrung, welche den jungen Mäusen selbst oder aber der säugenden Mutter gereicht wird, die Entw. dieser Resistenz fördern, verzögern oder hemmen kann. Ist aber diese Schranke bei einem ausgewachsenen Tier einmal aufgerichtet worden, dann ist es nicht mehr möglich, sie durch mangelhafte Ernährung wieder niederzureißen. (Science [New York] [N. S.] **91**. 552—54. 7/6. 1940. Cincinnati, O., University of Cincinnati College of Medicine. Department of Pediatrics and Children's Hospital Research Foundation.) LYNEN.

**G. A. Kausche**, *Über eine das Virusprotein inaktivierende Substanz im Samen von Nicotiana tabacum Samsun*. Tabakmosaikvirus (TMV.) wird bei Nicotiana tabacum Samsun nicht durch den Samen übertragen, obwohl das Virus in die Samenanlagen übergeht. Der Grund dafür ist, daß TMV. durch einen Stoff inaktiviert wird, der während der Samenreifung u. Keimung, auch in gesunden Pflanzen, gebildet wird. Die inaktivierende Substanz ist wasserlöslich, hitze-, säure- u. laugebeständig u. kann mit Alkohol aus wss. Lsg. ausgefällt werden. Vf. vermutet einen Aminoalkohol. Der Mechanismus der Virusinaktivierung konnte an Hand des negativen Ausfalles der Goldsolrk., der Schnelligkeit des Inaktivierungsvorganges u. mit übermkr. Aufnahmen als eine Oberflächenrk. wahrscheinlich gemacht werden. Die ganze Oberfläche der TMV.-Moll. wird durch diesen Stoff so blockiert, daß sie ihre Rk.-Fähigkeit verlieren. (Biol. Zbl. **60**. 423—38. Juli/Aug. 1940. Berlin-Dahlem, Biol. Reichsanstalt f. Land- u. Forstwirtsch.-Dienststelle f. Virusforsch.) LYNEN.

**C. Stapp und R. Bercks**, *Zur Frage des serologischen Nachweises von Kartoffelviren*. Vff. konnten auf Tabak gezogene Stämme des Kartoffel-X-Virus mit der Präcipitin- u. Agglutinationsmeth., Kartoffel-X-Virus nur mit der 2. Meth. nachweisen. A-Virus hingegen war serolog. nicht feststellbar. Bei Y-Virus gelang die serolog. Differenzierung nach den zwei Gruppen: „mottle“ u. „ringspot“. Vff. geben ein Verf. an, mit welchem X-Virus in der Kartoffelknolle nachgewiesen werden kann. (Arb. biol. Reichsanst. Land- u. Forstwirtsch. Berlin-Dahlem **23**. 21—30. 1940. Berlin-Dahlem, Biol. Reichsanstalt f. Land- u. Forstwirtsch., Mikrobiol.-chem. Abt.) LYNEN.

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

**J. Barceló**, *Über die metallischen Elemente des Korks*. Bei der spektroskop. Unters. des Korks fand Vf. folgende metall. Elemente: 0,5—1,5 (%) Ca, 0,02—0,06 Mg, 0,02 bis 0,04 Fe, 0,02—0,06 Al, 0,04—0,07 K, 0,005—0,02 Na, 0,04—0,011 Mn, 0,009—0,026 Ba, 0,004—0,011 Sr u. sehr geringe Mengen von Li, Cu, Cr u. Ti. Insgesamt wurden drei Proben analysiert, die die oben angegebenen Schwankungen hervorriefen. Zum Vgl. steht eine alte Analyse KUEGLERS aus dem Jahre 1884 zur Verfügung, die zu ähnlichen Ergebnissen geführt hat. Unterschiede bestehen in den zu niedrigen Ca- u. Mg-Angaben KUEGLERS, die nur etwa 10% der hier gefundenen Gehh. betragen, u. in den zu hohen Mn-Angaben mit etwa 10-fachen Gehh. wie die des Verfassers. (An. Soc. españ. Física Quím. **35** ([5] 1). 107—11. 1936/39. Madrid, Instituto Nacional de Física y Química.) FAHLENBRACH.

**Didier Bertrand**, *Beitrag zum Studium der Verbreitung des Molybdäns bei den Pflanzen*. (Vgl. C. **1939**. II. 4499. **1940**. I. 1515. II. 2352.) (Bull. Soc. Chim. biol. **22**. 60—66. Jan./Febr. 1940. Inst. Pasteur.) LINSER.

**H. Arthur Herrick**, *Der Kohlenstoff- und Stickstoffstoffwechsel von Stereum gausapatum Fries*. Der Pilz wächst in Kulturen, die folgende Verbh. als einzige Kohlenstoffquelle enthalten: Xylose, Galaktose, Lävulose, Mannose, Maltose, Saccharose, Raffinose, Glykogen, Inulin u. lösli. Stärke. Rhamnose u. Arabinose sind weniger wirksam. Glycerin hat nur geringen Wert. Lignin u. Tannin bezieht der Pilz in seinen Stoffwechsel ein. Synthet. Medien, die Pepton enthalten, erzeugen gutes Wachstum. Ist Stickstoff dagegen nur in Form anorgan. Salze vorhanden, so ist das Wachstum fast ebenso groß wie ohne Stickstoff. (Ohio J. Sci. **40**. 123—29. Mai 1940. Kent, State Univ.) SCHUCHARDT.

**H. Gaffron**, *Die Sauerstoff-Wasserstoff-Reaktion bei Grünalgen und die Reduktion von Kohlendioxyd im Dunkeln*. (Vgl. C. **1940**. II. 2484.) Bei vorher mehrere Stdn. lang in Dunkelheit oder N-Atmosphäre gehaltenen Zellen von *Scenedesmus*, *Raphidium* oder *Ankistrodesmus* wird in Abwesenheit von CO<sub>2</sub> im allg. weniger H<sub>2</sub> verbraucht, als der Bldg. von H<sub>2</sub>O entsprechen würde, in Ggw. von CO<sub>2</sub> dagegen wesentlich mehr H<sub>2</sub>, als erwartet werden kann; dabei wird zugleich eine gewisse Menge CO<sub>2</sub> verbraucht. Die Zellen vermögen also mit H<sub>2</sub> in der Dunkelheit CO<sub>2</sub> zu reduzieren; dieselben Zellen vermögen aber auch photochem. CO<sub>2</sub>-Red. mit H<sub>2</sub>-Donatoren im Licht sowie photosynthet. CO<sub>2</sub>-Red. durchzuführen. Die CO<sub>2</sub>-Red. u. der photochem. Vorgang scheinen nach vor-



liegenden Ergebnissen stärker voneinander getrennt zu sein, als bisher angenommen wird. (Science [New York] [N. S.] **91**. 529—30. 31/5. 1940. Chicago, Univ.) LINSER.

**E. A. Helgeson, T. H. Hopper und David Taylor**, *Einige Hinweise zur mineralischen Ernährung von Bisonflachs*. Hohe  $\text{KH}_2\text{PO}_4$ -Geh. der Nährlsg. bewirkten frühere Reife. Die Zeit bis zur Reife steht in umgekehrtem Verhältnis zur Höhe der N-Gabe. Die Trockensubstanzproduktion wird nur durch  $\text{KH}_2\text{PO}_4$ -Gaben merklich erhöht; dasselbe gilt für die Samenbildg., wobei auch das Gewicht des einzelnen Samens bei  $\text{K}_2\text{HPO}_4$ -Gaben am größten gefunden wird. Der Ölgeh. ist von der mineral. Ernährung ziemlich unabhängig. Das Öl von Pflanzen mit hohen  $\text{K}_2\text{HPO}_4$ -Gaben zeigte gesteigerte Jodzahlen. Bei Kultur in kontinuierlich gewechselter Nährlsg. zeigten die Pflanzen gesteigerte Höhe, größeres Samengewicht, höheren Eiweißgeh. u. höhere JZ. des Öles als bei Anzucht im Boden. (Plant Physiol. **15**. 503—14. Juli 1940. Fargo, N. D., Agric. Exp. Station.) LINSER.

**Frank S. Schlenker**, *Pflanzenwachstum in Nährlösung und die Verwertbarkeit von Ionen, die an Permutit und Anilinschwarz adsorbiert sind*. An Permutit oder Demineralität (= Anilinschwarz) adsorbierte Nährsalze sind in W.-Kultur für Pflanzen ebenso bzw. teilweise besser verwertbar, als wenn sie direkt in Lsg. geboten werden. Das Verf. verspricht gewisse Vorteile. (Amer. J. Bot. **27**. 525—29. Juli 1940. Kingston, Rhode Island State College.) LINSER.

**Jackson B. Hester**, *Nährstoffaufnahme durch die Tomatenpflanzen in verschiedenen Wachstumsstadien*. Monatlich durchgeführte Unterss. ergaben, daß die höchste Nährstoffaufnahme der Tomatenpflanze zwischen dem 2. u. 3. Monat nach dem Verpflanzen der Setzlinge stattfindet. Hierauf ist vor allem bei der N- u.  $\text{K}_2\text{O}$ -Versorgung Rücksicht zu nehmen. (Proc. Amer. Soc. horticult. Sci. **36**. 720—22. 1939. Riverton [N. J.].) GRI.

**Emmett V. Martin**, *Einfluß der Bodenfeuchtigkeit auf Wachstum und Transpiration von Helianthus annuus*. Die auf Blattfläche bezogene Transpirationsgröße wurde erst beeinflußt, wenn  $\frac{2}{3}$  der verfügbaren Bodenfeuchtigkeit entfernt worden waren. (Plant Physiol. **15**. 449—66. Juli 1940. Sta. Barbara, Cal., Carnegie Inst. of Washington.) LINS.

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

**Henrik Lundegårdh und Hilding Bergstrand**, *Spektralanalytische Untersuchungen über den Gehalt der Mineralstoffe in der Leber*. Die Organe von 376 Fällen mit verschied. Krankheiten wurden auf den Geh. an K, Ca, Mg, Fe, Mn, Na, Cu, Zn, Al, Rb, Li u. Sr untersucht. Bei Organen von akuten Krankheiten Verstorbenen (sonst gesund gewesenen) wurden etwa 2000 mg/kg K, 30—40 mg Ca, 140 mg Mg, 200 mg Fe, 2 mg Mn, 1100 mg Na, 5 mg Cu, 40 mg Zn, 20—30 mg Al, 10 mg Rb, 4 mg Li u. 0,2 mg Sr gefunden. Die bei verschied. Krankheiten u. im Zusammenhang mit dem Lebensalter beobachteten Schwankungen dieser Elemente sowie deren möglicherweise sich daraus ergebende biol. Bedeutung werden im einzelnen besprochen. (Nova Acta Reg. Soc. Sci. Upsaliensis [4] **12**. Nr. 3. 5—46. 3/5. 1940.) SCHWAIBOLD.

**Goro Sugiyama**, *Beiträge zur Kenntnis der Fischgalle. Über die Gallensäure des „Katuwo“-Fisches (Euthynnus pelamis)*. Die Galle des „Katuwo“-Fisches besteht hauptsächlich aus Taurocholsäure u. einer kleinen Menge Taurochenodesoxycholsäure. Cholsäure ist in der Fischgalle stets vorhanden. In 80 ccm schleimfreier Galle wurden 1,8 g Cholsäure, 0,4 g Taurin u. 0,25 g Ba-Salz der Chenodesoxycholsäure gefunden. (Arb. med. Fak. Okayama **6**. 175—77. 1939. Okayama, Med. Fakultät, Biochem. Inst. [Orig.: dtsh.]) ROTHMANN.

**Kumao Takahashi und Tanenao Mori**, *Beiträge zur Kenntnis der Fischgalle. Über die Galle des „Maanago“- (Conger myriaster) und des „Namazu“-Fisches (Wels, Pararulus asotus)*. Die meisten Fischgallen enthalten Cholsäure (I) u. Chenodesoxycholsäure (II). Die oben genannten Fischarten enthalten in 250 ccm Galle 2 bzw. 1,8 g I u. 0,25 bzw. 0,33 g II. (Arb. med. Fak. Okayama **6**. 358—60. März 1940. Okayama, Univ., Biochem. Inst. [Orig.: dtsh.]) ROTHMANN.

**Kozo Ohta**, *Beiträge zur Kenntnis der Vogelgalle. Die Galle des Fasans „Kizi“ (Phasianus colchicus karpowi)*. Die Galle des Fasans besteht hauptsächlich aus Chenodesoxycholsäure. In 15 ccm Galle konnten 0,4 g derselben als Ba-Salz isoliert werden. Die daraus dargestellte Säure schm. bei 106—107° u. zeigte die Rkk. nach PETTENKOFER, aber nicht nach KARMARSTEN u. MYLIUS. Eine geringe Menge Taurin konnte noch aus der von Gallensäure befreiten Mutterlauge erhalten werden. (Arb. med. Fak. Okayama **6**. 193—95. 1939. Okayama, Biochem. Inst. [Orig.: dtsh.]) ROTHMANN.

**A. De Waele**, *Untersuchung über den biochemischen Mechanismus des Einflusses von Gallensalzen, Acetylcholin und Cholin auf die Evagination des Cysticerken der Cestoden*. Die Grundlage des stimulierenden Einfl. der Gallensalze auf die Evagination der Cysticerken ist dem Vorliegen des Cholankernes in ihrem Mol. zuzuschreiben. Hierdurch



erhält der Begriff der funktionellen Identität der verschied. Gallenarten eine vollständige Erklärung. Diese Reizeig. auf die glatten Muskelfasern wird je nach Zahl der Hydroxyle im Phenanthrenkern, unabhängig von ihrer Lage, verstärkt. Der Ersatz der OH-Gruppen durch andere nimmt dem Cholankern seine erregenden Eigenschaften. Acetylcholin, das n. Bewegungshormon der glatten Muskelfasern, abgesehen durch die cholinerg. Nerven, u. gleichfalls auch sein Zers.-Prod. Cholin besitzen gegenüber der Evaginationserscheinung ein Aktivierungsvermögen, das an Kraft u. Geschwindigkeit dem der Gallensalze gleicht, dessen Wrkg.-Dauer aber beschränkt ist: Die Ausstülpung in Ggw. dieser Stoffe ist nicht dauernd. Eine Unters. auf etwaigen Zusammenhang zwischen Gallensalzen u. Acetylcholin oder Cholin bei der Erregung der Kontraktinswellen in der Hülle der parasitären Larven weist auf das Bestehen antagonist. Eigg. bei diesen Stoffen hin: In Ggw. von Gallensalzen oder ihren Derivv. wird das Erregungsvermögen von Acetylcholin oder Cholin gegenüber glatten Muskelfasern völlig gehemmt. Das Bestehen dieses Antagonismus schließt jede Vermittlung von Acetylcholin oder Cholin bei der Erregung der Evagination der Cysticerken durch Gallensalze aus. Man kann überdies nachweisen, daß die Cysticerken weder Acetylcholin noch Cholin in wirksamer Menge enthalten. Da das Kontraktionsvermögen von glatten Muskelfasern gegenüber Gallensalzen bei den freilebenden Organismen nicht besteht, sondern das Gegenteil, muß der Erwerb dieser Eigg. durch die entoparasitären Arten als Folge des Überganges zur parasitären Lebensweise angesehen werden. Diese parasitäre Adaption ist insofern merkwürdig, als die Funktion der n. Aktivatoren der glatten Muskelfasern bei den freilebenden Würmern durch ihre Inhibitoren selbst übernommen worden ist, nämlich die Gallensalze u. ihre Derivv., spezif. Elemente des neuen biolog. Milieus. (Naturw. Tijdschr. 22. 63. 30/7. 1940. Gent.) GROSZFIELD.

★ **Walter Hohlweg**, *Über die Erforschung der Hormone*. Kurze Übersicht. (Hippokrat. 11. 665—70. 25/7. 1940. Berlin.) GEHRKE.

**Arthur M. Davids und Morris B. Bender**, *Wirkung von Adrenalin auf die Kontraktionen der Kaninchentube unter dem Einfluß von Sexualhormonen*. (Untersuchung in vivo nach Rubin.) Die Tubenmuskulatur spricht auf intravenöse Gaben von Adrenalin an. Während des Östrus oder nach Behandlung mit Östradiolbenzoat ist die Empfindlichkeit viel größer als im Anöstrus. Testosteron setzt die Ansprechbarkeit herab, Kastraten dagegen reagieren wie Tiere im Anöstrus. (Amer. J. Physiol. 129. 259—63. 1/5. 1940. New York City, Mount Sinai Hosp., Labor.) JUNG.

**Hans Selye**, *Über die Wirkung verschiedener steroider Hormone auf die Gonaden*. Ebenso wie an Mäusen verhindert auch bei der Ratte Progesteron die durch Alleinbehandlung mit Östradiol verursachte Atrophie der Gonaden. Wie Progesteron wirkt auch Testosteron, jedoch nicht Desoxycorticosteron. Durch Progesteron oder Testosteron verursachte Atrophien können nur durch Östradiol gehemmt werden. Unspezif. Atrophien sprechen auf keines der angegebenen Hormone an. (Amer. J. Physiol. 129. P 460—61. 1/5. 1940. Montreal, Can., McGill Univ., Dep. of Anatomy.) JUNG.

**Samuel L. Siegler und M. J. Fein**, *Untersuchungen über die künstliche Ovulation mit dem Hormon des Serums der trächtigen Stute*. Vff. fassen die Ergebnisse der langen, mit reichem histolog. Bildmaterial erläuterten Arbeit dahin zusammen, daß das Hormon aus Stutenserum in mancher Hinsicht die gonadotrope Wirksamkeit der Hypophyse zu besitzen scheint. Es sei ohne Zweifel möglich, bei Kaninchen, Affen u. auch beim Menschen durch Zufuhr dieses Wirkstoffes eine künstliche Ovulation auszulösen, wobei wegen der hohen Wirksamkeit u. des Eiweißcharakters der Verb. Vorsicht zu beachten sei. (Amer. J. Obstetr. Gynecol. 38. 1021—36. 1939, Brooklyn, N. Y.) DANN.

**Paul Grumbrecht und Arnold Loeser**, *Künstliche Brunststoffe. Leberinsuffizienz durch 4,4'-Dioxy- $\alpha$ , $\beta$ -diäthylstilben?* Verss. an verschied. Vers.-Tierarten (Mäuse, Ratten, Meerschweinchen, Kaninchen, Katzen, Hunde) zeigen, daß große Dosen des genannten Wirkstoffes teils Leberschädigungen, teils den Tod der Tiere verursachen können. Der Tod tritt, wie nach übermäßigen Dosen natürlicher Brunststoffe, durch Peritonitis, Pyelonephritis oder Hypophysenstörungen ein. Die Leberschäden dagegen treten nur nach synthet. Brunststoffen ein, sie sind grundsätzlich bei allen Tierarten wessensgleich (Verfettung, Nekrosen), doch in der Stärke artspezif. abgestuft: am empfindlichsten ist die Katze, weniger empfindlich sind Ratte, Maus, Kaninchen, Meerschweinchen, Hund. Das Dipropionat des oben genannten Wirkstoffes ist weniger toxisch. Die Leberschäden können während der Behandlung infolge einer Gewöhnung des Organismus spontan ausheilen. (Vgl. C. 1940. II. 77.) (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 195. 445—59. 30/7. 1940. Freiburg i. Br., Univ., Pharmakolog. Inst., Frauenklinik.) H. DANNENBAUM.

**A. R. Abarbanel**, *Die Behandlung von Nachschmerzen und schmerzhaften Stauungen nach der Geburt mit Testosteronpropionat*. (Vorl. Mitt.) Nach der Entbindung einsetzende



Schmerzen u. ebenso schmerzhaftes Milchstauungen in der Brust nach der Entbindung werden in über 80% der Fälle durch 5—10 mg Testosteronpropionat verhütet oder behoben. Nebenwirkungen, bes. auf die Lactation, konnten nicht festgestellt werden. (Amer. J. Obstetr. Gynecol. 38. 1043—45. 1939. Baltimore, Sinai Hosp.) H. DANN.

**Robert B. Greenblatt**, *Syndrom erhöhter Menstruationsbeschwerden mit Hypermenorrhoe und Besserung durch Testosteronpropionat*. Vf. berichtet über 2 Fälle, in denen Hypermenorrhoe (8—10-tägiger Cyclus!) mit außerordentlichen prämenstruellen Beschwerden verbunden durch 10—50 mg Testosteronpropionat pro Cyclus zur Normalisierung der Periode u. zu erheblicher u. anhaltender Beschwerdefreiheit führte. (J. Amer. med. Assoc. 115. 120—21. 13/7. 1940. Augusta, Geo., USA.) H. DANNENBAUM.

**A. Stimpfl**, *Über die Prolanausscheidung beim alten Manne, insbesondere beim Prostataiker*. Unterss. einer Anzahl alter Männer, die zum Teil an Prostatahypertrophie II. u. III. Grades litten, zeigten zweifellos eine allerdings geringfügige Erhöhung des Prolanspiegels im Serum gegenüber der Norm, die gelegentlich bis auf 60—120 RE./l Blut steigen kann, meist jedoch unterhalb 40—80 RE./l zu liegen scheint. Nach Ansicht des Vf. können schon solche geringen Hormonmengen in ursächlichem Zusammenhang mit der Prostatahypertrophie stehen, doch wird diese Theorie ausdrücklich als unsicher mangels ausreichender Best.-Werte bezeichnet. (Klin. Wschr. 19. 597—98. 15/6. 1940. Berlin, Robert-Koch-Krankenhaus.) H. DANNENBAUM.

**H. H. Cole**, *Fruchtbarkeit von Ratten, die mit gonadotropem Hormon von Stuten behandelt wurden*. Die Verss. ergaben auf Grund eines sehr zahlreichen Materials an unreifen Ratten, im Gegensatz zu den Ergebnissen anderer Forscher, daß durch Behandlung mit gonadotropem Hormon aus Stutenharn die Zahl der ausgetragenen Jungen über die n. Zahl hinaus erhöht werden kann. (Science [New York] [N. S.] 91. 436—37. 3/5. 1940. Davis, Cal., Univ.) ROTHMANN.

**K. G. Wakim, J. F. Herrick, E. J. Baldes und F. C. Mann**, *Der Einfluß von Pitressin auf Blutzirkulation und Urinbildung in der Niere*. Durch direkte Beobachtung wurde an der Froshnieren festgestellt, daß Pitressin den Blutstrom im Glomerulus hemmt u. ihn auch in den anderen Gefäßen stark verlangsamt. Am Hunde verursacht Pitressin bei intravenöser Gabe Anurie oder Oligurie für einige Min., eine starke Abnahme der Nierendurchströmung u. einen kurzen, kräftigen Blutdruckanstieg, der sofort wieder abfällt. Dann folgt ein langsamer zweiter Blutdruckanstieg, der bis zu 15 Min. anhält. (Amer. J. Physiol. 129. P 488—89. 1/5. 1940. Rochester, Minn., Mayo Clinic and Mayo Found., Divisions of Exp. Med. and Biophysics.) JUNG.

**Walter Semmann**, *Die Beeinflussung der Blutzusammensetzung bei toxischen Erkrankungen durch Nebennierenrindenhormon (Desoxycorticosteronacetat)*. Verss. an Kindern (12) mit schweren Blutveränderungen infolge schwerer Infektionskrankheiten (Diphtherie, Scharlach, Endocarditis, Ruhr) wurden durchgeführt, um festzustellen, ob das synthet. Nebennierenrindenhormon Cortenil eine Normalisierung der Blutbeschaffenheit u. eine Beeinflussung der bestehenden Bluteindickung, Kaliumerhöhung u. Chlorsenkung verursachen kann, da in den genannten Krankheitsfällen eine Schädigung der Nebennierenfunktion anzunehmen war. In 17 Verss. konnte keine, in 4 Fällen nur eine schwache Beeinflussung festgestellt werden, die vom Vf. als nicht beweisend betrachtet wird; auch der klin. Ablauf der Erkrankung wurde in keinem Falle beeinflusst. Die Ergebnisse werden diskutiert. (Z. Kinderheilkunde 62. 65—79. 9/8. 1940. Halle-Wittenberg, Martin-Luther-Univ., Kinderklinik.) H. DANN.

**George W. Thorn, George F. Koepf, Daniel Kuhlmann und Elizabeth F. Olsen**, *Untersuchung über den Kohlenhydratstoffwechsel bei experimenteller Nebenniereninsuffizienz und bei Addisonischer Krankheit. Wirkung von Desoxycorticosteronacetatbehandlung*. Nebennierenlose Hunde konnten durch Desoxycorticosteronacetat in gutem Zustand erhalten werden. Sie zeigten n. Hunden gegenüber nur eine gewisse Insulinüberempfindlichkeit. Der Blutzucker nach Belastung, wie im Hunger, verhielt sich normal. Bei der ADDISONschen Krankheit dagegen konnte mit Desoxycorticosteron kein vollständig n. Verh. erzielt werden. 2—4 Stdn. nach Glucoseverabreichung zeigte eine Hypoglykämie das Fehlen einer n. Blutzuckerregulation an. (Amer. J. Physiol. 129. P 480—81. 1/5. 1940. Baltimore, Md., Johns Hopkins Hospital.) JUNG.

**Lange-Sundermann**, *Behandlung des Schwangerschaftserbrechens mit dem Nebennierenrindenhormon Cortiron*. Durch mehrmalige Injektion von Cortiron (SCHERING) = Desoxycorticosteronacetat in Dosen von 2—5 mg konnten selbst schwerste Fälle von Schwangerschaftserbrechen glatt geheilt werden. (Münchener med. Wschr. 87. 808—10. 26/7. 1940. Berlin.) GEHRKE.

**Robert C. Moehlig**, *Myasthenia gravis: Behandlung durch Implantation von festem Desoxycorticosteronacetat*. Ein Fall einer außerordentlich akuten myasthenia gravis wird durch Implantation von Desoxycorticosteronacetat (3 Kugeln zu je 150 mg,



nach vorhergehenden wiederholten subcutanen Injektionen) in „überraschender u. dramat. Weise“ geheilt. (J. Amer. med. Assoc. 115. 123—25. 13/7. 1940. Detroit.)

H. DANNENBAUM.

**Koichi Yoshikawa**, *Die Wirkung des Arsengehaltes der Schilddrüse auf den respiratorischen Gaswechsel und den Energiestoffwechsel.* Bei schilddrüsenlosen Kaninchen ist der respirator. Gaswechsel u. der Energieumsatz gehemmt. Injiziert man n. oder schilddrüsenlosen Kaninchen Schilddrüsenextrakt, so wird der respirator. Gaswechsel u. der Energieumsatz gesteigert. Enthält der Schilddrüsenextrakt jedoch geringe Mengen As — 485,2  $\gamma$ /o —, so ist der respirator. Gaswechsel u. der Energieumsatz gehemmt. (Sei-i-kai med. J. 59. Nr. 3. 3—4. März 1940. Tokio, Jikeikai Med. Coll., Pharmacol. Dept. [nach engl. Ausz. ref.]

GEHRKE.

**Alfred Chanutin und Stephan Ludewig**, *Die Wirkung von renaler Insuffizienz auf den Anstieg des Serumcalciums nach Verabreichung von Nebenschilddrüsenhormon bei der Ratte.* Nach 20—40 Einheiten Parathormon steigt das Serumcalcium einer n. Ratte von etwa 10 mg-% auf 13—16 mg-%. Nach teilweiser Nephrektomie dagegen ist nur eine sehr geringfügige Erhöhung zu sehen (11—12 mg-%). (Amer. J. Physiol. 129. 242—44. 1/5. 1940. Univ. of Virginia, Biochem. Labor.)

JUNG.

**Elliott P. Joslin, Howard F. Root, Priscilla White und Alexander Marble**, *Laufende Probleme beim Diabetes mellitus.* Übersichtsreferat. (U.S. naval med. Bull. 38. 27—39. Jan. 1940. Boston, New England. Deaconess Hosp., George F. Baker Clinic.)

JUNKMANN.

**L. Antognetti und E. Novelli**, *Das Verhalten der Ketonämie beim Insulinschock.* Bei Vers. an Schizophrenen, die mittels der Insulinschocktherapie behandelt wurden, ergab sich, daß das Insulin, selbst wenn es den Blutzuckergeh. bis zur äußersten erträglichen Grenze senkt, auch immer den Geh. der Ketonkörper in Blut vermindert. Entgegen der herrschenden Meinung ist diese ketonkörper-senkende Wrkg. unabhängig von der Organismus zur Verfügung stehenden Glykogenreserve. Diese ketonkörper-senkende Wrkg. steht in Beziehung entweder zu einer Hemmung oder Blockierung der Glykogenbildg. aus Fett- u. Eiweißstoffen durch das Insulin, oder zu einer direkten unabhängigen Wrkg. des komatösen Zustandes auf alle Leberfunktionen einschließlich der Ketonkörperbildung. Während Adrenalin sonst das Absinken des Spiegels der Ketonkörper zum Stillstand bringt, ohne jedoch ihn zu erhöhen, bewirkt es bei Injektion zu Beginn des Komas eine Steigerung des Ketonkörperspiegels, was ausdrückt, daß es wahrscheinlich die Glykogenbildg. aus Fett- u. Eiweißstoffen stimuliert oder eine direkte ketonkörperbildende Wrkg. aufweist. (Minerva med. [Torino] 31. II. 357—60. 13/10. 1940. Rom, Univ., Inst. f. spez. med. Pathologie u. Methodolog. Klinik.)

GEHRKE.

**Hans Maltén**, *Die ambulante Einstellung auf Insulin.* (Med. Klin. 36. 831. 21 Seiten bis 1075. 1940. Baden-Baden, Anstalt f. Kreislauf- u. Stoffwechselkranke.)

KANITZ.

**K. G. Kohlstaedt, Irvine H. Page und O. M. Helmer**, *Die Aktivierung von Renin durch Blut.* Gesamtblut, Plasma, Erythrocyten u. Plasmakoll. von n., hypophysektomierten u. nephrektomierten Hunden enthalten eine thermolabile Substanz, welche gereinigtes Renin aktiviert. Der Nachw. der Aktivierung gelangt am durchströmten (RINGER-LOCKE-Akaziengummilsg.) Hundeschwanz, dessen Gefäße durch gereinigtes Renin allein nicht oder nur wenig verengt werden. Der Aktivator kommt auch im Blut des Menschen, Ochsen, Kaninchen u. der Katze vor. Bei Zimmertemp. verliert er innerhalb von 5—6 Stdn. seine Wirksamkeit. Bei 10° ist der Aktivator eine Woche haltbar. Er passiert nicht durch ein 3%/ig. Kolloidumltrafilter. Bei experimentellem Hochdruck scheint der Aktivatorgeh. des Hundeplasmas vermehrt zu sein. (Amer. Heart J. 19. 92—99. Jan. 1940. Indianapolis City Hospital, Lilly Lab. for Clinical Research.)

ZIPF.

**G. E. Wakerlin und C. A. Johnson**, *Tachyphylaxie bei Renin.* Hunde werden auf Hunde-, Schweine- u. Kaninchenrenin tachyphylaktisch. Große Dosen u. rasch wiederholte Injektionen beschleunigen das Auftreten von Tachyphylaxie. Ein gegen Hunderenin tachyphylakt. Tier kann auf Kaninchenrenin n. antworten, meist ist es aber auch unempfindlich geworden. (Amer. J. Physiol. 129. P 488. 1/5. 1940. Chicago, Univ. of Illinois, Dept. of Physiol. and Physiol. Chem., Coll. of Med.)

JUNG.

**Yukio Oti**, *Über den Wassergehalt des Blutes bei der Veränderung der Umgebungstemperatur.* Der W.-Geh. des Blutes aus dem Gefäß des Ohres des Kaninchens war je nach der Art des Gefäßes verschied. u. nahm durch Gefäßdilatation ab; er war weiterhin abhängig von der Veränderung der Temp., wobei bei Erhöhung der Temp. Zunahme eintrat. Diese Zunahme war so geringfügig, daß die durch die gleichzeitig hervortretende Gefäßdilatation herbeigeführte Abnahme des W.-Geh. sogar überkompensiert wurde. Der W.-Geh. des Blutes aus dem Herzen nahm bei Steigerung der Umgebungs-



temp. zu. (Okayama-Igakkaï-Zasshi [Mitt. med. Ges. Okayama] 52. 1020. Mai 1940. Okayama, Med. Fak. Physiol. Inst. [nach dtsh. Ausz. ref.]) BAERTICH.

**Herman Wortis, Ernest Bueding und William E. Wilson**, *Bisulfitbindende Substanzen (B.B.S.) im Blut und in der Cerebrospinalflüssigkeit*. Vf. bestimmen nach einer Meth. von CLIFT u. COOK (1932) die Substanzen, die Bisulfit binden (Aldehyde u. Ketone) u. kommen dabei zu folgenden Ergebnissen: Der n. Wert der B.B.S. in der Spinalfl. liegt zwischen 0,42—30,7 mg-%, im Blut ist der Wert zwischen 5,75 u. 1,64 mg-% mit einer Abweichung von  $\pm 0,06\%$ . Der B.B.S.-Wert stellt keine genaue Messung des Spiegels der Brenztraubensäure dar. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 43. 279 bis 282. Febr. 1940. New York, Univ. Dep. of Psychiatr.) BAERTICH.

**Tadahiro Tobitani**, *Beiträge zur Wirkung des Camphers auf den Blutzucker*. Nach MIYAZAKI (Kyoto-Ikadaigaku-Zasshi 3 [1929]. 25) bewirkt die Injektion von Campher (I) beim Kaninchen bei gleichzeitiger Zunahme der Camphogluconensäure eine Verminderung des Glykogengeh. der Leber, sowie eine Hyperglykämie, welche letztere aber nach Durchschneidung der Nn. splanchnici oder durch Injektion von Ergotoxin völlig gehemmt wird. Vf. untersuchte nun die Einw. von Veronal, Urethan, Pikrotoxin, Atropin u. Adrenalin auf genannte Hyperglykämie. Auf den n. Blutzucker wirkt I nur mäßig hyperglykäm.; die maximale Zunahme betrug 0,107 mg-%; sie ist bei den einzelnen Tierarten sehr verschieden. Diese Wrkg. wird nach Durchschneidung der Nn. splanchnici u. durch vorherige Injektion von Ergotamin völlig gehemmt. Wird dem Tier vorher das Hirnstammkorkotikum Veronal injiziert, dann wird die I-Wrkg. vollständig gehemmt; dagegen wird die Wrkg. von I stark gefördert, wenn vorher Urethan, das ein Hirnrindennarkotikum ist, injiziert wird. Diese Tatsachen weisen darauf hin, daß die hyperglykäm. Wrkg. von I zentralen Ursprungs ist. Pikrotoxin verstärkt die Wrkg. von I nur schwach, wogegen die hyperglykäm. Wrkg. von Adrenalin durch ganz geringe Dosen von I, welche allein auf den Blutzucker keinen Einfl. ausüben (bis 1 g), erheblich verstärkt wird. Atropin ist ohne Einfl. (Arb. med. Fak. Okayama 6. 178—92. 1939. Okayama, Med. Fakultät, Pharmakol. Inst. [Orig.: dtsh.]) ROTHMANN.

**Hisashi Asakawa**, *Über den Einfluß der sogenannten extrapyramidalen Gifte, Bulbocapnin, Harmin und Harmalin auf den Glutathiongehalt der Leber, der Milz und des Blutes von Kaninchen*. Die im Titel genannten Stoffe scheinen vom klin. Standpunkt aus bei Krankheiten des extrapyramidalen Syst. erfolgreich benutzt zu werden (vgl. Klin. Wschr. 3 [1914]. 2045). Vf. untersuchte nun den Einfl. der 3 Stoffe auf den Glutathiongeh. (I) des Blutes u. einzelner Organe beim Kaninchen, bes. auf welche Weise sie die Oxydationswrkg. im Körper beeinflussen. Zuerst wurde der n. Glutathiongeh. nach TUNNICLIFFE (Biochemic. J. 19 [1925]. 194) bestimmt; er betrug im Blut 0,031%; in der Leber 0,280 u. in der Milz 0,260%. Bulbocapnin übt mit 0,5 mg keine erkennbare Wrkg. auf den I des Blutes aus, während 1 mg jedesmal eine Verminderung während 1—4 Stdn. nach der Injektion hervorruft. Bis 15 mg tritt diese noch ein (um 6%), wogegen 20—25 mg eine Steigerung verursachen. In Dosen bis zu 10 mg wird der I der Leber vermindert, der I der Milz dagegen erhöht. Harmin u. Harmalin vermindern in Dosen bis 15 mg den I des Blutes (18—19%) u. auch der Leber, vermehren dagegen den der Milz. Die Wirkungen beruhen wohl auf einer Reizung der sympath. Zentren u. der dadurch gesteigerten Sekretion von Adrenalin aus den Nebennieren. (Arb. med. Fak. Okayama 6. 279—94. 1939. Okayama, Medizin. Fakultät, Pharmakol. Inst. [Orig.: dtsh.]) ROTHMANN.

**Hisashi Asakawa**, *Über den Einfluß des Strychnins und dessen drei neueren Derivaten auf den Glutathiongehalt der Leber, der Milz und des Blutes. Strychninnitrat, sowie Äthylstrychninsulfat I (aus Jodäthylstrychnin), Äthylstrychninsulfat II (aus Strychnin u. Diäthylsulfat) u. Jodäthylstrychnin* vermindern in kleinen u. mittleren Dosen (0,1 bis 2 mg) den Glutathiongeh. des Blutes von Kaninchen; in großen Dosen (bis 10 mg) wird der Geh. vermehrt. Der Glutathiongeh. von Leber u. Milz wird durch Dosen von 0,4 bis 2 mg vermindert, große Dosen (bis 10 mg) vermindern den der Leber, erhöhen dagegen den der Milz. Von genannten Stoffen wirkt *Strychninnitrat* am stärksten, am schwächsten wirken *Jodäthylstrychnin* u. *Äthylstrychninsulfat I*. (Arb. med. Fak. Okayama 6. 295 bis 310. 1939. Okayama, Medizin. Fakultät, Pharmakol. Inst. [Orig.: dtsh.]) ROTHM.

**Fr. Santavy**, *Das Glutathion im Gewebe nach Milzexstirpation bei Hunden und Kaninchen*. Bei Hunden ist 1 Monat nach der Milzexstirpation der Geh. an Glutathion in Leber, Lunge, Pankreas, Niere, Nebenniere u. Blut geringer als bei n. Tieren. Bei Kaninchen ist unter denselben Bedingungen der Glutathiongeh. in Blut u. Herz erhöht, ebenso die Zahl der Erythrocyten des Blutes. In den anderen untersuchten Organen war der Geh. normal. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 132. 285 bis 286. 1939. Brünn, Masaryk-Univ., Physiol. Inst.) GEHRKE.



**H. Ruska und C. Wolpers, Zur Struktur des Liquorfibrins.** Während n. Blutfibrin im SIEMENS-Elektronenmikroskop eine reine Längsstruktur erkennen läßt, wird im Liquorfibrin (Spinnwebgerinnsel bei tuberkulöser Meningitis) unter Ausschluß von Kunstprodd. dazu noch eine streifige Querstruktur beschrieben. Diese wird durch eine andere Lagerung der Fibrinmoll. infolge des im Liquor wesentlich langsamer als im Blut ablaufenden Gerinnungsvorganges erklärt. (Klin. Wschr. 19. 695—96. 6/7. 1940. Prag, Karls-Univ.) GRÜNING.

**J. Mellanby sen. und C. L. G. Pratt, Auslösung der negativen Phase im Blut in vivo durch Trypsin.** Katzen wurde Trypsin intravenös injiziert. Der Fibrinogengeh. sank darauf in 10 Min. auf  $\frac{1}{5}$ , in 30 Min. auf  $\frac{1}{10}$  des Ausgangswertes. Nach 17 Stdn waren 30, nach 25 Stdn. 100% des ursprünglichen Fibrinogenpiegels wieder erreicht. Demnach wird der durch Trypsin ausgelöste Fibrinogenabfall etwa in der halben Zeit wieder ausgeglichen, als dies frühere Autoren bei anderen auslösenden Ursachen fanden. Diese raschere Umkehr der Trypsinwrkg. muß entweder eine spezif. sein oder in einer weniger intensiven Abwehr des Körpers unter physiol. Bedingungen liegen. Die Art der Entstehung der negativen Blutphase durch Trypsin ist ungeklärt. Entweder verdaut das Trypsin direkt das Fibrinogen oder es macht die Thrombokinase frei u. führt zu einer intravaskulären Ausfällung des Fibrins an den Endothelien. (J. Physiology 98. 8 P.—10 P. 14/3. 1940. Oxford, Univ.) GRÜNING.

**Alexander W. Souter, Robert Kark und F. H. L. Taylor, Ein beständiges Thromboplastin zur Verwendung bei der Quick-Prothrombinprobe.** Die für diese Probe notwendige Thromboplastinslg. aus Kaninchenhirn kann durch entsprechendes Eintrocknen als Dauerpräp. (wenigstens 10 Wochen bei Zimmertemp. haltbar) hergestellt werden. Auf diese Weise wird die Anwendung der Prothrombinprobe wesentlich erleichtert. (Science [New York] [N. S.] 91. 532. 31/5. 1940. Boston, City Hosp.) SCHWAIB.

**Walter Koch, Über Thrombose und Embolie.** Es wird ein kurzer Abriss über die die Embolie verursachenden Thrombosen mit Betonung der stat. Ursachen gegeben. Als Quellgebiet überwiegt weitaus die Vena cava inferior u. hier wieder bes. die Vena femoralis. Die heutige Auffassung über die Entstehungsweise wird krit. besprochen. (Dtsch. med. Wschr. 66. 1009—11. 13/9. 1940. Berlin, Westend-Krankenhaus.) GRÜNING.

**A. Fonio, Beobachtungen über den Gerinnungs- und den Thrombosevorgang im Dunkelfeldnativpräparat.** Der Gerinnungsvorgang wird an einem Tropfen Plasma beobachtet, der durch Abkühlung des Blutes auf 1° vorübergehend ungerinnbar gemacht wurde. Bei Ansteigen der Plasmatemp. setzen sich nach wenigen Min. einige Thrombocyten (Thr.) am Objektträger fest. Von diesen ausgehend entstehen zunächst sternförmig zahllose Fibrinnadeln, die allmählich das ganze Präp. netzartig anfüllen. Dabei setzen sich mit einem Schlag alle bis dahin noch beweglichen Thr. fest. Dieser Vorgang ist bei einige Stdn. im Kühlschr. gelagertem Plasma durch die teilweise agglutinierten Thr. noch deutlicher zu sehen. Die prim. Entstehung von Fibrinnadeln wird ausschließlich bei solchen Thr. beobachtet, die am Objektträger festsitzen. Es wird angenommen, daß der Objektträger eine thromboplast. Wrkg. auf die Thr. ausübt, ihren Zerfall bedingt u. dadurch die Thrombokinase zur Thrombinbdg. freiverden läßt. Diese Beobachtung wird als Beweis der cellulären Theorie des Gerinnungsvorganges angesehen. Analog diesen Beobachtungen wird das Entstehen eines prim. Plättchenthrombus nach BIZZAZERO-ASCHOFF erklärt. Das Wachsen des Thrombus in vivo wird durch das Festkleben weiterer Plättchen entsprechend dem schlagartigen Absetzen der bis zu Beginn der Fibrinnadelbdg. im Präp. noch beweglichen Thr. erläutert. (Schweiz. med. Wschr. 70. 510—14. 8/6. 1940. Langnau.) GRÜNING.

**Werner Schultz, Konservative Behandlung der Venenthrombose.** Nach einer Besprechung von Pathogenese u. Therapie der Venenthrombose kommt Vf. auf die Wrkg. des Heparins. Er wiederholt allg. die Theorie der Blutgerinnung, um auf den Angriffspunkt des Heparins einzugehen. Es folgt ein kurzer Abriss der vorwiegend amerik. Literatur. (Dtsch. med. Wschr. 66. 1011—13. 13/9. 1940. Berlin, Virchow-Krankenhaus.) GRÜNING.

**Hanns Fleischhacker, Über die Herkunft der Plasmaeiweißkörper.** Nach bisher vorliegenden u. mitgeteilten Befunden spielt die Leber für die Bldg. der Plasmaeiweißkörper keine ausschlaggebende Rolle. In der Hauptsache ist daran wahrscheinlich das reticulo-endotheliale Syst. beteiligt. Für die n. Eiweißbdg. kommen vor allem die Plasmazellen des Knochenmarks in Frage. In einem Fall von Durchsetzung u. Zerstörung des blutbildenden Markes durch Carcinom wurde Schwund des Fibrinogens beobachtet; Leber u. Milz zeigten dabei keine Veränderungen. (Wiener Arch. inn. Med. 34. 96—108. 31/5. 1940. Wien, II. Med. Univ.-Klinik.) ZIPP.



**T. Enomoto**, *Über den Einfluß der Größe und der Dosis des kolloidalen Metallteilchens auf den Calcium- und Kaliumgehalt des Kaninchenserums und Harns.* (Sei-i-kai med. J. 58. Nr. 1. 2—4. 1939. Tokyo, Jikeika Medizin. Fakultät, Pharmakol. Inst. [nach dtseh. Ausz. ref.].) ZIPF.

**E. Werle und G. Effkemann**, *Der Histamingehalt des Schwangerenurins.* Histamin (I) ist nach neueren Forschungen ein n. Bestandteil des Harns u. sein Vorhandensein ist nicht einer bakteriellen Fäulnis zu verdanken. Da nach UNGAR u. DUBOIS (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 125 [1937]. 963) im Schwangerenurin große Mengen I (400—1600  $\gamma$ /l) vorhanden sein sollen, haben Vff. diese Ergebnisse nachgeprüft. Es wurde festgestellt, daß während der Schwangerschaft der Geh. an I im Urin nicht erhöht ist. Er beträgt pro Liter 13—130  $\gamma$  sowohl bei nichtschwangeren gesunden Frauen, als auch beim Mann. Die Best.-Meth. wurde insofern abgeändert, als das pH des Harns auf etwa 7,5 gebracht wurde. Nur 1 Fall unter 17 Fällen, bei dem der unter der Geburt gewonnene Harn 10 000  $\gamma$  pro Liter enthielt, bildete eine Ausnahme. Eine erhöhte I-Ausscheidung im Harn während der Schwangerschaft ist trotz eines erhöhten I-Stoffwechsels unwahrscheinlich, weil im Blut der Schwangeren eine hohe Fähigkeit zur I-Entgiftung besteht, die auf einer Erhöhung der Histaminase im Blut beruht, u. weil auch die Histaminase des Nierenparenchyms zu überwinden ist. (Zbl. Gynäk. 64. 722—26. 4/5. 1940. Düsseldorf, Medizin. Akademie, Chirurg. u. Frauenklinik.) ROTHMANN.

**M. Hamon**, *Die chemische Zusammensetzung der Spermatophoren höherer Crustaceen aus der Gruppe der Paguriden.* Die Spermatophoren der Paguriden bestehen aus einem Beutel, die männlichen Gameten enthaltend, der von einer hornartigen Schale gebildet wird. Diese Schale wird von einem kleinen Fuß (der „Basis“) getragen, der eine klebrige Substanz enthält. Bei gewissen Arten, wie z. B. Pagurus, verbindet ein langer Stiel Schale u. Basis miteinander; außerdem sind in diesem Falle die einzelnen Spermatophoren durch eine durchsichtige Membran, „la voile“, aneinandergelagert. Die chem. Unters., unter Anwendung von Farbrk., ergab, daß der ganze App. aus Glucoproteiden besteht, welche, außer bei Basis u. Stiel, den Mucinen nahestehen. Die Glucoproteide von Basis u. Stiel besitzen keine Schwefelsäureester als prosthet. Gruppe. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 130. 1312—14. 1939. Alger, Société de Biologie, Faculté des sciences, Labor. de biologie générale.) LYNN.

**Boris Belonoschkin**, *Biologie und Klinik der Spermatozoen. Experimentelle Untersuchungen am menschlichen Sperma außerhalb des Körpers und im weiblichen Organismus.* Das morpholog. Spermabild gibt nur Aufklärung über den augenblicklichen Spermazustand. Für die Beurteilung des Spermazustandes ist sein physiol. Verh. außerhalb des männlichen u. innerhalb des weiblichen Körpers wesentlich. Menschliche Spermatozoen behalten ihre Beweglichkeit bei 37° 18 Stdn., bei 20° 72 Stunden. In Lsgg. mit männlichem oder weiblichem Sexualhormon zeigen sie kein verändertes Verhalten. Condomsperma weist geringere Beweglichkeit auf als frisches Sperma. Seine Anwendung zur künstlichen Befruchtung ist wegen einer möglichen Schädigung der Erbsubstanz abzulehnen. Zum diagnost. Nachw. von Sperma hat sich die mikrochem. Rk. von Puranen (Umsetzung der im Prostatasekret enthaltenen Sperminbase mit Flaviansäure) als sehr spezif. u. empfindlich erwiesen. Die Lebensdauer der menschlichen Spermatozoen in der Vagina beträgt nach künstlicher Injektion 2,5 Stdn. u. nach der Kohabitation 45 Minuten. Als Receptaculum seminis dient nicht das hintere Scheidengewölbe, sondern der Cervixkanal. Die Vagina ist für den Konzeptionsvorgang von untergeordneter Bedeutung. In der Cervix bleiben Spermatozoen 41 Stdn. bewegungsfähig. Die maximale Lebensdauer beträgt 48 Stunden. Die Aufnahme der Spermatozoen in den Cervixkanal u. Uterus erfolgt beim Orgasmus durch die Saugkraft des Uterus. Die Lebensdauer des Spermazustandes im Uterus beträgt nach künstlicher Injektion weniger als 22 Stdn., nach Kohabitation etwa 24 Stunden. Bereits 3 Min. nach dem Orgasmus befinden sich die Spermatozoen im Uterus. Bei fehlendem Orgasmus gelangen sie durch Eigenbewegung in etwa 1 Stde. in die Uterushöhle. Die menschliche Tube enthält 2,5 Tage nach der letzten Kohabitation keine Spermatozoen mehr. Für das Gelingen der Konzeption ist der Orgasmus von wesentlicher Bedeutung. Psychogen bedingte primäre Sterilität beruht oft auf Dyspareunie. Retroflexio uteri kommt als mechan. Ursache der Sterilität nicht in Frage. (Arch. Gynäk. 169. 151—83. Sept. 1939. Danzig, Staatl. Akademie für prakt. Med., Frauenklinik.) ZIPF.

**Tatsukichi Hiromoto**, *Über Milchsäurebildung aus Alanin in ersticken Hühnereiern.* Nach TOMITA (Biochem. Z. 116 [1921]. 15) ist in bebrüteten Hühnereiern nach Zufuhr von Glucose eine Milchsäurevermehrung nachweisbar, jedoch nicht bei Zufuhr von Alanin. Offenbar ist die direkte Bldg. von Milchsäure (I) aus Alanin infolge der aeroben Vers.-Bedingungen nicht nachweisbar gewesen, da die hierbei gebildete I weiter abgebaut werden kann (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 15 [1891]. 387). Um



die direkte biol. Umwandlung der Aminosäuren in I im anaeroben Zustand nachzuweisen, wurde Glykokoll, d-, l- u. d,l-Alanin,  $\beta$ -Alanin, l-Leucin, d-Glutaminsäure, l-Phenylalanin u. Glucosamin in die bebrüteten Hühnereier eingeführt, diese mit Vaseline angestrichen, um den Gaswechsel auszuschalten u. nach bestimmten Zeiten die I des Einhaltes bestimmt. Aus den Vers.-Ergebnissen geht hervor, daß d-, l- u. d,l-Alanin in I verwandelt werden können, was bei den übrigen oben genannten Stoffen nicht der Fall ist. Die betreffenden Alanine werden demnach ohne Unterschied der opt. Aktivität in I verwandelt, wobei anzunehmen ist, daß die d- u. d,l-Form erst in die l-Form übergeführt werden. (Arb. med. Fak. Okayama 6. 425—47. März 1940. Okayama, Medizin. Fakultät. Gerichtsärztl. Inst. [Orig.: dtseh.]) ROTHMANN.

**S. Santyan y Velasco** und **G. Pancaldi**, *Die Rückwirkung einer zu fettreichen Ernährung der Mutter auf die Nachkommenschaft. I. Untersuchungen an Ratten, die während der Schwangerschaft und der Stillzeit übermäßig mit Schweinefett gefüttert wurden.* Die Entw. der Jungen von Ratten, die während der Trächtigkeit u. der Stillzeit übermäßig mit Schweinefett gefüttert wurden, war gegenüber den Jungen n. ernährter Mütter stark verzögert. Die Haut der Jungen war spröde u. runzlig, cyanot. verfärbt. Die Haarentw. begann erst am 13.—14. Tage, die Augen öffneten sich erst am 18. bis 21. Tage. Viele starben frühzeitig. Bei den am 25.—27. Tage getöteten Jungen war das Körpergewicht um  $\frac{1}{3}$  geringer als bei n. ernährten Tieren. Ihre Leber war gelb verfärbt u. mit Fetttropfchen durchsetzt. Auch zeigten sich Nekrosen der Haut u. am Schwanz. (Biochem. Terap. speriment. 27. 273—87. 30/9. 1940. Modena, Univ., Pediatr. Klinik.) GEHRKE.

\* **T. D. Spies**, **S. R. Stanbery**, **R. J. Williams**, **T. H. Jukes** und **S. H. Babcock**, *Pantothensäure bei der menschlichen Ernährung.* Bei Injektion von 100 mg des Ca- oder Na-Salzes dieser Säure traten bei n. Personen keine Erscheinungen auf; der Geh. des Blutes an Pantothensäure war nach Injektion bis zu 50% erhöht, nach 24 Stdn. wieder n., wobei ein ähnliches Verh. beim Harn auftrat. Bei 25 Patienten mit Pellagra, Beriberi u. Riboflavinmangel waren die Werte gegenüber n. Personen um 23—50% niedriger. Nach Injektion von Pantothensäure steigt auch der Riboflavinspiegel des Blutes, ebenso derjenige der Pantothensäure nach Injektion von Riboflavin. Die Funktion der Pantothensäure steht demnach offenbar mit derjenigen des Riboflavins in Beziehung. (J. Amer. med. Assoc. 115. 523—24. 17/8. 1940. Cincinnati, Univ., Dep. Internal Med.) SCHWAIBOLD.

**Harry H. Weinstock jr.**, **Aaron Arnold**, **Everette L. May** und **Donald Price**, *Die biologische Wirksamkeit synthetischer Pantothensäure.* In vergleichenden Vers. mit einer mkr.-biol. Meth. zeigte synthet. Pantothensäure bzgl. ihrer biol. Wirksamkeit gute Übereinstimmung mit derjenigen natürlicher Pantothensäure (Reiskleiefiltrat); es wird angenommen, daß das unnatürliche Isomere inaktiv ist. (Science [New York] [N. S.] 91. 411. 26/4. 1940. Harrison, Nat. Oil Prod. Comp., Nopco Res. Laborr.) SCHWAIBOLD.

**F. Harms**, *Die Bedeutung des Vitamins A für den Tierkörper.* Zusammenfassender Bericht: Begriffsbest. u. Geschichtliches, das Krankheitsbild bei A-Avitaminose, die Erscheinungen der A-Avitaminose bei Huhn, Ratte, Schwein, Hund, Schaf, Rind, Pferd, Kaninchen u. Affe, die Diagnose. (Berliner u. Münchener tierärztl. Wschr. 1940. 465—70. 27/9. Hannover, Tierärztl. Hochschule.) SCHWAIBOLD.

**A. Pillat**, *Die klassischen Symptome des Vitamin-A-Mangels und der Vitamin-A-Mangel als Gesamterkrankung des Körpers.* Zusammenfassende Besprechung: Auge u. Vitamin-A-Mangel (Nachtblindheit, Xerose der Bindehaut, Keratomalazie), Vitamin-A-Mangel als Allgemeinerkrankung (Veränderungen an Hautorgan, an den Atmungsorganen, am Verdauungskanal, am Urogenitaltrakt u. am Nervensyst.), Pigmentbdg. u. Vitamin-A-Mangel. (Wiener klin. Wschr. 53. 779—83. 27/9. 1940. Graz, Univ., Augen-klinik.) SCHWAIBOLD.

**W. Thiele** und **W. Hartkopf**, *Über den Einfluß der Röntgenstrahlen auf den Vitamin-A-Haushalt.* (Vgl. C. 1940. I. 3807.) Bei Meerschweinchen wurde der A-Geh. der Leber durch einmalige oder fortlaufende Röntgenbestrahlung nicht merklich beeinflusst, die Speicherung von parenteral zugeführtem A in der Leber schien gehemmt zu werden. Nach Röntgenbestrahlung verschied. Körperregionen (Leber, Milz, Schilddrüse) trat beim Menschen meist ein Anstieg des Carotin- u. A-Spiegels des Serums auf, der aber mit dem Verlauf der Krankheit nicht parallel geht; wahrscheinlich führt dabei eine Störung der A-Speicherung zu vermehrtem Umlauf im Blut. (Klin. Wschr. 19. 1010—13. 28/9. 1940. Rostock, Univ., Poliklinik.) SCHWAIBOLD.

**Hans-Joachim Bielig**, *Zur Frage der Bildung von Vitamin A aus  $\beta$ -Carotin im Organismus der Ratte.* Nach den Ergebnissen von Fütterungsverss. an Ratten (Tiere im Licht u. solche im Dunkeln) enthält deren Organismus wenigstens ein Organ, in dem



$\beta$ -Carotin auch ohne Einw. von Licht in Vitamin A übergeführt wird (Leber). Die Bedeutung dieser Feststellung für die Frage der Rolle des Vitamins A für den Sehvorgang wird erörtert. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 266. 112—16. 31/10. 1940. Heidelberg, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. medizin. Forsch.) SCHWAIBOLD.

**Arnold P. Meiklejohn**, *Ist Thiamin das antineuritische Vitamin?* Auf Grund einer krit. Durchsicht des Schrifttums u. einiger neuer eigener Beobachtung wird festgestellt, daß Polyneuritis bei Alkoholismus, Schwangerschaft u. Magen-Darmstörungen offenbar auf Ernährungsstörungen zurückzuführen ist, ihre Entstehung durch Thiaminmangel jedoch noch nicht bewiesen ist. Die bei solchen Fällen anzuwendende Behandlung (vollständige Ernährung mit Hefe- u. Leberpräpp., gegebenenfalls Thiamin. bes. bei Muskelschmerzen u. Schwäche) wird gekennzeichnet. (New England J. Med. 223. 265—73. 22/8. 1940. Boston, City Hosp.) SCHWAIBOLD.

**Luigi Scrutinio**, *Die Anwendbarkeit der antithyreoiden Wirkung des Vitamins B<sub>1</sub> zur Behandlung dekompensierter Herzkranker.* Die Behandlung dekompensierter Herzkranker mit Vitamin B<sub>1</sub> hatte immer eine konstante u. merkliche Senkung des Grundumsatzes zur Folge. Gleichzeitig beobachtete Vf. eine Verminderung der Ödeme, verbunden mit gesteigerter Diurese. Pulsfrequenz, arterieller Druck u. Herzfrequenz wurden klin. gebessert, oft sehr deutlich. Die Behandlung mit Vitamin B<sub>1</sub> erwies sich als gut verträglich. Kontraindikationen wurden nicht gefunden. Die besten Wirkungen wurden nach intravenöser u. intramuskulärer Darreichung des Vitamins erzielt. Im Elektrokardiogramm waren Änderungen durch die Behandlung nicht nachweisbar. (Minerva med. [Torino] 31. II. 317—20. 29/9. 1940. Bari, Univ., Allg. Med. Klinik.) GEHRKE.

**L. Massart und R. Dufait**, *Das Acetylneurin: Fermentative Hydrolyse und pharmakologische Wirkung.* (Vgl. C. 1940. I. 881.) Die enzymat. Hydrolyse des Acetylneurins wird ebenso wie diejenige des Acetylcholins durch Arsenit gehemmt, ebenso durch Prostigmin ROCHE. Ebenso wie die Hydrolyse von Acetylcholin durch Aneurin, wird diejenige des Acetylneurins durch Cholin gehemmt. Das Verhältnis der Hydrolysegeschwindigkeit des Acetylcholins zu der des Acetylneurins erwies sich als konstant. Die Hydrolyse beider Verbb. wird durch Ca<sup>++</sup> angeregt. Diese Befunde sind demnach eine weitere Stütze für die Annahme, daß die Hydrolyse beider Verbb. durch das gleiche Ferment erfolgt. Die pharmakol. Wirksamkeit beider Verbb. erwies sich als gleichartig, soweit sie bisher geprüft worden ist. (Enzymologia [Den Haag] 8. 392—95. 9/5. 1940. Gand, Univ., Labor. Physiol. Vétér.) SCHWAIBOLD.

**V. P. Sydenstricker, W. H. Sebrell, H. M. Cleckley und H. D. Kruse**, *Die Augenerscheinungen bei Ariboflavinose. Ein Fortschrittsbericht.* Die bei 47 Patienten mit Riboflavinmangel beobachteten Veränderungen an den Augen werden beschrieben. Durch Behandlung mit Riboflavin trat rasche Heilung ein; in mehreren Fällen wurden durch Aussetzen der Riboflavinzufuhr Rückfälle erzielt. Riboflavinmangel wird als möglicherweise häufigster unkomplizierter Vitaminmangelzustand angesehen; er ist vielleicht auch infolge der früh auftretenden Augenerscheinungen leichter feststellbar. (J. Amer. med. Assoc. 114. 2437—45. 22/6. 1940. Georgia, Univ., School Med.) SCHWAIBOLD.

**William Saphir**, *Xerostomie, mit Nicotinsäure erfolgreich behandelt.* Beschreibung eines Falles, der nach längerem Bestehen durch Behandlung mit Nicotinsäure gebessert werden konnte. Diese Verb. scheint daher von ätiolog. Bedeutung für diese Krankheit zu sein. (Amer. J. digest. Diseases 7. 298—99. Juli 1940. Chicago, Michael Reese Hosp.) SCHWAIBOLD.

**G. Bietti**, *Über den Wert des Lactoflavins als antikeratitischer Faktor des Vitamin-B<sub>2</sub>-Komplexes.* Solche Dosen von Lactoflavin, welche bei jungen Ratten unter Vitamin-B<sub>2</sub>-Mangel die typ. Mangerscheinungen, z. B. den Wachstumsstillstand, günstig beeinflussen, sind ohne Wrkg. auf die gleichzeitig beobachtete Keratitis. Diese Krankheit wird auf das Vork. wahrscheinlich tox. Bestandteile der Diät zurückgeführt. Sie kann durch Lactoflavin nur beeinflußt werden, wenn die tox. Erscheinungen eine gewisse Grenze nicht überschreiten. (Quad. Nutriz. 6. 459—64. Jan. 1940. Rom, Univ., Augen-klinik.) GEHRKE.

\* **Mark Hegsted, J. J. Oleson, C. A. Elvehjem und E. B. Hart**, *Die unentbehrliche Natur eines neuen Wachstumsfaktors und Vitamin B<sub>6</sub> für Hühner.* Bei einfachen Futtergemischen traten trotz Ergänzung mit einer Reihe von Vitaminen u. Vitaminkonzentratem Wachstumsstillstand, Paralyse u. Leberveränderungen bei den Vers.-Tieren auf. Vers. mit verschied. Prodd. (Leber, Leberextrakte, Niere u. bes. Knorpel u. Knorpelextrakte) ergaben Hinweise, daß die genannten Symptomkomplexe durch Mangel an drei verschied. Faktoren verursacht werden, die noch nicht erkannt sind,



von denen aber einer möglicherweise mit B<sub>6</sub> ident. ist. (Poultry Sci. 19. 167—76. Mai 1940. Madison, Univ., Coll. Agric., Dep. Biochem.) SCHWAIBOLD.

**Gulbrand Lunde** und **Hans Kringstad**, *Weitere Untersuchungen über den Anti-graue-Haare-Faktor B<sub>x</sub>*. (Vgl. C. 1940. II. 1317 u. früher.) In weiteren Verss. stellten Vff. fest, daß das Grauerden der Haare auch bei ausgewachsenen Ratten hervorgerufen werden kann; weibliche Tiere erwiesen sich bei derartiger Mangelernährung als steril. Der wirksame Faktor ist, entsprechend den Angaben anderer Autoren, teilweise durch A. in saurer Lsg. extrahierbar. (Naturwiss. 28. 550. 23/8. 1940. Stavanger, Norweg. Konservenindust., Forschungslabor.) SCHWAIBOLD.

**A. Scheunert** und **Johs. Reschke**, *Coniferennadeln und deren Absude als Vitamin-C-Träger*. In den Nadeln verschied. Coniferenarten wurden große C-Werte festgestellt, die meist zwischen 150—200 mg-% lagen (im Winter u. Frühjahr geerntetes Material). Schon bei kurzdauernder Lagerung der Nadeln trat ein deutlicher C-Verlust ein. Bei Kiefern- u. Fichtennadeln kann durch wss. Absud etwa die Hälfte, bei Tannennadeln etwa 1/3 des C-Geh. im Extrakt gewonnen werden. Nach den mit dem gleichen Material durchgeführten Tierverss. entsprechen die Werte der chem. Unters. dem tatsächlichen C-Gehalt. (Klin. Wschr. 19. 976—79. 20/9. 1940. Leipzig, Univ., Vet.-Physiol. Inst.) SCHWAIBOLD.

**C. Dienst**, *Untersuchungen über Vitamin-C-Verluste beim Waschen der Gemüse*. (Unter Mitarbeit von **W. Schöler**.) Bei den vorliegenden Verss. erwies sich kurzes Waschen ebefertiger, zerkleinerter, frischer Gemüse in stehendem oder fließendem W. für den C-Geh. als prakt. ohne Bedeutung; selbst nach 1 Stde. waren die C-Verluste gering, ebenso nach 15 Min. in kräftig fließendem Wasser. Durch kurzes Wässern gekochter Gemüse dagegen wird der C-Geh. sehr stark vermindert. Durch Zusatz von Kochsalz zum Spülwasser frischer Gemüse wird die Verringerung des C-Geh. nicht erhöht. (Dtsch. med. Wschr. 66. 1100—02. 4/10. 1940. Köln, Univ., Medizin. Klinik.) SCHWAIBOLD.

**Lorenzo Cioglia** und **Francesco Infantellina**, *Der Stoffwechsel des Meerschweinchens bei experimentellem Skorbut*. Vff. fanden, daß bei Vitamin-C-Mangel die N-Resorption bei Meerschweinchen gestört ist. Die Störung nimmt mit fortschreitender Erkrankung zu. Die N-Bilanz verschlechtert sich fortschreitend u. wird im prämortalen Stadium fast negativ. Durch Vitaminzufuhr wird die N-Resorption u. N-Bilanz verbessert. Die Ausnutzung der Kohlenhydrate wird im Skorbut nicht beeinflusst, dagegen ist auch der Ca- u. P-Stoffwechsel gestört. Das äußert sich in einer erhöhten Ausscheidung dieser Elemente in den Faeces, was auf eine verringerte Ca- u. P-Resorption deutet. Eine Ca- u. P-reiche Kost beeinflusst diese Erscheinungen günstig, bes. aber, wenn gleichzeitig Vitamin C gegeben wird. (Quad. Nutriz. 7. 53—67. März 1940. Palermo, Univ., Physiolog. Inst.) GEHRKE.

**Vittorio Cianci** und **Olga Pepe**, *Beziehungen zwischen Vitamin C und dem Zahnen*. 719 Schulkinder wurden in bezug auf Vitamin-C-Mangel an Hand der Capillarfragilität untersucht. Bei denen mit erhöhter Fragilität fand sich gehäuftes Auftreten von Zahn-caries, so daß zwischen Vitamin-C-Mangel u. Cariesauftreten eine direkte Proportionalität zu bestehen scheint. Dagegen beeinflusst der Vitamin-C-Mangel nicht die Verzögerung des Zahnwechsels u. die Ausblgd. des vollen Gebisses. (Quad. Nutriz. 7. 89—107. März 1940. Neapel, Univ., Inst. f. biol. Chemie.) GEHRKE.

**Hans v. Euler**, **Barbro Numa** und **Marta Dalén**, *Beziehungen zwischen Vitamin-E-Einnahme und Vitamin-A-Bedarf bei weiblichen Ratten*. Nach einer einmaligen Dosis von 1,2 mg  $\alpha$ -d,l-Tocopherol war eine Fertilität von 50% bei virginalen Ratten gesichert, die täglich 150 i. E. Vitamin A erhielten, ebenso auch bei Tieren, die nur 5 i. E. täglich erhielten. Andererseits wurde festgestellt, daß E-frei ernährte Tiere auf A-Entzug viel schneller reagieren (Gewichtsabnahme, Verenden) als n. mit E versorgte Tiere. (Naturwiss. 28. 515. 2/8. 1940. Stockholm, Univ., Biochem. Inst.) SCHWAIBOLD.

**G. Fanconi**, *Betrachtungen über die Neugeborenenpathologie seit der Entdeckung des K-Vitamins*. Kennzeichnung der in den ersten 10 Lebenstagen vorkommenden schweren Krankheitssymptome, die in der Regel, wenn sie nicht den Tod herbeiführen, rasch ausheilen, u. die Beziehung des Vitamin K zu einigen von diesen. (Med. Klin. 36. 991—93. 6/9. 1940. Zürich, Univ., Kinderklinik.) SCHWAIBOLD.

**H. P. Smith** und **Charles A. Owen**, *Die Absorption von wasserlöslichem Vitamin K bei Abwesenheit von Gallensalzen*. Die fettlösl. Form von Vitamin K wird vom Darm nicht leicht resorbiert, wenn nicht Gallensalze anwesend sind (vgl. C. 1939. II. 1704). Es war nun noch die Frage zu klären, ob diese Salze notwendig sind, um die wasserlösl. Form des Vitamins resorbieren zu können. Zu den Verss. wurde das wasserlösl. salzsaure Salz von 4-Amino-2-methyl-1-naphthol benutzt, dessen Wirksamkeit etwas größer ist als die fettlösl. Form des Vitamins. Täglich wurde an Patienten, die an



Gelbsucht litten, 1 mg verabreicht. In 1 Fall stieg der Plasmaprothrombengeh. von 14% vor der Behandlung auf 63% am folgenden Tag nach der Behandlung, auf 80 u. 94% am 3. bzw. 4. Tag. In weiteren Fällen war eine Steigerung am 5. Tag auf 107 bzw. 103% zu beobachten. Die Substanz wird demnach leicht resorbiert u. eine bes. Gallensalzverabreichung erübrigt sich hiermit. (J. biol. Chemistry 134. 783—84. Juli 1940. Iowa City, Io., State Univ., Dep. of Pathology.)

ROTHMANN.

**G. Schaliß**, *Über das Vorkommen von Deuterohämatin (Kopratin) im Stuhl*. Deuterohämatin (entstanden aus Hämatin durch Ersatz der CH<sub>2</sub>-CH-Gruppe durch H) wird häufig im Stuhl von Patienten mit Magencarcinom, aber auch im Stuhl von anderen Personen gefunden. Die Art der Nahrung hat großen Einfl. auf das Entstehen dieses Stoffes im Gegensatz zu Achylia gastrica, Obstipation oder Veränderungen in der Blutzusammensetzung. Deuterohämatin ist kein zuverlässiges Diagnostikum für Magencarcinom. (Nederl. Tijdschr. Geneeskunde 84. 3974—79. 12/10. 1940. Utrecht, Academ. Ziekenhuis.)

GROSZFELD.

**F. Böhm**, *Weitere Untersuchungen über die Bildung des Indolringes, insbesondere des Isatins, im Tierkörper*. (Vgl. C. 1939. II. 3848.) *o*-Nitrobenzoylessigsäure erweist sich im Fütterungsvers. als nur schwach indoxylbildende Substanz (im Gegensatz zu *in vitro*). Hierin unterscheidet es sich erheblich von *o*-Nitrophenylpropionsäure u. verhält sich somit nicht nach dem früher angegebenen u. auch jetzt erwarteten Schema (Indoxylbildg. aus gewissen *o*-Nitrophenylabkömmlingen über *o*-Nitrobenzoylsäure durch Red. der Nitrogruppe zu —NH— des Indolringes). Vf. gibt Gründe an, nach denen sich das Schema trotzdem beibehalten ließe. Auch *o*-Nitrophenylbrenztraubensäure ergab per os verabreicht bei Kaninchen keine Vermehrung der Indoxylausscheidung. Neben unveränderter Nitrophenylbrenztraubensäure wird Nitrophenylelessigsäure ausgeschieden. *N*-Oxindol- $\alpha$ -carbonsäure, ein Zwischenprod. bei der Indoxylentstehung aus *o*-Nitrophenylbrenztraubensäure *in vitro*, ist *in vivo* kein Indoxylbildner, wie alle bisher bekannten Indolabkömmlinge, deren  $\alpha$ - u.  $\beta$ -Stellen besetzt sind. Immerhin bucht Vf. die Tatsache des Vork. u. der Existenzfähigkeit dieses Indolderiv. mit der partiell red. NO<sub>2</sub>-Gruppe [—N(OH)] als Beweis der Brauchbarkeit seines Schemas. Fütterungsverss. mit *o*-Nitroglyoxylsäure zeigten ebenfalls keine erhöhte Indoxylausscheidung. Am bemerkenswertesten ist das darauffolgende Auftreten von Isatin im Urin. Auch nach Verabreichung von *o*-Nitromandelsäure tritt Isatin auf. Weder Nitroglyoxylsäure, noch Nitromandelsäure wurden im Harn unverändert wiedergefunden. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 265. 210—21. 23/9. 1940. Neu Schmecks, Slowakei, Lungenheilstätte d. Pensionsanstalt f. Privatangestellte, Labor.)

KEIL.

**J. Rechenberger**, *Über das Verhalten der flüchtigen Alkylamine im menschlichen Stoffwechsel*. I. Mitt. *Fragestellung und Methodik*. Das Übertreiben flüchtiger Amine läßt sich nur durch Dest. im Vakuum mit W.-Dampf quantitativ erreichen. Eine prakt. quantitative Abtrennung des mitüberdest. NH<sub>3</sub> durch Adsorption an gelbes Quecksilberoxyd bei Anwesenheit eines Boratpuffers wird beschrieben. Normalharn enthält 10,1 mg Amin-N im Tagesdurchschnitt, das sind 0,1% des Gesamt-N im Harn. (Vgl. nachst. Ref.) (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 265. 222—32. 23/9. 1940. Jena, Univ., Physiol.-chem. Inst.)

KEIL.

**J. Rechenberger**, *Über die flüchtigen Alkylamine im menschlichen Stoffwechsel*. II. Mitt. *Ausscheidung im Harn nach oraler Zufuhr*. (I. vgl. vorst. Ref.) Methylamin (I) erscheint nur zu 1,74—1,93% wieder im Harn. Daraus wird geschlossen, daß der Harn normalerweise keine faßbaren Mengen I enthält. Vermutlich bildet sich daraus Methylharnstoff. Auf Grund der Nichterfaßbarkeit des I ist auch vorerst die Frage noch nicht zu entscheiden, ob das Glykokoll durch Decarboxylierung über I abgebaut wird (KOHN) oder nicht. Äthyl- u. Isobutylamin werden zu 32 bzw. 15% wieder ausgeschieden, das Hydrochlorid des Propylamins nur zu 9,5%. Die im Harn nicht wieder erscheinenden Anteile dieser Alkylamine (außer Methylamin) gehen wohl nach Desaminierung durch  $\beta$ -Oxydation zur entsprechenden Monocarbonsäure über. Die sek. Alkylamine, Dimethyl- u. Diäthylamin lassen sich zu 91,5 bzw. 86,2% im Harn wieder nachweisen: durch die weitere Alkylierung des N ist letzterer schwerer angreifbar geworden. Die sek. Alkylamine dürften den größten Teil des flüchtigen Alkylamin-N ausmachen. Per os verabreichtes Betain bzw. Sarkosin hat keinen Anstieg flüchtiger Amine im Harn zur Folge. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 265. 275—84. 23/9. 1940.)

KEIL.

**George A. Jervis, Richard J. Block, Diana Bolling und Edna Kanze**, *Studien über die Chemie und den Stoffwechsel von Phenylalanin*. II. *Der Phenylalanin Gehalt des Blutes und der Spinalflüssigkeit bei Kranken mit Phenylbrenztraubensäure-Oligophrenie*. (I. vgl. C. 1940. I. 1825.) Die im Titel genannte Erkrankung beruht auf einem abnormen Stoffwechsel, der mit Ausscheidung von Phenylbrenztraubensäure (I) im Harn von Kranken verbunden ist. Bei einer Nahrung reich an I, Phenylalanin (II) u. Phenyl-



milchsäure (III) wird I vermehrt ausgeschieden. Vff. bestimmen den Geh. an I u. II in Blut u. Spinalfl. von n. u. an Oligophrenie leidenden Personen; ferner untersuchten sie den Einfl. auf diese Werte bei der Ernährung mit Zusatz von I, II u. III, sowie von Tyrosin. Im n. Blut kamen I u. II in nicht bestimmbar Mengen vor; bei Kranken wurden 15—41 mg II pro 100 ccm Blut u. kein I gefunden. Der II-Geh. stieg mit Zufuhr von Protein, I, II u. III. Erkrankte weisen II in der Spinalfl. auf, jedoch kein I; Zufuhr von II erhöht den Geh. dieser in ihr. I u. III werden im Harn erhöht ausgeschieden, woraus zu schließen ist, daß der Kranke befähigt ist, Keto- u. Oxyssäuren zu aminieren u. daß das so gebildete II in der Niere zu I desaminiert wird. (J. biol. Chemistry 134. 105—13. Juni 1940. New York, Dep. of Neuropathology and Biochem., New York State, Psychiatric Inst. and Hospital, Thiells, N. Y., Letchworth Village, New York State, Dep. of Mental Hygiene.)

ROTHMANN.

**Richard J. Block, George A. Jervis, Diana Bolling und Merrill Webb, Studien über die Chemie und den Stoffwechsel von Phenylalanin.** III. *Der Aminosäuregehalt von Eiweiß im Gewebe von Normalen und von Kranken mit Phenylbrenztraubensäure-Oligophrenie. Eine Angabe über die Bestimmung von Phenylalanin.* (II. vgl. vorst. Ref.) Aus der II. Mitt. (vgl. vorst. Ref.) ergab sich, daß die Körperfl. dieser Kranken abnorme Mengen Phenylalanin enthielt u. daß ein abnormer Phenylalaninstoffwechsel vorliegt. Zur Klärung dieser Frage wurde die Aminosäurezus. des Gewebeeiweißes der Kranken u. von n. Personen bestimmt, bes. von Phenylalanin. Hierzu wurde das Eiweiß von Gehirn, Leber, Niere u. Blut auf den Geh. an N, S, Histidin, Arginin, Lysin, Cystein, Tyrosin, Tryptophan, Threonin u. Phenylalanin untersucht. Wesentliche Unterschiede in der Aminosäurezus. der Proteine in Blut u. Gewebe von n. u. erkrankten Personen wurde nicht beobachtet. Phenylalanin wurde durch Hydrolyse mit 5-n. NaOH bestimmt. (J. biol. Chemistry 134. 567—72. Juli 1940. New York, Dep. of Biochem., New York State, Psychiatric Inst. and Hospital, Thiells, N. Y., Res. Dep., Letchworth Village.)

ROTHMANN.

**Erhard Csaki, Über die Änderung einer Stoffwechselwirkung des l-Tyrosins durch die  $\gamma$ -Bestrahlung desselben nach Versuchen an Menschen.** Selbstversuch. Durch Bestrahlung von kryst. l-Tyrosin mit  $\gamma$ -Strahlen des Mesothoriums wird die Wrkg. des Tyrosins auf den intermediären Stoffwechsel (Anstieg des C:N- sowie des V:O:N-Quotienten) verstärkt. Als Ursache hierfür wird eine Umgestaltung des Tyrosinmol. angesehen; über die chem. Eigenart der durch die Strahlen veränderten Moll. können keine näheren Angaben gemacht werden. (Z. ges. exp. Med. 107. 709—16. 22/5. 1940.)

BROCK.

**Herman Yannet und Daniel C. Darrow, Die Verminderung der extracellulären Elektrolyte in ihrer Bedeutung für die chemische Zusammensetzung der Skelettmuskulatur, der Leber und des Herzmuskels.** Die Veränderung des Elektrolyt- u. W.-Geh. der Gewebe von Katzen wurde durch 1- bzw. 2-malige Intraperitonealinjektion von 75 bis 125 ccm 5%ig. Glucose erreicht. Bei einer Gruppe von Tieren wurde die nach 5 Stdn. aus der Bauchhöhle entfernte Fl. durch die gleiche Menge 1%ig. Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Lsg. ersetzt. Bei dieser Gruppe lagen die sonst abnormen hohen K-Konz. des Serums wohl infolge der Beseitigung der Oligurie meist unter der Norm. Im Serum wurde der K-, Na-, Cl- u. W.-Geh., in der Leber, quergestreiften u. Herzmuskulatur außerdem noch der Stickstoff u. Phosphorgeh. bestimmt. Die statist. Auswertung der Ergebnisse zeigte, daß der Na-Geh. des Herz- u. Skelettmuskels sich direkt mit der Abnahme des Serum-Na verringerte. Das extra- u. intracelluläre Na der Skelettmuskulatur verhielt sich dabei gleichsinnig, während beim Herzmuskel sich zwischen der Na-Konz. dieser beiden Phasen keine Korrelation finden ließ. Im Gröberen zeigte sich aber auch hier das intracelluläre Na bestimmt durch die Konz. des intracellulären K u. des extracellulären Na. In der Leber war ein größerer Teil des Natriums als nicht der extracellulären Phase angehörig gefunden u. schien unabhängig von den Veränderungen des Serum-Na zu sein. Die Abnahme des Chlorids in der Herzmuskulatur infolge der Abnahme des Serumchlorids entsprach dem Verh. eines Serumultrafiltrats, während im Skelettmuskel u. in der Leber ein kleinerer Anteil verblieb, der dem kollagenen Bindegewebe zuzurechnen war. Der K-Geh. der genannten Gewebe folgte dem Serum-K-Spiegel. Im Herzmuskel blieb trotz Abnahme des extracellulären Elektrolytgeh. das Gewebswasser unverändert, im Skelettmuskel u. in der Leber nahm der W.-Geh. mit der Abnahme der Serum-Na-Konz. zu. Die Menge des intracellulär abgedrängten W. stellt sich aber auch hier bei Berechnung auf die einwertigen Kationen als höchstens zwei Drittel der Menge dar, die zur Wiederherst. des osmot. Gleichgewichtes nötig erschien. Es ist daher notwendig, für die Verteilung des W. zwischen extra- u. intracellulärer Phase noch andere, nicht bekannte Faktoren anzunehmen. (J. biol. Chemistry 134. 721



bis 737. Juli 1940. New Haven, Yale Univ., School of Medicine. Departm. of Pediatrics.)

RUDOLF RICHTER.

**Herbert C. Miller und Daniel C. Darrow**, *Beeinflussung der tetanischen Reizbarkeit des Skelettmuskels durch Änderung des Elektrolytgehalts, besonders des Kaliums*. Durch Adrenektomie, eine niedere K-Diät, ferner durch Ausschwemmung von Na mit Hilfe intraperitonealer Glucosegaben u. Entfernung des Transsudats, wird der K-Geh. der Muskulatur geändert. Es ergibt sich jedoch keine Beziehung zwischen K-Geh. u. Kontraktilität des Muskels. (Amer. J. Physiol. **129**. 264—70. 1/5. 1940. Yale, Univ., School of Med., Dep. of Pediatrics.)

JUNG.

**Hermann v. Czetsch-Lindenwald**, *Über die Entfettung der Haut*. Durch PAC. werden der Haut der Hände, je nachdem ob sich die Vers.-Person einige Stdn. vorher eingecremt hat oder nicht, 0,02—0,1 g Fett entzogen. Unbeeinflusste Personen verwendeten beim Eincremen die 5—10-fache Menge. Der Überschuß geht innerhalb von 4 Stdn. verloren. Überfettete Seifen können nur einen Bruchteil der entzogenen Fettmenge ersetzen. (Arch. Gewerbepathol. Gewerbehyg. **10**. 49—52. 2/4. 1940. Ludwigs-hafen a. Rh.)

ZIFF.

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

**O. E. Goff und C. W. Upp**, *Die Wirkung von vier Arten von Schwefel auf künstlich erzeugte Coccidiosis*. (Vorl. Bericht.) Die 4 geprüften Schwefelpräpp. mit verschied. Korngrößen waren alle gegen die Sterblichkeit durch Coccidiosis wirksam; je feiner die Korngröße ist, desto größer scheint aber die Wirksamkeit zu sein. Bei einem Geh. von 5% Kohle im Futter war die Wirksamkeit von 5% Schwefel vermindert. (Poultry Sci. **19**. 180—86. Mai 1940. Louisiana, Univ., Agric. Exp. Stat.)

SCHWAIBOLD.

**Paul Backert**, *Über die Veränderung des Serumschwefels bei parenteraler Thiophenschwefelzufuhr (in Form von Ca-Leukichthol und Rheumichthol)*. Bei intramuskulärer u. percutaner Anwendung von Ca-Leukichthol u. Rheumichthol findet bei klinisch gesunden Personen eine Resorption von Schwefel ins Blut statt. Die Ichthyolschwefelverb. werden bei der Resorption nicht wesentlich verändert. (Naunyn-Schmiedeberg Arch. exp. Pathol. Pharmacol. **193**. 79—84. 1939. Jena, Medizin. Univ.-Klinik.)

ZIFF.

**A. E. Ruete**, *Über „Leukichthol“-Calcium*. Bericht über günstige klin. Erfahrungen mit intravenösen Injektionen (2-mal täglich 10 ccm) „Leukichthol“-Calcium bei Pruritus, impetiginösen Ekzemen, Urticaria u. Furunkulose. Die Nebenwirkungen von seiten des Kreislaufs, die bei anderen Ca-Präpp. üblich sind, fehlen, gelegentlich wird über Auftreten einer dem Mittel eigenen Geschmackssensation während der Injektion berichtet. (Dermatol. Wschr. **111**. 663—65. 3/8. 1940. Marburg a. d. Lahn, Univ., Hautklinik.)

JUNKMANN.

**K. L. Yang, C. S. Pan und S. B. Tsui**, *Die Behandlung der Verrucae planae juveniles mit Antimon*. Bericht über die Behandlung von 20 Fällen von Verrucae planae juveniles mit intravenösen Injektionen von Antimonnatriumtartrat. 13 Fälle wurden geheilt, 5 gebessert u. 2 nicht beeinflußt. Einige Fälle von Verrucae vulgares wurden ebenfalls geheilt. In 3 Fällen von Herpes simplex wurde der Verlauf abgekürzt. (Dermatologica [Basel] **81**. 93—97. Febr. 1940. Shanghai, National Medical Coll., Division of Dermatology and Syphilology.)

ZIFF.

**F. Mainzer und M. Krause**, *Veränderungen des Elektrokardiogramms bei Antimonbehandlung*. In 7 von 12 Fällen von Bilharzia, welche mit Brechweinstein behandelt wurden, traten starke Veränderungen des Elektrokardiogramms auf. (Trans. Roy. Soc. trop. Med. Hyg. **33**. 405—18. 29/1. 1940. Alexandria, Egypt, Jewish Hospital, Dep. of Medicine.)

ZIFF.

**T. R. Noonan, W. O. Fenn und L. F. Haeger**, *Die Verteilung von künstlichem radioaktivem Kalium in den Geweben der Ratte verschiedene Zeiten nach der Verabreichung*. Ratten erhalten radioakt. K oral, intraperitoneal u. subcutan. 30 Min. nach der Gabe lassen sich 30% davon in der Leber nachweisen, erst im Verlaufe mehrerer Stdn. erfolgt der endgültige Ausgleich. Noch nach 10 Stdn. ist er in den Erythrocyten nicht beendet. (Amer. J. Physiol. **129**. P 432—33. 1/5. 1940. Rochester, N. Y., Univ.)

JUNG.

**E. L. Porter, Edward Vogel und J. E. Robertson**, *Einfluß intravenöser Kaliumchloridverabreichung auf die spinale Reflexschwelle*. Bei Spinalkatzentz setzt intravenöse KCl-Gabe die Reizschwelle von Beugereflexen herab. (Amer. J. Physiol. **129**. P 443. 1/5. 1940. Galvestone, Univ. of Texas, Dep. of Physiol., Med. School.)

JUNG.

**David I. Macht und H. A. B. Dunning jr.**, *Pharmakologie des Lithiumbutylphthalats*. Lithiumbutylphthalat zeigt sich an Mäusen (100 mg/Tier), an Ratten wie an Katzen ohne Wirkungen. Dagegen hemmt es das Wachstum von *Lupinus alba*, eine Wrkg., die dem Lithium allein auch zukommt. (Amer. J. Physiol. **129**. P 410—11.



1/5. 1940. Baltimore, Md., Pharm. u. Chemical Research Labor., Hynson, Westcott and Dunning, Inc.) JUNG.

**Hans Braun**, *Pharmakologie des Deutschen Arzneibuchs. Hydroaromatische Verbindungen, Terpene, Campher, Kanthariden, ätherische Öle und ätherische Öldrogen.* Fortsetzung der C. 1940. II. 2640 referierten, zusammenfassenden Darst. an Hand der Literatur. (Süddtsch. Apotheker-Ztg. 80. 459—64. 470—72. 477—79. 12/10. 1940. München.) PANGRITZ.

**Harvey K. Murer und Lathan A. Crandall jr.**, *Studien zur Absorption der Pektin- und Uronsäuren.* An Phlorrhizin vergifteten Hunden gab weder Pektin- noch Galakturonsäure ein Ansteigen der Zuckerausscheidung. Geringe Mengen Galakturonsäure können im Urin wiedergefunden werden, der Rest verschwindet. Dagegen erscheint das verabreichte Pektin fast völlig im Stuhl, wird also gar nicht aufgenommen. (Amer. J. Physiol. 129. P 427. 1/5. 1940. Memphis, Tenn., Univ., Dep. of Physiol.) JUNG.

**A. L. Berman, E. Snapp, A. C. Ivy und A. J. Atkinson.** *Die Wirkung langdauernder Zufuhr von oxydierten Gallensäuren auf den Hund und die Ratte.* Unter den vorliegenden Vers.-Bedingungen konnte keine Schädigung der Vers.-Tiere (Wachstum, Zustand von Leber u. Niere usw.) durch Zufuhr verschied. oxydierter Gallensäuren beobachtet werden. (Amer. J. digest. Diseases 7. 280—84. Juli 1940. Chicago, Univ. Med. School, Dep. Physiol.) SCHWAIBOLD.

**Spyr. A. Dontas**, *Therapeutische Anwendung der Salzwirkung. B. Behandlung von Geistes- und Nervenkranken mit intravenösen Natriumbromidinjektionen.* (Praktiku Akad. Athenon 14. 66—83. 1939. [Orig.: franz.]) ZIFF.

**Chas. C. Haskell**, *Weitere Beobachtungen über den Einfluß der Narkose auf die Ergebnisse der Digitalisauswertungen durch die Katzenmethode von Hatcher und Brody.* Die Katzeinheit verschied. Digitalisstoffe nach HATCHER u. BRODY wird höher gefunden, wenn statt des in der Originalmeth. benutzten Ä. zur Narkose Chlorbutanol (0,2 g je kg in 40%ig. Lsg. in Äthylenglykol intraperitoneal) oder Dial-Urethanslg. (0,6 cem je kg) benutzt wird. Durch eine der Behandlung mit den nichtflüchtigen Narkotischen vorangehende tiefe Ä.-Narkose wird das Auswertungsergebnis nicht im Sinne einer Verkleinerung der Digitaliseinheit beeinflußt. (J. Amer. pharmac. Assoc., sci. Edit. 29. 56—59. Febr. 1940.) JUNKMANN.

**Ju. A. Petrowski, T. I. Baturenko und Ja. A. Naumenko**, *Über Verwendung von Morphiumalkaloiden beim experimentellen Botulismus.* Weiße Mäuse erhielten vor der Infektion mit Botulinustoxin subcutan Morphininjektionen (0,5 cem einer Morphine-HCl-Lsg. 1:1000) mit dem Erfolg, daß der Eintritt von Botulismus u. Tod bedeutend hinausgeschoben wurde. Papaverininjektionen hatten nicht den gleichen Effekt. (Журнал Микробиологии, Эпидемиологии, Иммунологии [J. Microbiol. Epidemiol. Immunobiol.] 1940. Nr. 4. 64—65. Dnepropetrowsk, Medizin. Inst.) ROHRBACH.

**Fritz Lasch**, *Experimentelle Untersuchungen über die Allergie der Pyramidon-Agranulocytose.* Bei 56 Patienten ergab sich nach intracutaner Injektion von 0,1 cem 1%ig. Pyramidonslg. in 75% der Fälle eine allerg. Sofortrk. der Haut, während Kontrollen mit NaCl-Lsg. u. verschied. anderen Allergenen negativ waren. 92% der im Hauttest geprüften Kranken reagierten auf eine perorale Pyramidongabe von 0,6 g mit einem rasch ablaufenden Granulocytanabfall. Bei einigen Patienten, die sowohl im Hauttest, als auch hinsichtlich der Granulocytan auf Pyramidon nicht ansprachen, bewirkte Vorbehandlung mit 3 g Pyramidon pro Tag durch 14 Tage ein Positivwerden der Reaktionen. Mit der so nachweisbaren Pyramidonallergie ist häufig auch eine Überempfindlichkeit gegenüber verschied. anderen Arzneimitteln verknüpft. (Münchener med. Wschr. 87. 821—24. 2/8. 1940. Würzburg, Univ., Med. u. Nervenlinik.) JUNKM.

**Sakae Aosima**, *Der Zusammenhang zwischen Antipyryn und Nierenschädigung.* Bei wiederholter Gabe von 0,03 g/kg Antipyryn wurde an Kaninchen durch Harnunters. in 60% Nierenschädigungen festgestellt, vor allem Eiweißausscheidung. Die Antipyrynausscheidung wird immer langsamer; da diese Störungen auch an Exanthemkranken beobachtet werden, sieht Vf. in der Nierenschädigung eine Ursache des Antipyrynexanthems. (Jap. J. Dermatol. Urol. 47. 69. 20/4. 1940. Hukuoka, Japan, Univ.-Hautklinik [nach dtsh. Ausz. ref.]) GAEDE.

**Fumiwo Tsuchiya und Tarō Kawamura**, *Über die Resorption und die Ausscheidung von Sulfonamidverbindungen und ihre Verteilung im Körper. I. Mitt. Die Bestimmung im Harn, im Kot und in den Körperflüssigkeiten. Anhang: Eine neue Methode für die Harnstoffbestimmung beziehungsweise die zahlenmäßige Darstellung des Grades der Azotämie.* Fast alle maßgebenden Sulfamidverbb. werden jetzt auch in Japan hergestellt u. führen dort neue Bezeichnungen. So heißt Protosil album Gerison, Albucid Region, Uliron Albasil, Disseptal B Anabion, Disseptal A Albasil C u. Sulfapyridin Trianon. Vff. finden, daß bei der Best.-Methode der Sulfamide im Harn mit Dimethyl-



aminobenzaldehyd auch n. Harn eine Gelbfärbung gibt, welche größtenteils auf dem Harnstoffgeh. beruht. Sie arbeiten danach eine Meth. zur Best. des Harnstoffs in Blut u. Harn aus, welche nicht genau ist, aber doch rasch Näherungswerte ergibt. Größere Aufmerksamkeit schenken sie dem Best.-Verf. von MARSHALL, das auf der Kupplung der diazotierten Substanz mit Alkyl-naphthylamin beruht. Vff. lehnen sich bei der von ihnen ausgearbeiteten Technik weitgehend an die Meth. von MARSHALL an, nur verwenden sie Dimethyl- $\alpha$ -naphthylamin. Auch das reine Naphthylamin selbst läßt sich verwenden, während Anilin, Thymol u. die beiden Naphthole zu schwache Farben entwickeln. Schließlich wenden Vff. ihre Technik auf einige klin. Fälle an, die mit Sulfanilamid behandelt worden sind, u. auf die Best. des Geh. einiger Harnsedimente nach Verabreichung von Sulfapyridin. (Jap. J. Dermatol. Urol. 46. 111—22. 1939. Tokyo, Kaiserl. Univ., Dermatolog.-urolog. Klinik [nach dtsh. Ausz. ref.]) OESTERLIN.

**C. J. Watson und W. W. Spink, Wirkung von Sulfanilamid und Sulfapyridin auf Hämoglobinstoffwechsel und Leberfunktion.** Aus klin. Beobachtungen wird gefolgert, daß Sulfanilamid u. Sulfapyridin den Hämoglobinstoffwechsel steigern, kenntlich an der vermehrten Urobilinogenausscheidung im Kot u. dem Ansteigen der Reticulocytenzahlen. In extremen Fällen kommt es zu hämolyt. Anämie. Zur Erklärung leichter makro- u. normocytärer, hypochromer Anämien wird außerdem eine Störung der Hämoglobinldg. angenommen. Leberstörungen, kenntlich durch Urobilinogenurie, Erhöhung des Bilirubinpiegels im Serum u. Ikterus werden bes. durch Sulfanilamid verursacht. Es werden 16 Fälle von Ikterus nach Sulfanilamid u. nur einer nach Sulfapyridin gezählt. In 2 sorgfältig kontrollierten Fällen konnte nach Sulfapyridin keine Erhöhung des Serumbilirubins über die Norm festgestellt werden, während eine Erhöhung nach Sulfanilamid die Regel war. (Arch. intern. Med. 65. 825—46. April 1940. Minneapolis, Minn., Univ., Hosp., Div. of Internal Med.) JUNKMANN.

**John V. Scudi, Herman D. Ratish und Jesse G. M. Bullowa, Gesteigerte Glucuronsäureausscheidung nach Sulfapyridin.** Die Sulfapyridinausscheidung im Harn geht mit einer Vermehrung der Glucuronsäureausscheidung parallel. Wahrscheinlich wird Sulfapyridin teilweise an Glucuronsäure gebunden ausgeschieden. (Science [New York] [N. S.] 89. 516. 2/6. 1939. New York City, Harlem Hospital.) ZIPE.

**L. J. Tragerman und J. M. Goto, Unglücksfälle bei Anwendung von Sulfonamidmitteln.** Sektionsbefund von 5 Fällen, die nach Sulfonamidanwendung gestorben waren. 3 Fälle waren Agranulocytosen, davon ein Scharlachfall, der 101 g Sulfanilamid erhalten hatte, eine Streptokokkeninfektion mit 64 g Sulfanilamid u. eine bakterielle Endokarditis mit 88,5 g Sulfapyridin. Das Knochenmark von diesen Patienten zeigte Hemmung der Entw. der myeloiden Reihe auf dem Myelocytenstadium. Ein weiterer Fall entwickelte nach 25 g Sulfanilamid eine hämolyt. Anämie mit Hämoglobininfarkt der Nieren. Der 5. Fall betraf eine gonorrhoeische Arthritis, bei der nach 34 g Sulfanilamid schwere Degeneration der Leberzellen u. Nekrosen der Nierenepithelien gefunden wurden. (J. Lab. clin. Med. 25. 1163—76. Aug. 1940. Los Angeles, South Cal., Univ., School of Med., u. County Hosp., Labor.) JUNKMANN.

**P. Zierz, Zur Therapie der Sulfonamidcyanosen.** Nach kurzer Erörterung des Zusammenhanges zwischen chem. Konst. u. Neigung zur Erzeugung von Cyanose bei verschied. Sulfonamidpräpp. (vgl. C. 1940. II. 2052) wird mitgeteilt, daß es in Bestätigung ähnlicher Erfahrungen der Literatur gelang, Sulfonamidcyanosen durch Injektion von 10 cem 1 $\frac{1}{2}$ %ig. Methylenblau intravenös in 15—30 Min. zum Verschwinden zu bringen. Der spektroskop. u. gasanalyt. Nachw. von Methämoglobin wurde negativ. Perorale Eingabe von 200 mg Methylenblau hatte nach 3—4 Stdn. den gleichen Erfolg. Andere Stoffe mit ähnlichem Redoxpotential, wie Dichlorphenol-Indophenol, Indigo-carmin, Neutralrotjodid, Vitamin C oder Glutathion waren gegenüber den Sulfonamidcyanosen unwirksam. Auch Vorbehandlung mit 50 g Traubenzucker täglich per os verhinderte die durch 1,5 g p-Acetylamino-benzolsulfonamid hervorgerufene Cyanose nicht. Nachfolgende intravenöse Injektion von 70 cem 20 $\frac{1}{2}$ %ig. Glucoselsg. war ebenfalls ohne Wirkung. (Med. Klin. 36. 1022—23. 13/9. 1940. Kiel, Univ., Hautklinik.) JUNKMANN.

**Helen Jaytzeff-Jern und Frank L. Meloney, Die Wirkung von Prontylin, Prontosil, Sulfapyridin und anderen Antiseptica und chemischen Stoffen, die in der Chirurgie Anwendung finden, auf Bakteriophagen.** Den Vff. stehende folgende Stämme zur Verfügung: Staphylococcus aureus, Stamm F. Colonbacillen, Stamm I, B. pyocyaneus, Stamm D, sowie folgende Phagen: Gegen Staph. aureus ein polyvalenter Phagenstamm BK von Gratia u. eine Phagenmischung; ferner ein Coliphagenstamm MK von MACNEAL u. ein polyvalenter Pyocyaneusphagenstamm von MACNEAL. Sie untersuchen nun die Phagenwrkg. in Ggw. von folgenden Stoffen: Sulfanilamid (I), Prontosil (II), DAKINS Lsg. (III), 4—7 $\frac{1}{2}$ %ig. Borsäure (IV), 1 $\frac{1}{2}$ %ig. ZnSO<sub>4</sub> (V), 5 $\frac{1}{2}$ %ig. Al-Acetat



(VI), 0,5—95%ig. Phenol (VII),  $\text{AgNO}_3$  1:10000 (VIII), 10%ig. Argyrol (IX), 1%ig. Essigsäure (X), 25—70%ig. Alkohol (XI), 2%ig. Mercurchrom (XII), Merthiolat. 1:1000 bis 1:10000 (XIII), Metaphen, 1:500 bis 1:5000 (XIV), 3,5%ig. Jod (XV), Azochloramid, 1:500 (XVI), Hexylresorcin (XVII), 1—10%ig. Zinkperoxyd (XVIII); Methylenblau, 1:2000 (XIX), 2%ig. Gentianaviolett (XX). Als weitere Lsgg. wurden eingesetzt: 1—5%ig. NaCl, ferner RINGER-Lsg. u. 5%ig. Dextrose in W. oder Ringer u. schließlich 1%ig. Novocainlösung. Die Vers.-Anordnung war in allen Fällen derart, daß die Phagenwrkg. auf die homologen Parasiten in Abwesenheit u. bei Ggw. der Stoffe geprüft u. der Titer bestimmt wurde. Vff. unterscheiden auf Grund der Ergebnisse 4 Gruppen von Stoffen. Die erste umfaßt 11 Stoffe, die auf alle 3 Phagen destruiierend wirken (6, 7, 9, 11, 12, 13, 14, 10). Die 2. Gruppe umfaßt diejenigen Körper welche eine nur teilweise zerstörende Wrkg. besitzen, dabei ist die Wrkg. auf die 3 Phagentypen völlig verschieden. Am empfindlichsten erschien fast immer der Staphylokokkenphage, am wenigsten derjenige von *B. pyocyaneus*. Zu dieser Gruppe gehört auch Novocain, welches den Titer des Staphylokokkenphagen von  $10^7$  auf  $10^2$  herabsetzt. In die 3. Gruppe gehören die Derivv. des Sulfanilamids. Sie schädigen die Phagen in nur sehr geringem Maße, auch bei längerer Einw.-Zeit. In der 4. Gruppe schließlich liegen die völlig inakt. Stoffe, also NaCl, Ringer u. Dextrose. (J. Lab. clin. Med. 24. 1017—26. Juli 1939. New York.) OESTERLIN.

**Gerhard Wildgrube**, *Die Behandlung der akuten lobären Pneumonie des Erwachsenen mit Eubasin*. Bericht über 91 mit Eubasin behandelte Fälle von lobärer Pneumonie bei Erwachsenen. Das Mittel wurde mit 4 g täglich gut u. ohne tox. Nebenwirkungen — bis auf gelegentliches Erbrechen — vertragen. Sichere Wrkg. u. Entfieberung war in 58 Fällen festzustellen, in 13 Fällen war die Wrkg. fraglich, in 2 Fällen trat sie stark verzögert auf. 11 Patienten starben. Das durch die Krankheit typ. beeinflusste Blutbild wird trotz rascher Entfieberung der Patienten durch das Eubasin nicht direkt normalisiert. Frühzeitiger Beginn der Behandlung ist wichtig. Vff. hält Eubasin zur Zeit für das Mittel der Wahl zur Behandlung der lobären Pneumonie bei Erwachsenen. (Med. Welt 14. 1019—22. 5/10. 1940. Rostock, Univ., Med. Klin.) GEHR.

**Guillermo Hinojar und Antonio Corvacho**, *Prontosil, das Medikament der Wahl bei Pocken*. (Vgl. C. 1940. II. 2337.) Schilderung des Verlaufs einiger mit Prontosil erfolgreich behandelte Blatternfälle. Zur Erklärung der Wirksamkeit wird weniger eine spezif. Beeinflussung des Pockenvirus als eine solche der Begleitbakterien angenommen. Die Allgemeinerscheinungen werden günstig beeinflusst u. die narbenlose Heilung begünstigt. Bei einer Dosierung von 6—7 g pro Tag per os u. intramuskulär wurden keine Unverträglichkeitserscheinungen beobachtet. (Arch. Schiffs- u. Tropen-Hyg., Pathol. Therap. exot. Krankh. 44. 403—21. Sept. 1940. Madrid, Militär-Akad. f. Heeresgesundh.-Wesen, u. Zaragoza, Militärhosp. Termino.) JUNKMANN.

**Archimede Busacca**, *Ergebnisse der Sulfamidtherapie des Trachoms*. Literaturübersicht. (Folia clin. biol. [São Paulo] 12. 63—71. 1940. São Paulo.) GEHRKE.

**Darcy Villela Itiberé, Geraldo de Campos Freire und Dario Tracanella**, *Die Verwendung von Sulfamidpyridin (Stoff 693) zur Behandlung der Blenorrhagie*. Sowohl bei akuten wie bei chron. Fällen von Blenorrhagie konnte das Sulfamidpyridin (693) = Dagenan mit bestem Erfolg angewendet werden. (Vgl. C. 1939. II. 2113.) (Publ. medicas 11. Nr. 8. 13. März 1940. São Paulo, Med. Ges.) GEHRKE.

**Walter J. Rein und O. B. Tibbets**, *Die örtliche Sulfanilamidbehandlung der Gonokokkenkonjunktivitis*. Vff. beschreiben insgesamt 15 Fälle von Gonokokkenkonjunktivitis, welche täglich mehrmals mit Sulfanilamid in Kochsalz „berieselt“ wurde. Der Erfolg war in allen Fällen gut. Komplikationen traten nie auf. Lag gleichzeitig noch eine Vaginitis oder Urethritis vor, so wurde das Präp. gleichzeitig oral gegeben. (Amer. J. Ophthalmol. [3] 22. 1126—29. 1939. Richmond, Va.) OESTERLIN.

\* **K. Podleschka**, *Die Stellung des Ergobasins als Wehenmittel zur Einleitung der Geburt und in der Eröffnungsperiode*. Bei strenger Indikation u. vorsichtiger Dosierung eignet sich Ergobasin zur Anregung u. Verstärkung der Wehen in der Eröffnungsperiode. Als Indikationen werden angesehen: 1. Übertragung bei stehender Blasc, 2. Blasenprung nach 24-std. Latenzzeit, u. 3. deutlich fortgeschrittene Eröffnung u. hartnäckige sek. Wehenschwäche. Die maximale Dosierung beträgt 3-mal 3 bis 3-mal 4 Tropfen (0,07—0,1 mg im ganzen) in Intervallen von 1—2 Stunden. Bei Ausbleiben der Wrkg. kann 1—2 Stdn. nach der letzten Gabe Pituitrin in der üblichen Dosierung verabreicht werden. Bei erfolgloser vorangegangener Pituitrinverabreichung kann nach einer Pause von 2 Stdn. Ergobasin (2—3 Tropfen, höchstens 3-mal) gegeben werden. (Arch. Gynäkol. 169. 203—19. Sept. 1939. Prag, Dtsch. Univ., Frauenklinik.) ZIPP.

**K. Junkmann**, *Einiges über Spasmolytica*. Die homologen Äthylamine früher untersuchter alkylsubstituierter Acetamide zeigen ausgesprochene spasmolyt. Eigen-



schaften. Die Chlorhydrate lassen sich wegen ihrer starken Reizwrkg. prakt. nicht anwenden. Dagegen eignet sich dazu das  $\beta$ -naphthol-3,6-disulfosaure Tri-n-butyläthylamin, das neben sehr starker spasmolyt. Wrkg. keine lokale Reizwrkg. besitzt. Die Substanz ist gut verträglich u. verursacht keine Kumulation. Die spasmolyt. Wrkg. auf die glatte Muskulatur des Darmes ist peripher bedingt, während die Blutdrucksenkung wohl auf zentraler Gefäßerweiterung beruht. Der Vagus wird nicht gelähmt (vgl. C. 1938. I. 2912). (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 195. 175—83. 12/6. 1940. Berlin, Hauptlabor. der Schering A.-G.) ZIFP.

**Yosio Miyake**, *Beitrag zum Studium der Veratrinkontraktion mit besonderer Berücksichtigung der Einwirkung von Chinin*. Vf. versucht durch Einw. von Chinin u. einiger anderer Stoffe die durch Veratrin (I) verursachten Muskelkontraktionen aufzuklären. Zu den Verss. diente der Sartorius der Rana nigromaculata, der in RINGER-Lsg. der Wrkg. von I ausgesetzt wurde. Die Kontraktionen zeigten hinsichtlich Konz. der Lsg., Dauer der Einw. u. Häufigkeit des Reizes große Unterschiede. Ähnliche Kontraktionen können auch durch Glycerin oder Formaldehyd hervorgerufen werden. Vermindert oder unterdrückt können dieselben auch durch  $\text{CaCl}_2$ - oder  $\text{KCl}$ -Lsgg. werden; alkal. Lsgg. erleichtern den Eintritt der Kontraktionen. Der Zusatz von Chinin zur RINGER-Lsg. verhindert die Kontraktion durch I, wie auch die durch Glycerin u.  $\text{CH}_2\text{O}$ . Ebenso verhält sich Atropin. Ergotoxin verzögert die I-Kontraktionen. Wird Ergotoxin auf den vorher mit I behandelten Muskel einwirken gelassen, dann wird die Kontraktion zuerst verstärkt; später nimmt sie ab u. wird dann ganz unterdrückt. Acetylcholin u. Eserin wirken wie Atropin. I wirkt auf den mit  $\text{CH}_2\text{JCO}_2\text{H}$  behandelten Muskel normalerweise ein; wird jedoch die Säure später zugesetzt, so ist eine vorübergehende Verstärkung der Kontraktionen zu beobachten. Auf das isolierte Froschherz ist I ohne Einfl.; auf den glatten Muskel (z. B. Darm u. Uterus vom Meerschweinchen) wirkt I tonuserhöhend, verschiedentlich auch unregelmäßige tonische Kontraktionen herforrufend. (Arb. med. Fak. Okayama 6. 230—64. 1939. Okayama, Medical Coll., Inst. of Physiology. [Orig.: engl.]) ROTHMANN.

**Josef Ströder** und **Sotirios Roufogalis**, *Kritische Betrachtungen und Untersuchungen über den Wert prophylaktischer Strophanthinbehandlung bei der toxischen Diphtherie*. Sogenannte rechtzeitige Behandlung diphtherietoxinvergifteter Meerschweinchen beschleunigt den Tod der Tiere. Vorausgehende Strophanthininjektionen sind bei Vergiftung mit Diphtherietoxin völlig ohne Wirkung. Am Kaltblüterherz ist ein Direkteffekt des Diphtherietoxins nicht festzustellen. (Z. Kinderheilkunde 61. 681—91. 26/4. 1940. Düsseldorf, Akadem. Kinderklinik.) ZIFP.

**H. L. Terry**, *Wirkung von Ephedrinsulfat auf das Schilddrüsenherz*. Schwache Ephedrinkonz. wirken sympathikomimet., starke Konz., etwa  $\frac{1}{10}^{-8}$  hemmen die Herztätigkeit u. wirken antagonist. zu Adrenalin. Diese Wrkg. wird durch Atropin nicht beseitigt u. durch Cocain nur vermehrt. Die Wrkg. großer Ephedrinkonz. kann nicht als osmot. erklärt werden, da sie bei entsprechender Verringerung der  $\text{NaCl}$ -Konz. bestehen bleibt. (Amer. J. Physiol. 129. P 478—79. 1/5. 1940, Chicago, Ill., Loyola Univ., Depart. of Physiol. and Pharmacol.) JUNG.

\* **J. W. Stutzman** und **O. S. Orth**, *Untersuchungen über die Wirkung von Methadren; Methyladrenalin*. Am Kaninchen- u. Hundeblooddruck ist Methyladrenalin etwa 30-mal weniger wirksam wie Adrenalin. Dasselbe Verhältnis gilt für das Verh. der Bronchialmuskulatur u. für lokale Gefäßreaktionen. Der Blutzuckeranstieg ist nach Methadren von kürzerer Dauer. Die mittlere tödliche Dosis für Ratten beträgt 105 mg/kg. bei subcutaner u. 5—6 mg/kg bei intravenöser Gabe. (Amer. J. Physiol. 129. P 476—77. 1/5. 1940. Madison, Univ. of Wisconsin, Dep. of Physiol.) JUNG.

**W. B. Youmans**, **H. F. Haney** und **K. W. Anmann**, *Fortschritte in der Identifizierung des durch Reflexe gewonnenen Sympathins*. Verschied. Möglichkeiten einer Gleichsetzung des Sympathins mit Adrenalinderiv. werden erörtert. Wahrscheinlich ist es ein Gemisch von Adrenalin, nicht methyliertem Adrenalin u. möglicherweise noch anderen Stoffen. (Amer. J. Physiol. 129. P 502—03. 1/5. 1940. Portland, Univ. of Oregon, Med. School, Dep. of Phys.) JUNG.

**H. Gebhardt** und **Fr. Metzger**, *Über die Reizbarkeit des Froschherzventrikels unter der Wirkung sympathikomimetischer Stoffe*. Der prozentuale Anteil der refraktären Phase an der Revolution des Froschherzventrikels wird durch Sympatol u.  $\text{CaCl}_2$  nicht beeinflusst u. durch Adrenalin gesteigert. Ephedrin verlängert die refraktäre Phase. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 193. 107—09. 1939. München, Univ., Pharmakol. Inst.) ZIFP.

**Tosio Okuma**, *Ergebnisse der experimentellen Untersuchungen über die Salvarsansensibilisierung*. Es wurden frische Neosalvarsan- u. Pferdeserum mit Salvarsanlsgg. intracutan injiziert; Antigenrkk. wurden am besten nach dreimaliger Injektion fest-



gestellt. Durch Neosalvarsan allein ist weder am Kaninchen noch am Meerschweinchen eine Sensibilisierung zu erzielen, wohl aber durch Gemische mit Pferdeserum. Pferdeserum allein ergibt beim Meerschweinchen keine Sensibilisierung, wohl aber beim Kaninchen. Konzentriertere Neosalvarsanlsg. rufen bei beiden Tieren starke Hautreizungen hervor. Exantheme wurden nach den Einspritzungen bei beiden Tierarten nie festgestellt. (Jap. J. Dermatol. Urol. 47. 70. 20/4. 1940. Hukuoka, Japan, Univ.-Hautklinik [nach dtsh. Ausz. ref.].) GAEDE.

**E. Wiczorowski, J. S. Gray** und **A. C. Ivy**, *Der Einfluß von Urogastron auf die Magensekretion des Menschen*. Aus n., menschlichem u. Hunde-Urin läßt sich eine Substanz (Urogastron) gewinnen, die sowohl die Grundsekretion wie die Histaminrk. des Magens hemmt. Die Produktion an freier Säure ging um 40—95% in einzelnen Verss. zurück. Nach Entfernung des Darms scheiden Hunde kein Urogastron mehr aus. (Amer. J. Physiol. 129. P 496. 1/5. 1940. Chicago, Ill., Northwestern Univ., Medical School, Dep. of Physiol. and Pharmacol.) JUNG.

**Seiichi Yamamoto** und **Hiroo Yoshino**, *Über die Eignung des intravenösen Kontrastmittels Uroselectan B zur Hysterosalpingographie*. Uroselectan B ist in manchen Fällen von ektop. Schwangerschaft als Kontrastmittel nicht geeignet. Gelegentlich lassen sich damit der Fruchtsack u. feinere Befunde darstellen. Dagegen ist es geeignet zur Relieffdarst. des Cavum uteri u. zur Kontrastdiagnose der Blasenmole. Nebenwirkungen wurden nicht beobachtet. Bei der Hysterosalpingographie ist die intravenöse Injektion von Uroselectan B derjenigen von Jodöl nicht immer überlegen. (Nagoya J. med. Sci. 13. 69—95. Juli 1939. Nagoya, Univ., Tokolog.-Gynäkolog. Klinik d. Medizin. Fakultät.) ZIFF.

**Boris Krichesky** und **William Pollock**, *Giftwirkung von Extrakten des Kaninchenuterus nach der Enbindung*. Durch intravenöse Injektion entsprechender Dosen von Extrakten aus Organen innerhalb 15 Stdn. nach Ausstoßung der Jungen wurden die behandelten Tiere rasch getötet. Extrakte aus anderen Organen derartiger Tiere oder aus dem n. Uterus waren unwirksam. Die Symptome u. Befunde waren ähnlich wie bei Anaphylaxie u. sind wahrscheinlich durch die Ggw. größerer Mengen von Histamin oder histaminartiger Substanz bedingt. (Science [New York] [N. S.] 91. 410—11. 26/4. 1940. Los Angeles, Univ.) SCHWAIBOLD.

**E. Gaubatz**, *Die versicherungsrechtliche Beurteilung der Steinstaublungenkrankung (Silicose)*. Vf. weist darauf hin, daß die bisher durchgeführten Funktionsprüfungen von Atmung, Herz u. Kreislauf zur Begutachtung Steinstaublungenkranker nicht genügen u. zu Fehlurteilen führen können. Als exakte u. umfassende Funktionsprüfung wird eine Kombination der Regulationsprüfung nach SCHELLONG mit der ergometr. Belastung am KNIPPINGSchen Spirometer vorgeschlagen u. ihr Wert u. ihre Beurteilungssicherheit an 12 Gutachten aufgezeigt. (Beitr. Klin. Tuberkul. spezif. Tuberkul.-Forsch. 95. 286—311. 26/9. 1940. Heidelberg-Rohrbach, Tuberkulosekrankenhaus.) SCHWAIBOLD.

**H. Gärtner**, *Der Einfluß von Mischungsverhältnissen und Korngröße auf die Röntgendiagramme von Gewerbestäuben und Lungenstäuben*. (Arch. Gewerbepathol. Gewerbehyg. 10. 71—79. 2/4. 1940. Münster, Westf., Univ., Staatl. Forsch.-Abt. für Gewerbehyg. beim Hygien. Inst.) ZIFF.

## F. Pharmazie. Desinfektion.

**C. G. van Arkel**, *Solutio phosphori oleosa pharm. Ed. V, Suppl. II*. Die Best. mit Jodlsg. verläuft vielleicht nach der Gleichung  $P + 5J + 4H_2O = 5HJ + H_3PO_4$ . Hinweis auf eine andere Erklärung von VIEBÖCK (C. 1934. I. 2801). — Zur Haltbarmachung bewährte sich ein Zusatz von 0,5% trockenem Ä. nach SITZEN (C. 1931. I. 967), wodurch allerdings der Geschmack etwas, aber nicht wesentlich störend verändert wird. (Pharmac. Weekbl. 77. 1000—01. 5/10. 1940.) GROSZFELD.

**J.-A. Labat**, *Unverträglichkeit von Sirop de goudron und Kaliumsulfoquajacolat*. Beim Mischen der Bestandteile entsteht eine Braunfärbung, die ausbleibt, wenn der Sirup eisenfrei ist. Die Färbung läßt sich durch Zugabe einiger Tropfen Citronensäurelsg. beseitigen. (Bull. Trav. Soc. Pharmac. Bordeaux 78. 67—69. 1940.) HOTZEL.

**Antonio Mossini** und **Valter Calumi**, *Über die Darstellung injizierbarer Lecithinlösungen*. Als Lösungsm. für Lecithin unter Vermeidung der hohen Viscosität des Olivenöls eignen sich bes. Polyalkohole wie Äthylen- u. Propylenglykol. Vff. empfehlen folgende Darst.-Weise: 10 g Lecithin ex ovo werden in 25 ccm Benzylalkohol (eventuell unter Erwärmen auf dem W.-Bad nicht über 60°) gelöst, die klare Lsg. mit 75 ccm Äthylenglykol versetzt, sorgfältig geschüttelt u. mit Glykol auf 100 ccm aufgefüllt. Statt reinem Lecithin kann man auch dessen 70%ig. alkoh. Lsg. zum Ansatz ver-



wenden, muß aber dann den A. nach der Darst. im Vakuum bei gewöhnlicher Temp. austreiben. Die erhaltene Lsg. kann mit Dampf sterilisiert u. leicht injiziert werden. In analoger Weise können auch gemischte Lsgg. von Lecithin mit Campher, Guajakol usw. hergestellt werden. (Boll. chim. farmac. 79. 177—78. 30/5. 1940. Piacenza, Pharmazie des Hospitals.) R. K. MÜLLER.

**Edoardo Carini**, *Sulfamidampullen — Sulfamid sirup*. Sulfamid wird durch Zuckerarten längere Zeit in Lsg. gehalten. Vf. schlägt vor, auf 5 g Sulfamid 50 g reinste Glucose zu nehmen. — Zu oraler Darreichung von Sulfamid eignet sich am besten die Form des Sirups nach folgendem Rezept: 10 g Sulfamid u. 100 g Glucose werden in 160 ccm W. durch Aufkochen gelöst, zur Lsg. gibt man 800 g Zuckersirup u. 3 Tropfen Citronenextrakt. (Boll. chim. farmac. 79. 304. 30/8. 1940. Ghedi [Brescia].) GRIMME.

**Antonio Esposito Vitolo**, *Volumetrische Äquivalente von Arzneimitteln der F. U. V und anderer in der Pharmazie verwendeter Substanzen*. Die volumetr. Äquivalente der wichtigsten arzneilich verwendeten Säuren, Basen u. Salze werden in Tabellen mitgeteilt. (Boll. chim. farmac. 79. 337—42. 30/9. 1940. Pisa.) GRIMME.

**W. Kern und A. Heesch**, *Untersuchung über deutschen Lebertran und Lebertranzubereitungen*. I. Mitt. Vf. prüften, ob Trane verschied. Reinheitsgrades, eventuell auch nach längerem Lagern bei Licht- und Luftzutritt, schädliche Eigg. erwerben. Solche konnten bei Kücken u. Ratten trotz hoher Gaben nicht festgestellt werden. (Arch. Pharmaz. Ber. dtsh. pharmaz. Ges. 278. 313—26. Aug. 1940. Braunschweig, Techn. Hochsch.) HOTZEL.

—, *Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Vorschriften. Hydropsal* (LEINSTÄTTNER, München): Extrakt aus Rosenwurzeln. — *Kreuz-Tabletten* (W. ERLEMANN & Co., Berlin): Bestehen aus Ammoniumsaliicylat. — *Nypromin-Bonbons* (KARL SPIESS, Breslau): Enthielten äther. Öle, bes. Orangenschalenöl. Gegen Erkältungskrankheiten. — *Pan-Sedon* (DIWAG, CHEM. FABRIKEN A.-G., Berlin-Waidmannslust): Tabletten aus *Pacyl*, *Dormovit* (Furfurylisopropylbarbitursäure) u. Secalcalkaloiden. Gegen vegetative Störungen u. Thyreotoxikosen. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland 81. 330—31. 11/7. 1940.) HOTZEL.

—, *Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Vorschriften. Adalgaza*: Ein Emodin enthaltender Pflanzenauszug. — *Aglusil* (AGLUKON G. M. B. H., Berlin): 2 Formen: Innerlich: N-Anthracyclenglukosid 0,45, Calcium malicum 0,35, Borneol 0,0005, Thymol 0,0005, Harz 0,109, A. 14,09. Ampullen zu 0,1 ccm des Glucosids. Gegen Angina lacunaris, Furunkulose, Pyelitis. — *Atem-Kau-Tee Plumolint* (W. PLUMHOFF, Berlin-Steglitz): Enthalten Süßholz- u. Eibischwurzel, Marienkörner, aromatisiert mit Menthol. — *Audisal (Hörsalz)* (P. WENZEL, Berlin): MgO<sub>2</sub>. — *Bonidorm* (DR. HUGO REMMLER A.-G., Berlin): 0,5 g Bromdiäthylacetylharnstoff, Schlaf- u. Beruhigungsmittel. — *Cevidan-Gel* (WEIDNERIT K.-G., Berlin): Citronensaftviscose mit Vitamin C u. Rhodanionen. Zum Massieren des Zahnfleisches. — *Citrin Bayer* (BAYER I. G. FARBEN-INDUSTRIE A.-G., Leverkusen): Ampullen zu 75 mg u. Dragees zu 25 mg Citrin. — *Co-Le-Mentha* (W. JAHN, Ilmenau): Enthält mehrere Drogen. — *Doma-Schlafpulver* (SPULMAKO-LABORATORIUM, Honnef): Oblatenkapseln mit je 0,3—0,5 g Natrium-pyrophosphat. — *Energeticum* (NATURHEILHAUS MAINZ, Mainz): Ein nach Baldrian riechender Pflanzenauszug. — *Euflat* (SÄCHSISCHES SERUMWERK A.-G., Dresden): Pillen aus je 0,02 g Radix Angelicae, Papaverin, 0,005 g Aloe, 0,004 g Gallenextrakt, 0,05 g Pankreasextrakt, adsorbiert an Kaffeekohle. — *Fruccicat* (FRUCCICAT PHARM. PRÄP., Berlin): Enthält Pflanzenauszüge u. Magnesiumsalze, Entfettungsmittel. — *Haarbalsam, verbesserter* (PARFÜMERIEFABRIK ALTE & Co., Berlin): Glycerin u. Schwefel enthaltende Lsg. eines Bleisalzes. — *Haargenerator* (PARFÜMERIEFABRIK ALTE & Co., Berlin): Glycerin u. Schwefel enthaltende Lsg. eines Bleisalzes. — *Harobottee für Zuckerkranken* (DIABETIKERTEE-VERTRIEB, Bonn): Enthält Cortex Syzygii, Flores Ericae, Flores stoechados, Folia Betulae, Folia Farfarae, Folia Myrtilli, Folia Urticae, Folia Rubi Idaci, Herba Equiseti, Radix liquiritiae, Folia Rubi fruticosi, Folia Orthosiphonis, Avena sativa. — *Jodana-Tinktur* (SCHERING A.-G., Berlin): Enthält komplexe Bromisenrhodanide, methylierte Halogenphenole. Ersatz für Jodtinktur. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland 81. 376—78. 8/8. 1940.) HOTZEL.

—, *Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Vorschriften. Aphyllakto-Serum* (SÄCHSISCHES SERUMWERK, Dresden): Anaphylaxiefreies Diphtherieserum, 500- u. 1000fach. — *Aeskulap Abendbrot Tee* (ZUM AESKULAP, Bes. ERHARD MITTENZWEY, Ober-schlema): Enthält Pericarpium Aurantii, Humulus Lupulus, Herba Violae tricoloris, Folia Menthae piperitae, Herba Asperulae, Flores Malvae, Folia Betulae. — *Blutreinigungstee Dr. Schieffers* (NATTERMANN & Co, Köln-Braunsfeld): Folliculi Sennae, wahrscheinlich entharzt. — *Brom-Ichthyol-Vasogen* (PEARSON & Co. A.-G., Hamburg): Enthält je 5% Br u. Ichthyol. — *Dezidorm-Perlen* (GESELLSCHAFT FÜR CHEMIE A.-G.,



Berlin): Tabletten aus Lupulin, Baldrian u. Pfefferminzblättern. — *Doloretten* (DR. HUGO REMMLER A.-G., Berlin): Enthalten je 0,15 g Bromdiäthylacetylharnstoff, Phenazetin u. Aminophenazon. — *E 4 Kreuztabletten* (W. ERLEMANN & Co., Berlin): Enthalten Ammoniumsalicylat. Schmerzstillendes Mittel. — *Gallonal* (T. G. STEPHAN, Berlin): 3 Präpp.: *Gallonal I*: Folia Sennae, Flores Cyani, Flores Rhoeados, *Gallonal II*: Olivenöl mit 0,2% äther. Öl. *Gallonal III*: Milchzucker mit biol. Salzen. — *Intensyl* (A. WANDER A.-G., Berlin): Resorbierbare Lebertransalbe. — *Karan* „Merck“ (E. MERCK, Darmstadt): Ampullen zu 7,5 mg 2-Methylnaphthohydrochinon-[1,4]-dibutyrat. Anwendung bei Verschlussikterus, Blutungsneigung Neugeborener. Das Präp. besitzt Vitamin-K-Wirkung. — *Kopfklar Kopfschmerz- und Migränepulver* (ALBERT BAUMANN, Chemnitz): Ist Antipyreticum compositum. — *Lymfogen* (OBERAPOTHEKER BARTSCHAT, Berlin-Lichterfelde): Eine konz. Lsg. von Chloriden von Ca, Mg, Na u. wenig K. — *Neo-Lubrokol* (CHEM. WERKE ALBERT, Wiesbaden-Biebrich): Eine Kombination von Tetrahydro-p-oxazinomethylphenylketon mit *Lubrokol*, einem Br u. eine Barbitursäure enthaltenden Präparat. Tabletten gegen neurasthen. u. klimakter. Beschwerden, Herzneurosen u. Gefäßspasmen. — *Orsulon* (CHEM. FABRIK PROMONTA G. M. B. H., Hamburg): Tabletten aus 2-Sulfanilamidopyridincalcium. Gegen Kokken- u. Koliinfektionen, Grippe u. Pneumonien. — *Phasodial* (CURTA & Co., G. M. B. H., Berlin): Vollauszug aus Bohnenschalen zur peroralen Diabetesbehandlung. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland 81. 390—91. 15/8. 1940.) HOTZEL.

—, *Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Vorschriften. Esiderm c. Ichthyol*: Besteht aus der fettfreien Trockensalbe *Esiderm* mit 5% Ichthyol. — *Gyolett* (LABOPHARMA DR. JOHANNES RIESENBERG & Co. G. M. B. H., Berlin-Charlottenburg): Diäthylstilböstrol. — *Haematibin* (ORPHA G. M. B. H., Berlin-Neukölln): Enthält Vitamine, Hormone, Nährsalze, 6,5% Hämoglobin, Fe u. 60% Maltose. — *Hankastin-Salbe* (PHARMAZ. LABOR. R. A. RIESE, Berlin): Hämorrhoidalsalbe mit Salicylsäuremethyl-ester, Anästhesin, Wismutsubgallat u. ZnO. — *Helfa-Kopfschmerzpulver* (PHARM. FABRIK HANSA, Bremen): Magnesiumacetylosalicylicum. — *Iduna* (ERNA RICHTER, Berlin): Besteht aus einem Brennglas u. einem Puder aus Kieselerde u. Talkum. Mittel gegen Warzen u. Leberflecken. — *Jostaplast* (C. HARTMANN K. G., München): Ein luft- u. sekretdurchlässiges, abwaschbares u. kocharbares Pflaster. — *Lycopus Teep* (DR. MADAUS & Co., Radebeul-Dresden): Enthält je Tablette 0,12 g Lycopus. Zur Behandlung der Thyreotoxikose. — *Nikotinsäureamid* „Bayer“ (BAYER I. G. FARBEN-INDUSTRIE AKT.-GES., Leverkusen): Ampullen zu 0,1 g u. Tabletten zu 0,25 g; Pellagraschutzstoff. — *S 3* (H. STOMMEL, CHEM.-PHARM. PRÄPP., Haan): Sennesblättermittel, Abführmittel. — *Tannustin* (SCHERING A. G., Berlin): Sehr leicht lösl. Tannin mit Zusatz von Natriumbenzoat. Zur Behandlung von Verbrennungen als 5%ig. Lösung. — *Visculin* (REPHA. CHEM.-PHARM. FABRIK, Hannover): Enthält Viscum album, Strontiumrhodanid, Diuretin, Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, ferner Aurum iodatum, Avena sativa u. Organextrakte in homöopath. Verdünnung, Anwendung bei erhöhtem Blutdruck. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland 81. 486—87. 10/10. 1940.) HOTZEL.

—, *Präparate und Drogen. Novascabin*: Paraffinölemulsion mit 1% Milchsäuremethylester, Krätzemittel. — *Panacain*: Kombination von Chloräthyl, hydroaromat. Ketonen u. äther. Ölen. Zur Erzeugung einer lokalen Kälteanästhesie bei Kreuzschmerzen Gebärender, Schwangerer u. Wöchnerinnen. — *Gonopront*: Chem. ident. mit *Uliron*. — *May and Baker 693* u. *Eubasin*: 2-p-Aminophenylsulfamidopyridin. — *Acranil*: Tabletten zu 0,1 g Chlormethoxyacridylaminopropanol, zur Behandlung der Lamblieninfektion. — *Stigmodal*: Chem. ident. mit *Rectidon* (Natriumamyl-β-bromallylmalonylharnstoff). Anwendung in 10%ig. Lsg. rektal in der Geburtshilfe. — *Sedocalcium*: Enthält Calciumbromid u. Calciumlactat, gegen Euresis der Kinder. — *Dibromol*: Alkoh. Lsg. eines Salzes einer Dibromphenolsulfosäure. Zur Desinfektion des Operationsfeldes. — *Neocalglucon*: 10%ig. Lsg. von Calciumgalaktogluconat. Anwendung intravenös zusammen mit *Calglucon* (Calciumgluconat) bei puerperaler Infektion der Frauen. — *Cilional*: Ein Dialkylaminooxychinolylaminobutan, Malaria-mittel. — *Anjophenlösung*: Enthält Phenolcampher, Jod u. anästhesierende Stoffe. Anwendung bei periapikalen Erkrankungen. — *Epanutin*: Chem. ident. mit *Dilantin* (Natriumdiphenylhydantoinat), Epilepsiemittel. — *Parmanil*: Methylglucamid der Aurothiodiglykolsäure, Au-Geh. 50%, Anwendung bei rheumat. Arthritis. — *Hedawrin*: Extrakt aus *Hedyotis auricularia*, Anwendung bei Cholera, Enterocolitis, Dysenterie. — *Okrinal*: Enthält Liquor carbonis anglicus u. ein Destillat aus *Herba Violae tricoloris*. Anwendung gegen Milchschorf zusammen mit innerlich zu gebenden Stiefmütterchen-tee. — *Histaconsalbe*: Salbe mit Histidin u. Aconitin, gegen Myalgien u. Rheumatismus. in schweren Fällen als Jontophorese. — *Gadusan*: Koll. Lsg. von Kupfermorrhuat, injizierbares Mittel zur Unterstützung der Pneumothoraxbehandlung. — *Silicetta*:



Enthält koll. Magnesiumsilicat, koll. Milcheiweiß u. Ca-Salze, gegen Hyperacidität. — *Maretin*: Methylphenylhydrazinformamid, in Dosen von 0,2—0,3 g bei Febris undulans. — *Dulgon*: Gepuffertes Gemisch polymerer Phosphate, in der Hauptsache Natriumhexametaphosphat, zur Reinigung stark verschmutzter Haut u. zur Behandlung von Dermatosen. — *Tebecit* u. *B. T. D. Disinfectant*: Sind Natrium-o-phenylphenolicum. Desinfektionsmittel. — *Novotrans*: Thiosulfatlg. zur Konservierung von Transfusionsblut. — *Leandin* u. *Neriantrin*: Enthalten Oleanderglucoside. — *Nicobion*: Tabletten zu 0,2 g u. Ampullen zu 0,1 g Nicotinsäureamid. — *Adrenova*: Weinsaures Doppelsalz von Adrenalin u. Ephedrin. — *Lacrymol*: Extrakt aus Tränenrüsen, Anwendung bei trachomatösen Hornhautgeschwüren. — *Peptosinalb*: 5%ig. alkoh. Fraktion von Pepton *Witte* mit 1% Novocain. Zur unspezif. Desensibilisierung bei Asthma bronchiale der Kinder. — *Dilurgen*: Kombination von Theophyllin u. dem Natriumsalz des Oxymercuriallysuccinylharbstoff, Diuretikum. — *Bulgakur*: Präp. aus Belladonna nach Art der bulgar. Kur. — *Auer 144*: Ein Neodymsalz. Es verlängert die Blutgerinnungszeit u. wirkt daher Thromboseverhütend. — *Cobrallyr*: Ein Schlangengiftpräp. zur Behandlung des Heufiebers. — *Triamid*:  $\alpha$ -Acetyl- $\beta$ -methyl- $\beta$ -dimethylamid- $\beta$ -phenylhydrazin, Sedativum u. Antipyretikum. — *Ephynal*:  $\alpha$ -Tocopherolacetat. — *Vitamin-K-Präparat 290*: Ölige Lsg. von Methylnaphthochinon, 1 ccm = 175 000 Vitamin-K-Einheiten nach DAM. (Merck's Jber. 53. 96—339. März 1940.) HOTZ.

**P. Sorgdrager, Untersuchung von Spezialitäten.** *Alpin* (SOMMA PLANTAARDIGE MEDISCHE INDUSTRIE): Malaria Mittel, enthielt Pflanzenextrakte; Alkaloide u. Metalle konnten nicht ermittelt werden. — *Odento*: Lsg. von Natriumhypochlorit mit 14% akt. Chlor. Desinfektionsmittel. — *Obat pil Mariang* (TJIE KHIAM LIE, Soerabaja): Enthielt Pflanzenpulver, bes. Rhabarber, wenig Chinin u. Eisencarbonat. Mittel gegen Malaria u. Erkältungskrankheiten. — *Agnesia* (GRAFTON LABORATORIES, Singapore): Salbe mit 0,3 (%) Borax, 5,6 Borsäure, 1 Salicylsäure, MgO, ZnO, 43 Talkum, Adeps lanae. — *Bonkora* (BATTLE CREEK DRUGS INC., Michigan): Enthält neben 30% Magnesiumsulfat, Cortex frangulae, Cascarae sagradae, Radix glycyrrhizae, Fructus anisi, Lignum sassafras, Fructus foeniculi, Carvi, Rhizoma zingiberis, alle als wss. Dekokte, ferner Extractum fluidum Eriodictyon glutin. herb., Spiritus menthae, Piment. Entfettungsmittel. — *Baby's own Tablets* (DR. WILLIAMS MEDICINE CO., Canada): Enthält je Tablette 17 mg Phenolphthalein neben Calciumcarbonat, Natriumbicarbonat, Gummi, Stärke u. Zucker. — *Magrol* (MEVR. MARINUS, den Haag): War lediglich stark parfümierte Vaseline. Angepriesen als Entfettungsmittel. — *Damenpillen* (WEST-SUMATRA-APOTHEEK, Padang): Nachgewiesen wurde Eisen. — *Optyre* (LAB. FAMEL, Paris): Augentropfen, die verschied. Pflanzenauszüge u. daneben 3 (%) Borsäure, 0,15 Natrium salicylicum, 0,1 Zinksulfat enthalten. — *Antinea* (COMMONWEALTH & DOMINION AGENCIES, Sydney): Besteht aus etwa 50% pflanzlichen Ölen (Eukalyptus, Nelken), einem Phenol (o-Kresol?) u. Alkohol. (Pharmac. Tijdschr. Nederl.-Indië 16. 145—49. 17. 73—78. 1940.)

HOTZEL.

**P. Sorgdrager, Untersuchung von Spezialitäten.** *Pil moria* bestand aus Pflanzenpulver mit Cinnamomum Cassia. — *Gemer* war ein Pflanzenpulver mit Rhamnus frangula, ohne Petersilie, Tankui u. Kresol. — *Victorybalsam* ist eine Schüttelmixtur aus etwa 2% Chininsulfat, 2% Borsäure, ZnO, MgO u. Talk in einem Gemisch von Glycerin u. Wasser. — *Vasano* enthält Tropaalkaloide, wahrscheinlich Hyoscyamin. — *Naka* besteht aus schwach gebrannten, gepulverten Samen von Leucaena glauca, Benth. — Weißes *Vreto* besteht aus einem Gemisch von CaS, ZnO, Seife u. W. mit etwa 4% Ca. (Pharmac. Tijdschr. Nederl.-Indië 16. 233—40. 1/8. 1939.) GROSZFIELD.

—, *Neue Arzneimittel.* *Platyphyllin*, Alkaloid aus der Pflanze Senecia Platyphyllus, der Zus.  $C_{18}H_{27}NO_3$ . Für medizin. Zwecke wird das saure weinsaure Salz des Alkaloids als Mydriaticum an Stelle von Atropin benutzt. Das Bitartrat weist den F. von 193—194,5° auf, ist leicht in W., schwer in A. löslich. Fast unlöslich in Chlf. u. Äther. Das Präp. wirkt als Antispastikum stärker als Atropin, weist gegenüber letzterem keine unangenehmen Nebenerscheinungen (Trockenheit im Munde, Tachycardie) auf u. wird gut vertragen. Wird besonders in der Augenheilkunde verwendet. — *Stypton* (Methylaminoacetobrenzcatechin), synthet. Präp., ident. mit dem Präp. Stryphon-Adrenalon. Seiner Wrkg. nach steht er dem Adrenalin nahe. Die Lsgg. üben eine gefäßverengende Wrkg. aus. Verwendung: zur Stillung von Blutungen, bes. inneren Blutungen, wie z. B. postoperativen, ferner bei Magenblutungen, Hämophilie, Lungenblutungen u. ähnlichem. (Фармация [Pharmazie] 1940. Nr. 1. 29—30.) KLEVER.

**Je. I. Tschuchina, Über die Emulgierung von Phenolen durch Sulfosalze des Kaschpir-Schieferteers und über das Thiokreolin.** Die Sulfosalze aus den hochsd. Fraktionen von Kaschpir-Schieferteer (275—350°) erwiesen sich als gute Emulgatoren für Phenole u. Kresole. Die mit diesen Fraktionen dargestellten Emulsionen ergaben



homogene haltbare Präpp. (Thiokreoline), die bzgl. ihrer antisept. Eig. dem üblichen Kreolin gleichwertig waren. Anwesenheit geringer Mengen von  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  (bis 12%) u. Teerprodd. hatte auf die Stabilität der Emulsionen keinen Einfluß. (Фармация [Pharmazie] 1940. Nr. 4. 15—18. Moskau, II. Medizin. Inst.) ROHRBACH.

**Richard Kuhn und Hans-Joachim Bielig, Über Invertseifen. I. Die Einwirkung von Invertseifen auf Eiweißstoffe.** Das als Desinfektionsmittel bekannte Zephirol ist ein Gemisch von Alkyldimethylbenzylammoniumchloriden, das die den natürlichen Fettsäuren entsprechenden Alkyle mit 8, 10, 12, 14, 16, 18 C-Atomen enthält. Quartäre Ammonium-, Phosphonium- u. Sulfoniumverb. dieser Art gleichen in ihrem mol. Bau den fettsauren Salzen ( $\text{R}-\text{COO}^-$ ) u. den Fettalkoholsulfonaten, ( $\text{R}-\text{O}-\text{SO}_3^-$ ), jedoch ist der Alkylrest R nicht durch ein Anion, sondern durch ein Kation aufgeladen:  $\text{R}-\text{N}^+\text{R}_1\text{R}_2\text{R}_3$ ,  $\text{R}-\text{P}^+\text{R}_1\text{R}_2\text{R}_3$ ,  $\text{R}-\text{S}^+\text{R}_1\text{R}_2$ . Diese von den Vff. Invertseifen genannten Verb. geben wie die Alkalisalze höherer Fettsäuren mit W. stark schäumende Lösungen. Um die Wrkg.-Weise dieser Desinfektionsmittel zu studieren, wurde eine größere Anzahl von Proteinen, Chromoproteiden, Fermenten, Symplexen u. Genen auf ihr Verh. gegen Invertseifen geprüft. Als Invertseife diente meist *Lauryl*dimethylbenzylammoniumbromid. Bei dem tern. *Echinochromsymplex* aus den Eiern des Seegels *Arbacia pustulosa* (KUHN u. WALLENFELS, C. 1940. II. 349) wird in wss. oder verd. Sodalsg. mit Invertseife eine Fällung, die den gesamten Farbstoff enthält, erzielt. Diese hat die Eigg. eines denaturierten bin. Symplexes, aus dem der Farbstoff mit Ä. nicht ausschüttelbar ist. In schwach essigsaurer Lsg. wird alles *Echinochrom* abgespalten (mit Ä. ausschüttelbar) ohne Fällung des Proteins. Eine gereinigte *Chloroplastin*lsg. gibt auf Zusatz des gleichen Vol. Invertseifenlsg. eine Fällung, die die gesamte Menge der Chlorophylle u. Carotinoide enthält. Diese Farbstoffe lassen sich nun, im Gegensatz zu der unbehandelten Chloroplastinlsg., mit Ä. oder Bzl. ausschütteln. An Stelle von *Lauryl*dimethylbenzylammoniumbromid kann man auch quartäre Salze von Aminophenoläthern, Alkyldimethylsulfoniumsalze, Lauroxy-N-methylchinoliniumsalze, Betaine vom Typ  $\text{R}-\text{N}^+(\text{CH}_3)_2-\text{CH}_2-\text{COO}^-$ , *Zephirol*, *Quartamon* u. v. a. verwenden. Dagegen wird *Chloroplastin* von echten Seifen (Na-Palmitat) u. Fettalkoholsulfonaten (*Gardinol*) nicht gespalten. Bei der quantitativen Verfolgung der Zerlegung des Chloroplastins mit *Dodecyldimethylsulfoniumjodid* zeigt es sich, daß mit fallender Konz. des Salzes die durch Bzl. ausschüttelbare Menge Chlorophyll anfangs sehr rasch abnimmt, u. von ca. 0,2% Sulfoniumsalz an ( $1/c = 500$ ) sehr viel langsamer abfällt. Ein Vgl. mit der Konz.-Tropfenzahlkurve ergibt, daß die Oberflächenaktivität der *Invertseifen* in Beziehung zu dem Spaltungsvermögen steht. Diese läßt sich auch bei Sulfonium- u. Ammoniumsalzen mit verschied. langem Rest R (R = Butyl, Octyl, Dodecyl, Cetyl) wiederfinden; eine direkte Proportionalität besteht indessen nicht. Bei niederen Konz. ( $1/c = 3500-7500$ ), bei denen nur ca.  $\frac{1}{6}$  des Chlorophylls frei wird, sind für 1 Mol. Farbstoff ca. 30 Moll. Sulfoniumsalz erforderlich; zur vollständigen Zerlegung des Chloroplastins ist ein sehr viel größerer Überschuß erforderlich. Ein aus frischen Möhren bei 0° hergestellter Saft gibt das Carotin weder an Bzl. noch an Bzn. ab. Nach dem Hinzufügen von 1%ig. Invertseife tritt eine Fällung auf, u. der gesamte Farbstoff läßt sich in Bzl. oder Bzn. aufnehmen. In der Möhre liegt also das *Carotin* nicht als freier KW-stoff, sondern ähnlich wie im grünen Blatt als Symplex vor. Während man bisher bei der präparativen Darst. u. analyt. Best. von Carotin in Karotten von getrockneten Schnitzeln ausgehen mußte, bietet die Anwendung von Invertseifen die Möglichkeit, das Carotin direkt aus frischen Schnitzeln, Karottenbrei oder Möhrensaft mit Bzl. oder Bzn. auszuschütteln. Auf dem gleichen Wege gelingt die Reindarst. von *Lycopin* aus frischen Tomaten. Im Gegensatz zu den angeführten Symplexen wurde bei den meisten geprüften Chromoproteiden keine Spaltung in prosthet. Gruppe u. Träger beobachtet. *Altes gelbes Ferment* wird von Invertseifen in  $\text{CO}_2$ -haltiger wss. Lsg. weder gefällt noch gespalten; selbst beim Aufkochen verhindern Invertseifen die Hitzeoagulation des Proteins, jedoch tritt Abspaltung der prosthet. Gruppe ein. Krystallisiertes *Ratten-Oxyhämoglobin* gibt mit Invertseifen (1: 8000 bis 1: 10) keinen Nd. in rein wss. Lösung. Die bei kurzem Aufkochen eintretende Ausflockung des Chromoproteids einer 0,6%ig. Oxyhämoglobinlsg. wird durch Zusatz des gleichen Vol. 5—10%ig. Invertseifenlsg. vollkommen, von 1%ig. Lsg. weitgehend verhindert. Weniger als 0,4%ig. Lsg. verhindert die Hitzeoagulation nicht mehr, die überstehende Lsg. wird farblos, aber die Flocken sind nicht rosa wie bei reinem  $\text{HbO}_2$ , sondern olivgrün. *Na-Desoxycholat* allein verhindert auch die Hitzeoagulation, es wirkt aber gegenüber Invertseife antagonist., denn bei gleichzeitiger Anwesenheit beider findet beim Aufkochen Koagulation statt. Eine schwach essigsaurer 1,6%ig. Pferdeoxyhämoglobinlsg. bleibt auf Zusatz des gleichen Vol. 0,5%ig. Invertseifenlsg. klar, in schwach sodaalkal. Lsg. ( $\text{pH} = 8,5-9$ ) dagegen flockt das Chromoprotein aus. *Methämoglobin*, durch Kupplung von Globin mit Hämin



nach HILL u. HOLDEN (Biochemic. J. 20 [1926]. 1326) erhalten. wird durch 1%ig. Invertseife gefällt. Die Kupplung von *Globin* mit *Hämatin* gelingt bei Anwesenheit von Invertseife nicht, da diese das Globin ausfällt. Die Fermentwrkg. von *Katalase* wird in neutraler oder schwach saurer Lsg. durch Invertseife nicht gehemmt, während in schwach alkal. Lsg. ( $p_H = 8,2$ ) Fällung eintritt, die keine Katalasewrkg. mehr zeigt. Krystallisiertes *Ferritin* aus Pferdemilz nach LAUFBERGER (C. 1938. I. 2739; vgl. KUHN, SÖRENSEN, BIRKOFER, C. 1940. II. 1588) gibt in 0,1%ig. Lsg. mit dem gleichen Vol. 1%ig. Invertseife einen Nd., der alles Fe u. Protein enthält; eine Abspaltung der prosthet. Gruppe findet nicht statt. Der Nd. ist denaturiert u. kann weder in W. noch durch verd.  $(NH_4)_2SO_4$ -Lsg. gelöst werden. Krystallisiertes *Oxyhämocyanin* aus Weinbergschnecken (*Helix pomatia*) wird in 2%ig. Lsg. durch wenige Tropfen 1%ig. Invertseife niedergeschlagen. Die frische Fällung löst sich im Überschuß Invertseife wieder auf. *Ovoverdin* aus Hummereiern wird durch Invertseife (1:20 000) in Protein u. Astaxanthin gespalten. Das Protein bleibt in Lsg. u. wird erst durch 10-fach konzentriertere Invertseifenlsg. ausgeflockt. — *Proteine*: Verschied. Eiweißstoffe werden von Invertseife in rein wss. Lsg. gefällt, andere nicht. Für dieses unterschiedliche Verh. ist die Lage des isoelekt. Punktes der Proteine entscheidend. Die Eiweißstoffe werden in Form ihrer Anionen gefällt. Durch Invertseife in wss. Lsg. frisch gefälltes *Ovalbumin* wird durch Überschuß Invertseife (1:300) wieder in Lsg. gebracht. Bei kleineren Zusätzen von Invertseife, die das Protein noch nicht fällen, beobachtet man das Auftreten von freien SH-Gruppen. Vergleicht man die Konz. der Invertseifenlsgg., die zur Abtötung von Bakterien notwendig sind, mit denjenigen, die zur Zerlegung von *Symplexen* u. zur Fällung von Proteinanionen benötigt werden, so findet man, daß beide von derselben Größenordnung sind (1:1000 bis 1:50 000). — *Gene*: Behandelt man Gene mit Invertseifen, so kommt man in manchen Fällen zu denselben Mutanten wie durch Einw. von Röntgenstrahlen. Untersuchtes Objekt: Grünalge *Chlamydomonas*. Das Gen  $M_p$ , welches die Ausscheidung des Androtermons für die männlichen Gameten beherrscht (KUHN u. MOEWUS, C. 1940. I. 3932), kann durch beide Mittel zerstört bzw. inaktiviert werden. Man erhält so Mutanten, die a) kein Androtermon ausscheiden, b) kein pikrokrocinspaltendes Ferment besitzen, c) geringeren Chlorophyllgeh. u. herabgesetzte Vitalität aufweisen, d) aber noch dasselbe Mischungsverhältnis von cis-trans-Gameten ausscheiden, d. h. noch dieselbe Valenz haben. Aus 43 700 männlichen Zellen, die mit 1-Dodecyl-3-äthylbenzotriazoliumbromid behandelt wurden, entstanden 2  $M_p$ -Mutanten (= 0,004%); aus 100 000 derselben männlichen Gameten entstanden durch Röntgenstrahlen (6000 r) 2  $M_p$ -Mutanten (0,002%). Bei anderen Genen, z. B. M u. F, die die cis-trans-Verhältnisse der Gamone bestimmen, konnte die Röntgenbestrahlung nicht durch Behandlung mit Invertseifen ersetzt werden. Aus je 100 000 ♀- bzw. ♂-Gameten 37 F- bzw. 57 M-Mutanten, aus 67 500 derselben Gameten mit 1-Lauryl-3-äthylbenzotriazoliumbromid oder Lauryldimethylbenzylammoniumbromid in keinem Falle Valenzänderung. (Ber. dtsh. chem. Ges. 73. 1080—91. 2/10. 1940. Heidelberg, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. medizin. Forsch., Inst. f. Chemie.)

BIRKOFER.

**Richard Kuhn und Otto Dann, Über Invertseifen. II. Butyl-, Octyl-, Lauryl- und Cetyldimethylsulfoniumjodid.** (I. vgl. vorst. Ref.) Die untersuchten Sulfoniumverb. gleichen qualitativ den entsprechenden Ammoniumverb. hinsichtlich der Fällung bestimmter Proteine, der Spaltung von Chromoproteiden u. der Zerlegung von *Symplexen*. Quantitativ wurde die Abspaltung von Chlorophyll aus *Chloroplastinlsgg.* (vgl. I. c.) u. die Abtötung von Staphylokokken u. Colibacillen bestimmt. Lsgg. von Trimethyl- u. Butyldimethylsulfoniumjodid (I u. II) haben annähernd die gleiche Oberflächenaktivität wie Wasser. Octyldimethylsulfoniumjodid (III) ist schon recht capillarakt., aber selbst in 2%ig. Lsg. auf Colibacillen noch nach 3 Min. langer Einw. nicht baktericid. In der Reihe Octyl-, Lauryl-, Cetyldimethylsulfoniumjodid (III—V) steigt die Wirksamkeit gegenüber Staphylokokken ständig an, gegenüber Colibacillen ist hingegen ein Maximum des Abtötungsvermögens bei IV zu erkennen. Es besteht also in der Sulfoniumreihe auch keine direkte Parallelität zwischen Desinfektionsvermögen u. Oberflächenaktivität. Ersetzt man in IV eine  $CH_3$ -Gruppe durch den Benzylrest, so steigt wie bei den Ammoniumverb. die Wirksamkeit gegenüber Staphylokokken an; gegenüber Colibacillen findet man keine die Fehlergrenze überschreitende Veränderung. Laurylbenzyltrimethylammoniumbromid ist wirksamer als Laurylbenzylmethylsulfoniumchlorid. Die Sulfoniumsalze wirken qualitativ gleichartig, aber schwächer als die entsprechenden Ammoniumverbindungen.

**Versuche.** Wegen der großen Feuchtigkeitsempfindlichkeit der Sulfoniumjodide wurde die Darst. der Verb. aus Jodmethyl u. Thioäthern u. das Umkrystallisieren in SCHLENK-Rohren unter trockenem  $N_2$  ausgeführt. FF. wegen der hygroskop. Eigg. nicht genau bestimmbar. — II,  $C_8H_{15}SJ$  aus Butylmethylsulfid u.  $CH_3J$ ; 2 Tage bei 20°;



aus A.-Ä. umkrystallisiert. — III,  $C_{10}H_{23}SJ$  aus Octylmethylsulfid u.  $CH_3J$ . Octylmethylsulfid durch Eintropfen von n-Octylbromid in absol. alkoh. Lsg. von Methylmercaptan + Na unter Eis-NaCl-Kühlung u. anschließende Erwärmung auf dem W.-Bade. — IV,  $C_{14}H_{31}SJ$ , schöne weiße Blättchen aus A.-Ä., durch Umsetzen von Laurylmethylsulfid (Kp.<sub>19</sub> 163—165°) u.  $CH_3J$ ; Ausbeute 58%. — V,  $C_{18}H_{39}SJ$ , weiße Blättchen aus absol. A.; aus *Cetyl*methylsulfid,  $C_{17}H_{36}S$ , F. 19,5—20,5°, u.  $CH_3J$ . Die Oberflächenspannung der Sulfoniumsalze wurde mit der Tropfenzahlmeth. bestimmt. Die Tropfenzahl ist keine einfache Funktion der Konz. der Lösungen. (Ber. dtsh. chem. Ges. 73. 1092—95. 2/10. 1940.)

BIRKOFER.

**Richard Kuhn, Dietrich Jerchel und Otto Westphal.** *Über Invertseifen.* III. *Dialkylmethylbenzylammoniumchloride.* (II. vgl. vorst. Ref.) Vff. stellten *Dialkylmethylbenzylammoniumchloride* dar (Alkyl- = n-Butyl-, n-Hexyl-, n-Octyl-, n-Dodecyl- u. n-Hexadecyl-). Die F.-Kurve (Ordinate: FF., Abscisse: C-Atomzahl des Alkylrestes) zeigt ein Minimum bei der Dihexylverbindung. Die Oberflächenaktivität erreicht ein Maximum bei der Didodecylverbindung. Die Tropfenzahlen der Didodecylverb., bes. bei großer Verdünnung (0,01—0,0001%ig. Lsgg.) liegen erheblich über denjenigen des *Dodecyldimethylbenzylammoniumbromids*. Die baktericide Wirksamkeit gegenüber *Streptobacterium plantarum* (Nährboden Pepton-Manganbouillon) geht parallel der Oberflächenaktivität. Bei der Dilaurylverb. wird auch hier ein Maximum erreicht. Die Dibutyl- u. Dicetylverb. dagegen sind prakt. wirkungslos. Vollständige Hemmung des Wachstums: durch die Dilaurylverb. Verdünnung 1:  $16 \cdot 10^5$ , für *Diocetyl*methyl- u. *Dodecyldimethylbenzylammoniumbromid* 1:  $4 \cdot 10^5$ . Abweichend von diesem Milchsäurebacterium erwies sich eine Reihe von pathogenen Erregern, nämlich Staphylokokken, Diphtheriebacillen, Friedländer-, Paratyphus B- u. Colibakterien als bes. empfindlich gegenüber der Diocetylverb.; deren wss. Lsgg. in ihrer Capillaraktivität hinter denen der Didodecylverb. bedeutend zurückbleiben. Tötungsgrenze für 3 Staphylokokkenstämme: 1: 38000 für Diocetylverb., 1: 1400 für *Dodecyldimethylbenzylammoniumbromid*. Die bakteriolog. fast unwirksamen Monoocetylverb. werden durch Einführung eines zweiten Ocylorestes in hoch wirksame Desinfektionsmittel verwandelt.

**Versuche.** *Methyl*dibutylbenzylammoniumchlorid,  $C_{14}H_{28}NCl$ , F. 181°, aus A.-Essigester glitzernde, sternförmig angeordnete Nadeln; durch Addition von Benzylchlorid (I) an Methylidibutylamin (10 Min. bei 110°). — *Methyl*dihexylbenzylammoniumchlorid,  $C_{20}H_{38}NCl$ , F. 58°, hygroskop. Blättchen; aus I u. Methylidihexylamin (2 Stdn. bei 110°). — *N-Dimethyl*dihexylammoniummethosulfat,  $C_{15}H_{35}O_4NS$ , F. 35°, hygroskop., sternförmige Nadelchen aus Essigester; aus den Komponenten unter Erwärmung. — *Methyl*diocetylbenzylammoniumchlorid,  $C_{24}H_{44}NCl$ , F. 68°, Nadelchen aus Essigester; aus I u. Methyldiocetylamin unter Zusetzen von einigen Tropfen A.; 40 Min. bei 110°. — *Methyl*dilaurylbenzylammoniumchlorid,  $C_{32}H_{60}NCl$ , F. 96°, schneeweiße rhombische Plättchen aus Essigester; aus I u. Methyldidodecylamin unter Zusatz von absol. A.; 3 Stdn. bei 120°, 12 Stdn. bei 90° im Rohr. — *Methyl*dilauryl-*äthyl*ammoniumjodid,  $C_{27}H_{58}NJ$ , F. 149°, fettig glänzende Nadelchen aus Essigester; aus Äthyljodid u. Methyl-dilaurylamin in Bzl. 2 Stdn. bei 120°. Aus dem Jodid mit  $AgNO_3$  das *Methyl*dilauryl-*äthyl*ammoniumnitrat, bei Zimmertemp. farbloses Öl, F. 14°, in W. viel leichter lösl. als das Jodid. — *Methyl*dicetylbenzylammoniumchlorid,  $C_{40}H_{76}NCl$ , F. 99°, lanzettförmige Blättchen aus Essigester-P.Ae.; aus I u. Methyldicetylamin, 20 Stdn. bei 100° im Rohr unter Zusatz von Äthylalkohol. — *N-Dimethyl*dicetylammoniummethosulfat,  $C_{35}H_{75}O_4NS$ , F. 129—130° aus Essigester; aus Dimethylsulfat u. Methyldeceylamin in Bzl. 2 Stdn. bei 100°. (Ber. dtsh. chem. Ges. 73. 1095—1100. 2/10. 1940.)

BIRKOFER.

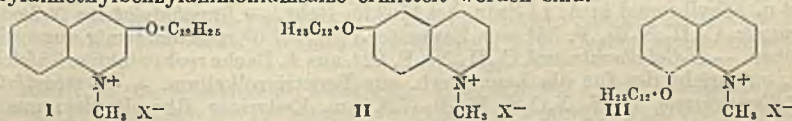
**Richard Kuhn und Dietrich Jerchel.** *Über Invertseifen.* IV. *Quartäre Salze von Aminophenoläthern.* Die *Methosulfate* von o-, m- u. p-*Trimethylammoniumphenol-n-dodecyläther* (I, II, III) wurden dargestellt u. auf ihre baktericiden Eig. geprüft. Diese Verb. sind in W. leicht lösl.; die wss. Lsgg. schäumen. Die stalagmomet. Messung der Oberflächenspannungen zeigt, daß in 0,1%ig. Lsg. die o-Verb. am stärksten, die p-Verb. am schwächsten capillarakt. sind. Alle drei Salze wirken hämolytisch. Die Verdünnung, bei der noch keine Spur Hämolyse (Erythrocyten aus Rattenblut) erkennbar ist, beträgt für m- u. p-Verb. 1: 100000, für o-Verb. 1: 50000. Baktericide Wirksamkeit auf Milchsäurebakterien (*Streptobacterium plantarum* in Glucose-Mn-Bouillon): I, II, III bewirken völlige Hemmung des Wachstums in Konz. von 1:  $4 \cdot 10^5$  bis 1:  $8 \cdot 10^5$  und gestatten noch optimales Wachstum in Konz. von 1:  $16 \cdot 10^5$  bis  $32 \cdot 10^5$ . Die Unterschiede von o-, m- u. p-Verb. liegen innerhalb der Vers.-Fehler. Die Wrkg. auf pathogene Erreger ist im wesentlichen dieselbe. Gegenüber *Staphylococcus aureus* ist die p-Verb. am schwächsten, gegenüber *Streptokokken* am stärksten wirksam. Gegenüber Paratyphus B-, Coli-, Friedländer- u. Diphtheriebacillen liegen die Unterschiede innerhalb der n. Schwankungsbreite.



Versuche. *o*-Nitrophenoldodecyläther,  $C_{18}H_{29}O_3N$ , Kp.<sub>3,5</sub> 201—203°,  $n_D^{19} = 1,503$ ; durch Umsetzen von Kalium-*o*-nitrophenolat mit 1-Chlor-*n*-dodecan in Anwesenheit von  $ZnCl_2$ , 8 Stdn. im Rohr bei 180°. — *o*-Aminophenoldodecyläther,  $C_{18}H_{31}ON$ , Kp.<sub>3</sub> 188—189°, F. 39°, weiße, glänzende Blättchen aus Bzn.; durch katalyt. Red. ( $PtO_2$ ) in A. des Nitrophenoläthers. Chlorhydrat des Aminophenoläthers,  $C_{18}H_{31}ON, HCl$ ; durch Versetzen mit äther. HCl. Der freie Aminophenoläther ist leicht lösl. in A., Bzl., Alkoholen, Chlf., Tetrahydrofuran u. anderen. — *o*-Dimethylaminophenoldodecyläther,  $C_{20}H_{35}ON$ , Kp.<sub>3</sub> 220°,  $n_D^{19,4} = 1,502$ ; durch Methylieren des Aminophenoläthers mit Dimethylsulfat. — I,  $C_{22}H_{41}O_5NS$ , F. 102—104°, sternförmig angeordnete farblose Nadeln aus Essigester; aus dem Dimethylamino-phenoläther mit Dimethylsulfat; leicht lösl. in W., lösl. in Methanol, A., Ä., ist geschmack- u. geruchlos. — *p*-Nitrophenoldodecyläther,  $C_{18}H_{29}O_3N$ , F. 55°, Kp.<sub>3</sub> 220—240°, glänzende, grünstichgelbe Nadeln aus absol. A.; aus Kalium-*p*-nitrophenolat u. *n*-Dodecylbromid u. wasserfreiem  $ZnCl_2$ . *p*-Aminophenoldodecylätherchlorhydrat,  $C_{18}H_{31}ON, HCl$ , F. 103—106° aus A. u. Methanol; durch katalyt. Red. von *p*-Nitrophenoldodecyläther mit  $PtO_2-H_2$  in Eisessig. — *p*-Trimethylammoniumphenoldodecyläthermethosulfat (III),  $C_{22}H_{41}O_5NS$ , F. 118—120°, farblose, eisblumenartige Krystalle aus Essigester; aus dem aus dem Chlorhydrat mit NaOH in Freiheit gesetzten Aminophenoläther durch Umsetzen mit der berechneten Menge Dimethylsulfat. — *m*-Dimethylaminophenoldodecyläther,  $C_{20}H_{35}ON$ , F. 28—29°, farblose Nadeln aus A., Kp.<sub>3</sub> 200—210°; aus *m*-Dimethylaminokaliumphenolat u. *n*-Dodecylchlorid + wasserfreies  $ZnCl_2$ . Die Löslichkeitseigg. sind denjenigen der *o*-Verb. ähnlich. — II,  $C_{22}H_{41}O_5NS$ , F. 82—83°, sternförmig angeordnete, farblose Nadelchen aus Essigester; aus dem *m*-Dimethylaminoäther u. Dimethylsulfat. (Ber. dtsh. chem. Ges. 73. 1100—05. 2/10. 1940.)

BIRKOFER.

Richard Kuhn und Otto Westphal, Über Invertseifen. V. Quartäre Salze von stellungsisomeren Oxychinolinäthern. Die Methosulfate von 3-, 6- u. 8-Oxychinolindodecyläthern werden auf ihre baktericide Wirksamkeit geprüft. Die wss. Lsgg. der quartären Salze fluorescieren lebhaft blau bis violett u. schäumen stark u. sind in den meisten Lösungsmitteln mit Ausnahme von Ä. u. PAe. gut löslich. Die FF. der Methosulfate fallen in der Reihe 3-, 6-, 8- ab u. in derselben Reihenfolge verringert sich auch die Tropfenzahl der 0,1%ig. Lösungen. Die Stellungsisomerie der Lauroxygruppe übt keinen wesentlichen Einfl. auf die baktericide Wirksamkeit aus, wie durch die Best. der Tötungsgrenzen an pathogenen Erregern u. durch Messung der vollständigen Wachstums- hemmung an Streptobacterium plantarum festgestellt wurde: für I = 1: 8·10<sup>5</sup>, für II = 1: 8·10<sup>5</sup>, für III = 1: 16·10<sup>5</sup>; diese Werte wie auch die für pathogene Erreger bestimmten entsprechen annähernd denjenigen, die unter denselben Bedingungen für Lauryldimethylbenzylammoniumsalze ermittelt worden sind.



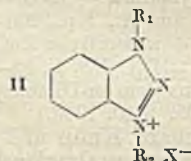
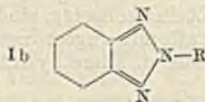
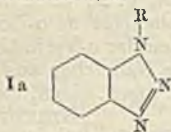
Versuche. 3-Oxychinolindodecyläther,  $C_{21}H_{31}ON$ , F. 42°, farblose Nadeln aus A.-W.; 3-Oxychinolin wurde aus 3-Bromchinolin über 3-Aminochinolin dargestellt. Umsetzung von 3-Oxychinolinalkalium mit Laurylbromid im Rohr bei 180° unter Zusatz von A. lieferte den Äther. — *N*-Methyl-[3-oxychinoliniumdodecyläther]-methosulfat (I),  $C_{22}H_{37}O_5NS$ , F. 115—116°, glänzende, irisierende Flitter aus Essigester; aus dem Äther mit Dimethylsulfat. — 6-Oxychinolindodecylätherchlorhydrat,  $C_{21}H_{32}ONCl$ , F. 150—151°; verzweigte, farblose Nadelchen aus Essigester-A.; aus 6-Oxychinolinalkalium mit Laurylchlorid u. Übergießen des rohen Oxychinolinäthers (rötliches, grün fluorescierendes Öl) mit äther. HCl. Daraus der freie 6-Oxychinolindodecyläther,  $C_{21}H_{31}ON$ , F. 45°, lange, weiche, verfilzte Stäbchen. — *N*-Methyl-[6-oxychinoliniumdodecyläther]-methosulfat (II),  $C_{22}H_{37}O_5NS$ , F. 70°, feine Nadelchen aus Essigester.-A.; ist aus W., in dem es bei 37° zu ca. 0,5% lösl. ist, gut umkrystallisierbar. Darst. entsprechend I. — 8-Oxychinolindodecyläther,  $C_{21}H_{31}ON$ , Kp.<sub>3</sub> 225°, F. 25°, aus 8-Oxychinolinalkalium u. Laurylbromid; daraus das Chlorhydrat,  $C_{21}H_{31}ON, HCl$ , F. 73—80°, schneeweiße Blättchen aus Dioxan-Essigsäure, in W. schwer löslich. — *N*-Methyl-[8-oxychinoliniumdodecyläther]-methosulfat (III),  $C_{22}H_{37}O_5NS$ , F. ca. 23°, aus Essigester-PAe.; durch Umsetzen des Äthers mit Dimethylsulfat in Toluol; ist in fast allen organ. Lösungsmitteln mit Ausnahme von PAe. leicht löslich. (Ber. dtsh. chem. Ges. 73. 1105—08. 2/10. 1940.)

BIRKOFER.

Richard Kuhn und Otto Westphal, Über Invertseifen. VI. Triazoliumsalze. Benzotriazolalkalisalze reagieren mit Halogenalkylen u. Dialkylsulfaten unter Bldg. von 1- u. 2-Alkylbenzotriazolen (I), doch geht die Rk. unter gewissen Bedingungen bis zu den 1,3-Dialkylbenzotriazoliumsalzen (II) weiter. Zur Darst. höherer Alkyltriazo- (ver-



mutlich 1-Alkylderivv.) setzt man am besten 1-Chlorparaffine mit Benztriazolkalium oder -natrium in A. bei 100—120° um; Ausbeute 60—80%. In den Mutterlaugen wahrscheinlich noch 2-Alkylderivate. Bei Anwendung von 1-Bromparaffinen erhält man stets sofort 1,3-Dialkybenztriazoliumbromide. Dargestellt wurden die Diäthyl-, Dibutyl-, Diocetyl-, Dilauryl- u. die Dibenzylverbindungen. Zum Vgl. mit den Benzo-1,2,3-triazoliumsalzen wurde das 1,2,4-Triazol durch Umsetzen des Kaliumsalzes mit Laurylchlorid u. anschließende Addition von  $C_{12}H_{25}Br$  in die Invertseife III verwandelt. Die baktericide Wirksamkeit auf Streptobacterium plantarum ist prakt. negativ für 1,3-Diäthyl-, Dibutyl- u. Dibenzylbenztriazoliumbromid (II),  $R = C_2H_5, C_4H_9, C_6H_5CH_2$ ). Am wirksamsten ist das 1,3-Diocytylbenztriazoliumbromid (vollständige Wachstumshemmung bei  $16 \cdot 10^5$ ), also doppelt so wirksam wie die Didodecylverbindung. Die Größenordnung der Wirksamkeit stimmt mit der für die gewöhnlichen Invertseifen überein, z. B. Dodecylmethylbenzylammoniumbromid (Standard). Bei den pathogenen Erregern ist auch die Diocetylverb. am wirksamsten; anders als bei den Milchsäurebakterien ist aber der Absolutwert des Desinfektionsvermögens der Diocetylverb. demjenigen der Standardseife erheblich überlegen. Bes. wirksam sind die Triazoliumsalze, die 2 verschied. R-Reste tragen, z. B. 1-Lauryl-3-äthylbenztriazoliumbromid auf Staphylokokkentödtung bei 1:600 000, d. h. 500-mal stärker als Lauryldimethylbenzylammoniumbromid.



Versuche. *N*-Dodecyl-1,2,4-triazol,  $C_{11}H_{22}N_3$ , F. 39°, perlmutterglänzende rhomb. Täfelchen aus PAe.; aus 1,2,4-Triazolkalium mit 1-Chlor-*n*-dodecan in A., 16 Stdn. bei 110° im Rohr; ist in allen organ. Lösungsmitteln leicht lösl., in W. unlösl., jedoch in verd. Säuren unter Bldg. stark schäumender Lösung. — *N*-Dodecyl-1,2,4-triazolbromäthylat (III),  $C_{16}H_{32}N_3Br$ , F. 150—152°, aus Essigester-A. 5:1 große blättrige Krystalle; aus Dodecyltriazol u. Äthylbromid in A. 14 Stdn. bei 100°; Ausbeute quantitativ. — *N*-Dodecylbenztriazol,  $C_{18}H_{26}N_3$ , F. 44—46°, aus PAe. glänzende Blättchen; aus Benztriazolkalium u. Dodecylchlorid. — Methosulfat des *N*-Dodecylbenztriazols,  $C_{20}H_{36}O_4N_3S$ , F. ca. 25°, aus Ä.-PAe. + wenig Essigester bei 0° große Blättchen; aus Dodecylbenztriazol u. Dimethylsulfat 7 Stdn. bei 110° im Rohr. Bromäthylat des *N*-Dodecylbenztriazols,  $C_{20}H_{34}N_3Br$ , F. 27°, große blättrige Krystalle, aus dem Benztriazol u. Äthylbromid in A. 14 Stdn. bei 110° im Rohr. — Brombutylat des *N*-Dodecylbenztriazols,  $C_{22}H_{38}N_3Br$ , F. 33°, aus Essigester-PAe. bei 0° rosettenförmig angeordnete Blättchen. — *N*-Cetylbenztriazol,  $C_{22}H_{37}N_3$ , F. 62°, aus A. flache rechteckige Täfelchen; Darst. entspricht der für die Laurylverb. aus Benztriazolkalium. — Methosulfat des *N*-Cetylbenztriazols,  $C_{24}H_{44}N_3O_4S$ , F. 76—77°, aus Essigester Rhomboeder; aus den Komponenten in Bzl. 16 Stdn. bei 110° im Rohr. — Bromäthylat des *N*-Cetylbenztriazols,  $C_{24}H_{42}N_3Br$ , F. 96—97°, sternförmig angeordnete lanzettförmige Blättchen aus Essigester; aus den Komponenten in A. 10 Stdn. bei 110°. — 1,3-Diocytylbenztriazoliumbromid,  $C_{22}H_{38}N_3Br$ , F. 147—148°, aus Essigester schillernde Blättchen; aus Benztriazolkalium u. Oocetylbromid in A. 15 Stdn. bei 100—110° im Rohr. — 1,3-Dilaurylbenztriazoliumbromid,  $C_{30}H_{54}N_3Br$ , F. 141—143°, aus Essigester seiden-glänzende verfilzte Nadelchen; Darst. entsprechend der Diocetylverbindung. 1,3-Dibenzylbenztriazoliumchlorid,  $C_{20}H_{18}N_3Cl$ , F. 207—209°, aus A.-Essigester weiße würfelförmige Krystalle, die zwischen Nicols keine Auslöschung zeigen u. stark bitter schmecken. (Ber. dtsh. chem. Ges. 73. 1109—13. 2/10. 1940. Heidelberg, Kaiser-Wilh.-Inst. f. med. Forschung, Inst. f. Chemie.)

BIRKOFER.

Charles C. Fulton, *Neue Fällungsmittel für Alkaloide und Amine.* (Fortsetzung u. Ergänzung zu C. 1932. II. 2345; vgl. auch C. 1939. II. 2684.) Bei der Fällung durch Säuren fallen bestimmte Verb. in sirupöser  $H_3PO_4$  alle Amine. Bei Verwendung starker Säuren ist die Meth. der Krystalldarst. durch Zugabe des Reagenses zum festen Alkaloid oder zu seinen Salzen bes. wertvoll. Wiedergabe einer Klassifizierung der Reagenzien in 5 Gruppen oder 3 Untergruppen unter Hervorhebung neuer Reagenzien sowie Angabe von 93 Vorschriften zur Bereitung von Reagenzien. Zahlreiche Einzelheiten im Original. (Amer. J. Pharm., Sci. support. publ. Health 112. 51—64. 134—54. April 1940. St. Paul, Minn., U. S. Internal Revenue Bureau.)

GROSZFELD.

E. Kergonou, *Eine neue Reaktion des Coffeins und ihre Anwendung zur Coffeinbestimmung in den Lösungen des Codex.* Wird eine Coffeinlsg. mit amalgamiertem Zn



u. HCl behandelt u. dann mit  $\text{KClO}_3$ ,  $\text{H}_2\text{O}_2$  oder Br-W. versetzt, so entsteht eine Rotfärbung, die colorimetr. gemessen werden kann. Einzelheiten der Meth. im Original. (Bull. Trav. Soc. Pharmac. Bordeaux 78. 78—89. 1940.) HOTZEL.

**Erich Beuttel**, *Eine colorimetrische Methode zur Bestimmung des Colchicins in Samen und Tinctura colchici mit dem Pulfrich-Photometer*. Gemessen wird die Grünfärbung, die Colchicin nach dem Erhitzen mit HCl auf Zusatz von  $\text{FeCl}_3$  gibt. Die Droge wird 1:10 mit W. 1 Stde. bei 50—60° ausgezogen. 50 ccm des filtrierten Auszugs werden mit 5 g Bleiessig gefällt u. das Filtrat mit 2 g Natriumphosphat entbleit. 22 g des Filtrats (= 2 g Droge), 38 g W. u. 4 ccm verd. HCl werden 30 Min. im W.-Bad erhitzt, mit 2 ccm 5%ig.  $\text{FeCl}_3$ -Lsg. versetzt, nach 1 Stde. auf 100 ccm aufgefüllt u. photometriert, 10-mm-Küvette, Filter S 66,6. — Die Tinktur wird zur Best. auf  $\frac{1}{4}$  eingedampft, mit W. wieder aufgefüllt u. wie oben behandelt. (Süddtsch. Apotheker-Ztg. 80. 453—54. 2/10. 1940. Stuttgart, Chem. Unters.-Amt.) HOTZEL.

**Benjamin P. Hecht und Lloyd M. Parks**, *Über Canthariden. I. Die Titration des Cantharidins*. Vff. bestätigten die Feststellung anderer Forscher, daß Cantharidin (I) bei Ggw. organ. Lösungsmittel weder direkt noch indirekt alkalimetr. bestimmt werden kann. Sie stellten fest, daß diese Erscheinung nicht auf der Einw. der Titerfl. beruht, da auch schwache Säuren (saures K-Phthalat) u. schwache Basen [ $\text{Ba}(\text{OH})_2$ ] keine brauchbaren Werte liefern. Die Best. gelingt beim Erhitzen von I mit wss. Alkali u. Rücktitration oder durch Lösen in Aceton, Zugabe von alkoh. KOH u. W. u. Titration mit Säure nach Abtreiben des organ. Lösungsmittels. Störend wirken also die Lösungsmittel, da ihre Ggw. die Dissoziation weitgehend zurückdrängt. Modellvers. mit den ähnlich gebauten Anhydriden von Benzoesäure u. Phthalsäure ergaben das gleiche Bild. Die Dissoziationskonstante von I liegt zwischen denen der Borsäure, die I aus Lsgg. der Alkalisalze gerade noch fällt, u.  $\text{H}_2\text{S}$ , also bei  $5 \cdot 10^{-9}$ . Der pH-Wert von Lsgg. des K-Salzes von I beträgt etwa 9,5—10; das Salz ist zu etwa 2% hydrolyt. gespalten. (J. Amer. pharmac. Assoc., sci. Edit. 29. 71—77. Febr. 1940. Wisconsin, Univ., School of Pharmacy.) HOTZEL.

**O. Eichler**, *Die Bestimmung des Holzschliffes in Zellstoffwatten*. Zellstoffwatten (I) enthalten wechselnde Mengen von Holzschliff (II). Dieser kann durch Best. des Lignins (III) ermittelt werden. — 1 g I wird mit 50 ccm 38%ig. HCl durchfeuchtet u. mit 5 ccm konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  24 Stdn. stehen gelassen. Nach dem Verdünnen auf 500 ccm wird aufgeköcht, filtriert u. der getrocknete Rückstand gewogen. Der Geh. von II am III beträgt 25%. — Eine gute Schätzung des Geh. an II ist auch möglich beim Auftropfen von Phloroglucin-HCl (Phloroglucin 0,1% in A., HCl 6%ig, 3 Teile + 7 Teile) u. Vgl. der Färbung mit einem Standardmuster. — Im mkr. Bild kann der Geh. an II geschätzt werden nach Färbung mit Baumwollbraun W, Brillantkongoblau RH (je 1:70) u.  $\text{Na}_2\text{SO}_3$ -Lsg. 6%ig zu gleichen Teilen. (Dtsh. Apotheker-Ztg. 55. 607—08. 5/10. 1940. Breslav. Wehrkreisanitätspark VIII, Chem. Unters.-Stelle.) HOTZ.

**Knoll A.-G. Chemische Fabriken**, Ludwigshafen a. Rh., *Gesättigte oder ungesättigte Verbindungen des Athylamins* der nebenst. Formel ( $R_1$  = Alkyl- oder Alkenylgruppe mit gerader oder verzweigter Kette, die mindestens 4 C-Atome enthält;  $R_2$  = H, Alkyl-, Cycloalkyl- oder Aralkylgruppe u.  $R_3$  = Alkyl-, Cycloalkyl- oder Aralkylgruppe), erhält man durch *Kondensieren* von *prim. Alkyl-, Cycloalkyl- oder Aralkylaminen* mit *Ketonen* der Formel  $R_1-\text{CO}-\text{CH}_3$  ( $R_1$  = Alkyl- oder Alkenylgruppe) u. anschließendes *Reduzieren* der erhaltenen Verb., z. B. mit akt. Al oder H in Ggw. von Pt. Man kann auch beide Rkk. in einem Arbeitsgang ausführen. Zu den gleichen Verb. gelangt man auch durch Behandeln von *prim. Alkyl- oder Alkenyläthylaminen* oder deren sek. Abkömmlingen mit *alkylierenden, cycloalkylierenden oder aralkylierenden Verbindungen*. *Krampf lösende Mittel*. — Es werden hergestellt: 4-Methylamino-2-methylpentan, Kp.<sub>760</sub> 122—124°

nach  $\text{NH}_3$  stark riechende, leicht bewegliche Flüssigkeit. Das Hydrochlorid kryst. in Prismen, F. 130—132°. 2-Methylaminoheptan, Kp.<sub>760</sub> 155°, Öl. 6-Methylamino-2-methylheptan, Kp.<sub>10</sub> 62—63°, das Bitartrat kryst. in Prismen, F. 84—86°. 6-Cyclohexylamino-2-methylheptan, Kp.<sub>8</sub> 125—127°, das Hydrochlorid kryst. in Nadeln, F. 188°. 2-Methylaminooctan, Kp.<sub>8</sub> 70—72°, schwach bas. riechende Flüssigkeit. 2-Methylaminononan, Kp.<sub>760</sub> 196—198°, schwach bas. riechend. 2-Cyclopentylaminooctan, Kp.<sub>9</sub> 120°, schwach bas. riechendes, farbloses Öl. Das Hydrochlorid kryst. in Nadeln, F. 125°. Tert. Methylisocamylamino-2-octan, Kp.<sub>15</sub> 150°. 5-Benzylamino-1-hexen, Kp.<sub>12</sub> 136—138°, Öl. Das Hydrochlorid kryst. in Nadelchen, F. 116—118°. Tert. Methyl-5-benzylamino-1-hexen, Kp.<sub>12</sub> 132—134°, farbloses Öl. 5-Methylamino-1-hexen, Kp.<sub>760</sub> 128—130°, farblose, leicht bewegliche Fl., starker  $\text{NH}_3$ -Geruch. 5-Allylamino-1-hexen, Kp.<sub>760</sub> 165—167°, farblose Fl., starker  $\text{NH}_3$ -Geruch. Das Hydrochlorid kryst. in Nadeln, F. 112°. 5-Benzylamino-



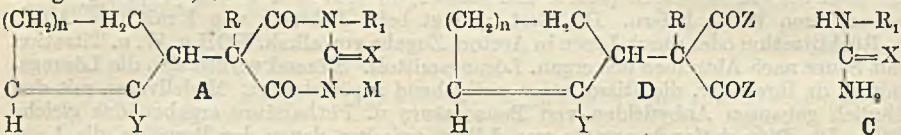
1-hexen, Kp.<sub>16</sub> 138—139°, Öl. Das Hydrochlorid kryst. in Nadelchen, F. 116—118°. 5-Methylamino-4-methyl-1-hexen, Kp.<sub>760</sub> 145—147°, leicht bewegliche, stark nach NH<sub>3</sub> riechende Base. 5-Methylamino-4-äthyl-1-hexen, Kp.<sub>760</sub> 168—169°. Das Hydrochlorid kryst. in Nadelchen, F. 135—136°. 6-Methylamino-5-methyl-1-hepten, Kp.<sub>760</sub> 172—173°, leicht bewegliche, farblose Fl., schwach nach NH<sub>3</sub> riechend. 7-Methylamino-2,6-dimethyl-2-octen, Kp.<sub>8</sub> 87°. (Ung. PP. 121 294 vom 25/1. 1938, 121 295 u. 121 296 vom 28/1. 1938, alle ausg. 16/8. 1939. D. Prior. 15/2. 1937.)

KÖNIG.

Eli Lilly & Co., übert. von: Charles R. Miller, Indianapolis, Ind., V. St. A., *Zusammengesetztes Barbitursäurederivat*, bestehend aus den Natriumsalzen mehrerer Barbitursäuren von verschied. Dauer der therapeut. Wirkung. — Beispiel: Isoamyl-äthylbarbitursäures Natrium (I) u. propylmethylcarbonyl-äthylbarbitursäures Natrium 1: 1, 2: 1, 1: 2. I u. propylmethylcarbonyl-äthylbarbitursäures Natrium im gleichen Verhältnis. (A. P. 2 207 990 vom 24/6. 1938, ausg. 16/7. 1940.)

HOTZEL.

E. R. Squibb & Sons, New York, N. Y., übert. von: Walter G. Christiansen, Glen Ridge, N. J., V. St. A., *Barbitursäuren* der allg. Formel A, in der n = 1 oder 2, R = Alkyl, Alkenyl, monocycl. Aryl oder Aralkyl, R<sub>1</sub> = H, Alkyl, Alkenyl, X = O oder S, M = H, Alkali- oder Erdalkalimetall oder einen organ. Ammoniumrest u. Y = Halogen bedeuten, erhält man durch Umsetzen von substituierten *Malonsäurederiv.*



der allg. Formel D, in der n, R, u. Y die oben angegebene Bedeutung haben, u. Z eine Alkoxygruppe ist, mit *Harnstoff* der allg. Formel C, in der R, u. X die obige Bedeutung haben. Vgl. auch A. P. 2 117 299; C. 1938. II. 890. 100 (g) 1,2,3-Tribromcyclohexan u. 26,5 KOH werden erhitzt, man erhält 1,2-Dibrom-Δ<sup>2</sup>-cyclohexen, farbloses Öl, Kp.<sub>7</sub> 110 bis 111°. 42 davon gibt man zu 33,3 Diäthyläthylmalonat u. 4,03 Na in 75 ccm absol. A. bei 30—35°, erhitzt 6 Stdn. u. erhält durch Dest. Diäthyläthyl-(2-brom-Δ<sup>2</sup>-cyclohexenyl)-malonat, Kp.<sub>1</sub> 141,5—142,5°. 22 davon gibt man zu 6 Harnstoff u. 3,06 Na u. 50 ccm absol. A., erhitzt 6 Stdn. auf 120°. Man erhält 5-Äthyl-β-(2'-brom-Δ<sup>2</sup>-cyclohexenyl)-barbitursäure, aus Bzl., F. 225—226°, lösl. in A. u. Aceton, schwer lösl. in W., Bzn. u. Äthyläther. Weiter wurden hergestellt: 1,5-Dimethyl-5-(2'-brom-Δ<sup>2</sup>-cyclohexenyl)-B (B = Barbitursäure), F. 192—193°. 5-Äthyl-5-(2'-brom-Δ<sup>2</sup>-cyclohexenyl)-thio-B, F. 196 bis 197°. 1,5-Dimethyl-5-(2'-brom-Δ<sup>2</sup>-cyclopentenyl)-B, F. 143,5—144°. 5-Äthyl-5-(2'-brom-Δ<sup>2</sup>-cyclopentenyl)-B, F. 185—186°. 5-Äthyl-5-(2'-brom-Δ<sup>2</sup>-cyclopentenyl)-thio-B, F. 210—211°. 5-Allyl-5-(2'-brom-Δ<sup>2</sup>-cyclopentenyl)-B, F. 170—171°. 5-Allyl-5-(2'-brom-Δ<sup>2</sup>-cyclopentenyl)-thio-B, F. 156—157°. 1-Methyl-5-allyl-5-(2'-brom-Δ<sup>2</sup>-cyclopentenyl)-B, F. 146,5—147,5°. 5-Isopropyl-5-(2'-brom-Δ<sup>2</sup>-cyclohexenyl)-B. 5-Äthyl-5-(2'-chlor-Δ<sup>2</sup>-cyclohexenyl)-B. 5-n-Butyl-5-(2'-chlor-Δ<sup>2</sup>-cyclohexenyl)-B. 5-Phenyl-5-(2'-chlor-Δ<sup>2</sup>-cyclohexenyl)-B. 1-Methyl-5-benzyl-5-(2'-brom-Δ<sup>2</sup>-cyclohexenyl)-B. 1,5-Diallyl-5-(2'-brom-Δ<sup>2</sup>-cyclohexenyl)-B. Hypnotica. (A. P. 2 187 728 vom 24/8. 1937, ausg. 23/1. 1940.)

KRAUSZ.

\* **Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel**, Basel, Schweiz, *Carbonylverbindungen der Cyclopentanopolyydrophenanthrenreihe* durch therm. Zers. eines Triarylmethyläthers eines entsprechenden Alkohols. Ein Gemisch von 10 (Teilen) *trans-Dehydroandrosterontriphenylmethyläther*, F. 190°, hergestellt durch Einw. von *trans-Dehydroandrosteron* auf *Triphenylchlormethan* in Ggw. von Pyridin, u. 5 Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> wird im N-Strom auf 350° erhitzt. Nach dem Aufarbeiten *Androstendion*, das nach dem Abscheiden des Unlöslichen durch Zugabe von W. ausgefällt u. in bekannter Weise gereinigt wird. Aus *Androstendiol-3-triphenylmethyläther*, hergestellt aus *trans-Dehydroandrosterontriphenylmethyläther* durch Red. mit H<sub>2</sub> in Ggw. von Ni in A., durch Dest. im Vakuum (15 mm bei 200—300°) *Triphenylmethan* u. *Testosteron*. (E. P. 520 393 vom 20/10. 1938, ausg. 23/5. 1940. Schwz. Priorr. 25/10. 1937 u. 28/9. 1938.) JÜRGENS.

**Gedeon Richter vegyszeti gyár r. t.**, Budapest, *Hormone der Hypophyse*, die in W., schwachsaurem oder bas. Medium schwerlösl. sind, werden leicht gelöst, wenn das Lösungsm. Harnstoffe enthält. (Ung. P. 121 388 vom 8/4. 1938, ausg. 1/9. 1939.)

KÖNIG.

**N. V. Organon**, Oss, Holland, *Stabilisieren von in der Leber vorkommenden Wirkstoffen* durch Zusatz von Lsgg. *reduzierender Stoffe*, z. B. Na<sub>2</sub>SO<sub>3</sub>, Tyrosin, bes. *Ascorbinsäure* u. deren Salze. (Holl. P. 49 054 vom 4/3. 1938, ausg. 15/8. 1940.) SCHEIDER.

\* **Heyl & Co., Chem.-Pharm. Fabrik und Fritz Unger** (Erfinder: Fritz Unger), Berlin, *Herstellung und Reinigung von Vitamin-A- und -D-Konzentraten* aus wasser-



haltigen oder trockenen Fischlebern oder Leberextrakten, gek. durch die Extraktion mit Estern von niederen Fettsäuren u. aliphat. Alkoholen. (D. R. P. 692 711 Kl. 30 h vom 2/2. 1939, ausg. 27/9. 1940.)

HOTZEL.

**Commercial Solvents Corp.**, Terre Haute, Ind., übert. von: **Carl S. Miner**, Glencoe, Ill., V. St. A., *Herstellung von Vitamin-B-Präparaten*, dad. gek., daß man zuckerhaltige Fll. einer butylalkoh. Gärung unterwirft u. sie dann eindampft. Geeignete Bakterien sind: Clostridium acetobutylicum, Clostridium roseum, Clostridium saccharoacetobutylicum, Clostridium inverto-acetobutylicum u. andere. Der Eindampfrückstand enthält 5—8 i. E. Vitamin B<sub>1</sub>/g, eine der Bäckerhefe entsprechende Menge Vitamin B<sub>2</sub>, 15—20 BOURQUIN-SHERMAN-Einheiten/g von Lactoflavin. — Eine Maische mit 51,5 g Invertzucker/l, Puffer u. Nährsalzen wird 70 Stdn. mit Clostridium propylbutylicum bei 30° vergoren u. dann im Vakuum eingedampft. (A. P. 2 202 161 vom 30/10. 1937, ausg. 28/5. 1934.)

HOTZEL.

**Chema akciová společnost**, Olmütz-Luttein, Protektorat Böhmen-Mähren, *Mittel zum Schutze der Haut gegen chemische Kampfstoffe*, die bei Berührung Blasen verursachen (Gelbkreuz). Es enthält eine Mischung aus 2 Teilen Glycerin u. Stärkemehl, z. B. von Weizen u. Mais, u. 1 Teil ZnO. Ferner kann eine solche Farbe zugesetzt werden, die sich unter dem Einfl. des Kampfstoffes ändert. Das Mittel hat eine intensive Schutz-, Anzeige- u. Heilwirkung. (Jug. P. 15 831 vom 20/10. 1938, ausg. 1/8. 1940.)

FUHST.

**Ernst Mühlbauer**, Berlin-Oberschönweide, *Schutzpaste für Zahnzemente*, bestehend aus pastenförmigen, wasserhaltigen Emulsionen von emulsionsfähigen oder emulsionsfähig gemachten Stoffen, bes. Wollfett (*Adeps lanae*). Beispiele: 1. 70 (‰) Wollfett, 30 W., — 2. 55 Wollfett, 20 Erdnußöl, 25 Wasser. (D. R. P. 697 842, Kl. 30 h vom 12/12. 1936, ausg. 24/10. 1940.)

SCHÜTZ.

**Ernst Frölich**, Osterode, Harz, *Herstellung mehrfarbiger Kautschukplatten* mit feiner Aderung oder Maserung für Prothesen, bes. Zahnprothesen, dad. gek., daß der unvulkanisierte Kautschukstapel durch Gitter oder gelochte Bleche gepreßt wird. Hierdurch wird die anfänglich grob geschichtete Kautschukmasse durch die Gitter oder gelochten Bleche voneinander getrennt u. zu engschichtigen, feindrigen Massen geformt. — Zeichnung. (D. R. P. [Zweigstelle Österreich] 159 430 Kl. 30 b vom 7/9. 1937, ausg. 26/8. 1940.)

M. F. MÜLLER.

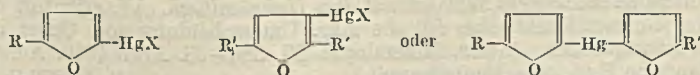
**Paul Ziegs**, Buchschlag i. H., *Verbundmetall*, bes. für zahntechn. Zwecke, wie Zahnstifte, dad. gek., daß auf einen Kern aus Unedelmetall, wie Ni, zunächst eine dünne Schicht aus Pt oder einer Legierung aus Pt mit einem oder mehreren anderen Platinmetallen, auf diese eine dickere Schicht aus Silber oder einer Legierung von mindestens 50% Silber mit Platin oder einem oder mehreren anderen Platinmetallen oder mit Gold, einzeln oder in Kombination u. auf diese Schicht eine Außenschicht aus Platin oder einer Legierung von Platin mit einem oder mehreren Platinmetallen aufgebracht ist. — Zeichnung. (D. R. P. [Zweigstelle Österreich] 159 370 Kl. 30 b vom 14/5. 1938, ausg. 26/8. 1940.)

M. F. MÜLLER.

**Karl W. Rosenmund**, Kiel, *Desinfektionsmittel*, gek. durch die Verwendung sek. Phosphorsäureester mehrfach substituierter Phenole, wie z. B. von mehrfach alkylierten u./oder chlosubstituierten Phenolen bzw. von heterocycl. Oxyverbindungen. (D. R. P. 695 409 Kl. 30 i vom 31/10. 1935, ausg. 24/8. 1940.)

HEINZE.

**G. D. Searle & Co.**, Chicago, übert. von: **Robert R. Burtner**, Nilescenter, Ill., V. St. A., *Desinfektionsmittel*, bestehend aus Hg-substituierten Furanderivv. der allg. Formel (nebenst.), worin R u. R' H, Cl, Br, J, Nitro- oder Alkylgruppen mit höchstens



6 C-Atomen bedeuten. X bedeutet eine OH-Gruppe oder einen organ. oder anorgan. Säurerest. Z. B. 2-Furylquecksilberchlorid, 5-Nitro-2-furylquecksilberchlorid, 2,5-Dimethyl-3-furylquecksilberchlorid, 5,5'-Dinitro-2,2'-difurylquecksilber. Als Lösungsmittel werden A., Glycerin, Dioxan u. dgl. verwendet. (A. PP. 2 206 804 vom 31/5. 1939 u. 2 206 805 vom 3/2. 1938. Beide ausg. 2/7. 1940.)

HEINZE.

## G. Analyse. Laboratorium.

**Fritz Lieneweg**, *Die Anzeigeverzögerung von Thermometern*. III. Teil. (II. vgl. C. 1939. I. 1005.) Betrachtung solcher Thermometer, deren temperaturempfindliche Organe an der Oberfläche liegen. Ableitung der Beziehungen, die Anzeigeverzögerung bzw. Dämpfungsgrad bei plötzlichen einmaligen bzw. bei der Zeit proportionalen u. period. Temp.-Änderungen mit den Baustoffeigg. der Thermometer u. mit der Wärme-



übergangszahl verknüpfen. Berechnung der Nacheilung bzw. Phasenverschiebung bei mit der Zeit proportionalen u. period. Temp.-Änderungen für alle Arten Thermometer (temperaturempfindliche Organe innen oder außen). Best. der Ansprechzeit bei Vorgängen bzw. der dann herrschenden wahren Übergangstemperatur. (Wiss. Veröff. Siemens-Werke 19. Nr. 2. 73—87. 14/3. 1940. Siemensstadt, Werk für Meßtechnik d. Siemens & Halske A.-G.) WULFF.

**Allan Hemingway und Walter B. Shelley**, *Ein preiswerter Rührer für große Wasserbäder*. Beschreibung eines Rührers für 4-l.-W.-Bäder, die auf 0,005° reguliert werden, der nach dem Prinzip eines innerhalb eines Messingrohres arbeitenden Flügelrührers konstruiert ist u. sich bes. durch Erschütterungsfreiheit auszeichnet, so daß er vorteilhaft für Tierverss. innerhalb des W.-Bades angewendet werden kann. (Rev. sci. Instruments 11. 204—05. Juni 1940. Minneapolis, Minn., Univ., Dep. of Physiology, Medic. School, u. Cambridge, Mass., Inst. of Technol.) WULFF.

**Jack G. Roof**, *Nomogramme für die Volumkorrektur idealer Gase*. Ableitung von Red.-Gleichungen u. Anleitung für die Aufstellung von Nomogrammen in Temp.-bereichen von 5°. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. 32. 998—1000. Juli 1940. Corvallis. Or., State College.) SCHUSTER.

**O. I. Leipunski und N. M. Reinow**, *Eine Mikromethodik zur Untersuchung chemischer Gasreaktionen bei hohen Drucken*. Vff. bringen eine Beschreibung von App., die es ermöglichen, chem. Rkk. kleiner Gasmengen bei Drucken von 10 000—12 000 at u. bei Temp. bis zu 450° zu untersuchen. Die hohen Drucke werden mittels einer BRIDGMAN-Hochdruckkapp. erzeugt. Vff. beschreiben eingehend die Konstruktion u. die Arbeitsweise der Vorr. u. erörtern zugleich die Vorzüge u. Nachteile der Methodik. — Die beschriebene Methodik eignet sich zur Unters. von Rkk. bei hohen Drucken, sowohl rein gasförmiger Körper, als auch von Rkk. von Gasen mit fl. u. festen Stoffen. Sie kann auch ferner zur Unters. katalyt. Rkk., zur Unters. der Wärmeabgabe, der Korrosion von Metallen durch Gase, der Löslichkeit von Gasen in festen Körpern, der Kompressibilität von Gasen usw. verwandt werden. (Журнал Технической Физики [J. techn. Physics] 10. 596—602. 1940. Leningrad, Akademie d. Wissensch. UdSSR, Inst. f. chem. Physik.) WILIP.

**H. M. Parker**, *Ein allgemein verwendbares Dosimeter*. Ein LINDEMANN-Galvanometer mit Kondensatorkammern nach einer Nullmeth. verwendet oder mit einem Ableitwiderstand zur direkten Stromanzeige oder mit Kondensatorkammern in Auf-ladeschaltung bildet ein altes. verwendbares Dosimeter. (Bull. Amer. physic. Soc. 15. Nr. 3. 16. Physic. Rev. [2] 58. 196. 1940. Seattle, Tumor Inst. of the Swedish Hospital.) BORN.

**Joseph S. Lukesh**, *Eine bewährte Technik zur Befestigung von Pulverproben bei der Röntgenspektroanalyse*. Die Meth. von MORSE, aus dem Pulver unter Zuhilfenahme von Kolloidum kleine Stifte zu pressen, wird weiter entwickelt, u. es werden die Hilfsmittel zur Herst. solcher kleinen Stifte u. zur Aufstellung derselben beschrieben. Das verwendete Bindemittel muß genügend plast. bleiben u. darf möglichst kein kryst. Material enthalten. Als best. geeignetes Bindemittel wurde Stärkekleister gefunden, welcher zwar Interferenzen gibt, die jedoch sehr in der Nähe der Mitte des Aufnahmebildes liegen u. deswegen von den Interferenzen des kryst. Pulvers gut getrennt sind u. als solche erkannt werden können. Es wird dann eingehend die Methodik der Herst. solcher Stifte beschrieben. (Rev. sci. Instruments 11. 200—01. Juni 1940. Cambridge, Mass., Mineralogical Labor., Inst. of Technology.) WULFF.

**D. J. Doeglas**, *Eine zuverlässige und schnelle Methode zur Unterscheidung von Quarz und nicht verwilligtem Feldspat mit dem Universalisch*. Vf. erläutert die Verwendung des Universaldehtisches für die mkr. Unterscheidung von Quarz u. Feldspat in Körnerpräparaten. (Amer. Mineralogist 25. 286—96. April 1940. Amsterdam, Labor. Bataafsche Petroleum Maatschappij.) V. ENGELHARDT.

**V. L. Bosazza**, *Bemerkungen über Brechungsindexflüssigkeiten*. Vf. erhält durch fraktionierte Dest. von Petroleum (Kerosene) bei Temp. bis 250° Fl. mit  $n_D$  zwischen 1,4288 ( $< 150^\circ$ ) u. 1,4569 ( $< 250^\circ$ ). Die Fraktionen zwischen 210 u. 250° lassen sich zur Herst. von Lsgg. mit hohem  $n_D$  mit  $\alpha$ -Clornaphthalin,  $\alpha$ -Bromnaphthalin u. Phenyl-dijodarsin ( $n_D = 1,8496$ ) mischen. Fl. mit  $n_D$  zwischen 1,45 u. 1,66 hielten sich mehrere Jahre ohne wesentliche Veränderung. (Amer. Mineralogist 25. 299—301. April 1940. Johannesburg, S.-Afrika, Univ. of the Witwatersrand.) V. ENGELHARDT.

**J. Barceló**, *Die Fortschritte der quantitativen Spektralanalyse bis zum Jahre 1936*. Zusammenfassender Bericht über das obengenannte Thema mit einem umfangreichen Literaturverzeichnis (102 Arbeiten). (An. Soc. españ. Física Quím. 35 [5] 1. Acta 10 bis 28. 1936/39. Madrid, Instituto Nacional de Física y Química.) FAHLENBRACH.

**Günther Balz und Gustav Reiniger**, *Ein automatisches Zeitschaltgerät für Spektral-aufnahmen*. Beschreibung eines Gerätes, welches die gesamte Funkzeit mit allen



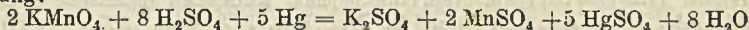
Schaltvorgängen einschließlich Steuerung des Photoverschlusses am Spektrographen unter wählbarer Voreinstellung steuert, wobei ein automat. Rücklauf des Gerätes beliebig häufig Wiederholung eines eingestellten Zeitprogramms ermöglicht. Die Vorfunkzeiten können mit anderer Belastung laufen als die eigentlichen Belichtungs-funkzeiten. Beschreibung des Gerätes, das mit Netzanschluß arbeitet unter genauer Angabe der Schaltung u. der Vorgänge bei der Funktion. (Spectrochim. Acta [Berlin] 1. 323—31. 29/6. 1940. Stuttgart, Robert Bosch G. m. b. H.) WULFF.

**Günther Balz**, *Ein automatisches Zeitschaltgerät für Spektralaufnahmen*. Kurze Mitt. zu der vorst. referierten Arbeit. (Aluminium 22. 344—45. Juli 1940.) WULFF.

**S. L. Mandelstam**, *Benutzung der Flamme in der Spektralanalyse*. BOROVICK-ROMANOVA (vgl. C. 1940. I. 11) hatte den Einfl. großer Mengen (0,1—4%) NaCl, KCl, NaBr, NaF, Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. anderer Verbb. auf die Intensität der Rb-Linien untersucht, wobei die Konz. der RbCl-Lsg. 0,001% betrug. Vf. berechnet in der vorliegenden Arbeit die Intensitätsverminderung der Rb-Linie bei Zusatz von je 1% NaCl, KCl, NaBr u. NaF zu einer 0,001%/ig. Lsg. von RbCl. Nimmt man für die Gleichgewichtskonstante von RbCl einen Wert von 10<sup>-6</sup> an, so red. die Einführung von NaCl die mittlere Konz. der Rb-Atome u. infolgedessen auch die Intensität der Rb-Linien von 100 auf 7,5. Bei KCl u. NaBr ist das Verhältnis 100:13, während Einführung von NaF keinerlei Einfl. ausübt in Übereinstimmung mit den Beobachtungen von BOROVICK-ROMANOVA (l. c.). (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 22 (N. S. 7). 403—06. 5/3. 1939. UdSSR, Acad. of Sciences, P. N. Lebedev Phys. Inst.) GOTTFRIED.

**A. del Campo, F. Burriel und L. Garcia Escobar**, *Neue Methoden der photoelektrischen Analyse*. II. (I. vgl. C. 1937. II. 1049.) Die Photozelle ließ sich schon früher zur volumetr. Best. von BaSO<sub>4</sub> nutzbar machen. Die Meth. besteht einfach bei der Bldg. eines undurchsichtigen Präp. zwischen Lichtquelle u. Photozelle in einer Abnahme des Photostromes. Auf dem gleichen Prinzip fußend, werden hier volumetr. Bestimmungen von Jodiden u. Bromiden gemischt mit AgNO<sub>3</sub> in weiten Konz.-Grenzen ausgeführt. Bei wachsender Konz. besitzt der Photostrom einen Wendepunkt, der einem Intensitätsmaximum des Photostroms entspricht. Dieser Wendepunkt wird durch nur wenige Tropfen AgNO<sub>3</sub> überschritten. Der Einfl. der HNO<sub>3</sub>-Konz. u. der Einfüllgeschwindigkeit des AgNO<sub>3</sub> auf den Photostrom wird untersucht. (An. Soc. españ. Física Quim. 35 ([5] 1). 41—44. 1936/39. Madrid, Facultad de Ciencias, Labor. de Análisis Químico Especial.) FAHLENBRACH.

**N. S. Kusjatina**, *Methode der quantitativen Quecksilberbestimmung in der Luft mit Dithizon*. Zur Absorption von Hg aus der Luft wird als Absorptionsmittel in den Waschflaschen KMnO<sub>4</sub> in saurer Lsg. benutzt. Die Rk. verläuft nach folgender Gleichung:



Der Überschuß an KMnO<sub>4</sub> wird darauf mit Oxalsäure zerstört u. Hg danach mit Dithizon bestimmt. Die Best. wird wie folgt durchgeführt: 1—5 ccm der Absorptionsfl. werden im Colorimetergefäß mit einem Überschuß an Oxalsäure entfärbt u. darauf in kleinen Portionen mit der Dithizonlsg. (1—2 mg Dithizon in 100 ccm Chlf.) unter jeweiligem Umschütteln in Überschuß versetzt; in eine zweite Küvette wird die entsprechende Menge KMnO<sub>4</sub> u. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> zugegeben, mit Oxalsäure die Lsg. entfärbt, die gleiche Menge Dithizonlsg. wie in die erste Küvette zugegeben wurde, zugesetzt u. darauf langsam eine Standardlsg. von HgSO<sub>4</sub> (2 γ Hg in 1 ccm) zugegeben, bis die Färbungen in beiden Küvetten gleich werden. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 8. 174—77. Febr. 1939. Baku.) V. FÜNER.

**W. M. Prichnja**, *Quantitative Bestimmung von Blei in der Luft mit Hilfe von Dithizon*. Zur quantitativen Best. von Pb in der Luft wird als Absorptionsfl. verd. HNO<sub>3</sub> (1:5) vorgeschlagen u. als Absorptionsgefäße die modifizierten PALMER-Röhren mit eingedrückten Wänden benutzt; in der so erhaltenen Pb-haltigen gegen Lackmus mit NH<sub>3</sub> neutralisierten Fl. wird Pb als in Chlf. lösl. Verb. mit Dithizon von kirschroter Farbe colorimetr. bestimmt. Die neutrale Pb-haltige Lsg. wird mit KCN, Citronensäure u. NH<sub>3</sub> versetzt u. langsam unter ständigem Schütteln eine Lsg. von Dithizon in Chlf. im Überschuß zugegeben, nach weiterer Zugabe von Chlf. wird der Überschuß an Dithizon mit einer Lsg. von KCN u. NH<sub>3</sub> im W. aus der Chlf.-Lsg. extrahiert u. darauf die Chlf.-Lsg. colorimetriert. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 8. 283—86. März 1939.) V. FÜNER.

#### a) Elemente und anorganische Verbindungen.

**M. F. Mason und J. D. Rozzell**, *Über die Mikrobestimmung von Ammoniak*. Zwischen Mengen von 10 u. 50 γ beträgt die Genauigkeit der Meth. ± 5%; für Mengen unter 10 γ treten beträchtliche Irrtümer auf. Die Best. fußt auf einer colorimetr. Aus-



wertung der Rk. von  $\text{NH}_3$  nach NESSLER mittels des EVELYNSchen photoelektr. Colorimeters (Filter 440). (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 43. 274—326. 1940. Nashville, Vanderbilt Univ., Dep. of Biochem.) BAERTICH.

**J. Newton Friend, Reece H. Vallance und H. J. G. Challis, Die Phosphat- abscheidung in der qualitativen Analyse.** Das Filtrat der 2. Gruppe wird  $\text{H}_2\text{S}$ -frei gekocht u. mit einigen Tropfen konz.  $\text{HNO}_3$  versetzt. Dazu gibt man tropfenweise unter Erwärmen eine saure Lsg. von Al-freiem  $\text{Zr}(\text{NO}_3)_4$ , bis alles  $\text{PO}_4'''$  gefällt ist, darauf wird wie üblich  $\text{NH}_4\text{Cl}$  u.  $\text{NH}_3$  hinzugesetzt, aufgekocht u. filtriert. (Nature [London] 146. 63. 13/7. 1940. Birmingham, Central Technical Coll.) ECKSTEIN.

**G. T. Michaltschischin, Tropfenmethode zur angenäherten quantitativen Bestimmung der Phosphorsäure.** Zur angenäherten quantitativen Best. der  $\text{H}_3\text{PO}_4$  überprüf der Vf. die von FEIGL vorgeschlagene Rk. von Benzidin mit Phosphormolybdän-säure in Ggw. von Weinsäure (zur Bindung von Arsen- u. Kieselsäure). Die Blaufärbung wird am Filterpapier erzeugt u. gegen Standardlsg. colorimetr. verglichen. (Наукові Записки. Хемічний Збірник. Київський Державний Університет [Bull. sci. Univ. Etat Kiev, Sér. chim.] 3. [N. S.] Nr. 3. 79—84. 1937.) v. FÜNER.

**Herbert Blumenthal, Die Bestimmung des Aluminiums als Phosphat.** Die salz- oder schwefelsaure Al-Lsg. (50 mg Al) wird mit  $\text{NH}_3$  so weit abgestumpft, daß eben ein Nd. von  $\text{Al}(\text{OH})_3$  entsteht. Man löst ihn in möglichst wenig  $\text{HCl}$ , gibt 25 cem einer kalt gesätt.  $\text{SO}_2$ -Lsg., 20 cem 10%ig.  $(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$ -Lsg. u. 15 cem Essigsäure (1:3) hinzu. Die  $\text{SO}_2$ -Lsg. muß ausreichen, um eine Fällung von  $\text{AlPO}_4$  zunächst zu verhindern. Dann verd. man auf 400 cem, kocht 20 Min. lang unter Zusatz von etwas Filterpapier u. filtriert durch S. & S.-Weißbandfilter. Der Nd. wird  $\text{Cl}^-$ -frei gewaschen, getrocknet, verascht u. bei  $1250^\circ$  zur Gewichtskonstanz geglüht. — Von Al-haltigen Zn-Legierungen löst man 10 g der Probe in  $\text{HCl}$  (1:1) unter Zusatz von  $\text{KClO}_3$ , füllt auf 1 l auf u. versetzt 100 cem hiervon im 500-cem-Meßkolben mit so viel  $\text{NH}_3$  u.  $\text{H}_2\text{SO}_4$ , bis die Lsg. gegen Methylorange eben sauer reagiert. Dann wird auf etwa 400 cem verd. u.  $\text{H}_2\text{S}$  eingeleitet. Bis auf einen kleinen, zu vernachlässigenden Rest wird alles Zn u. etwa anwesendes Cu ausgefällt. Nach Auffüllen auf 500 cem werden 250 cem abfiltriert,  $\text{H}_2\text{S}$  herausgekocht u. die Lsg. wie oben weiterbehandelt. (Metall u. Erz 37. 315—16. Aug. 1940. Berlin-Dahlem, Staatl. Materialprüfungsamt.) ECKSTEIN.

**G. T. Michaltschischin, Tropfenmethode zur angenäherten quantitativen Bestimmung von Chrom.** Die Meth. beruht auf der von TANANAJEW angeführten Rk. der Bldg. von blauer Färbung durch Einw. von Chromat auf Benzidin; die Cr-Salze werden in Chromate mit  $\text{Na}_2\text{O}_2$  übergeführt, der Überschuß an  $\text{Na}_2\text{O}_2$  in Lsg. oxydiert nicht das Benzidin. Die beste Empfindlichkeit der Rk. wird in schwach saurer (essigsaurer) Lsg. erreicht. (Наукові Записки. Хемічний Збірник. Київський Державний Університет [Bull. sci. Univ. Etat Kiev, Sér. chim.] 3. [N. S.] Nr. 3. 85—89. 1937.) v. FÜNER.

**Kamenosuke Shinohara, Mikrobestimmung des Eisens mit Hilfe des Pulfrich-Photometers.** 1. Fe-Best. in Hefe: Die Probe wird durch 3-maliges Zentrifugieren mit W. gewaschen, im Vakuum bei  $50^\circ$  getrocknet u. im Exsiccator über  $\text{P}_2\text{O}_5$  bis zur Gewichtskonstanz aufbewahrt. 0,2 g hiervon werden verascht, der Glührückstand in reiner  $\text{HCl}$  unter Zusatz von 2—3 Tropfen 65%ig.  $\text{HNO}_3$  gelöst u. auf 25 cem verdünnt. 8 cem dieser Lsg. erhitzt man 30 Min. lang in kochendem W., kühlt auf  $20^\circ$  ab, setzt 2 cem 5-m. KCNS-Lsg. hinzu, schüttelt 20 Sek. lang mit 5 cem Isoamylalkohol u. photometriert die alkoh. Lsg. innerhalb 1 Min. mit Filter Nr. 3. Die Fe-Konz. in Mol/Liter beträgt  $10^{-4} \cdot E/2,42$ , wobei  $E$  = Extinktion in der alkoh. Lösung. Führt man die Messung in der wss. Lsg., also ohne Ausschütteln mit Isoamylalkohol aus, so ist  $\text{Fe} = 10^{-4} \cdot E/1,23$ . — 2. Zur Fe-Best. in W. werden 5 cem Trinkwasser im Reagenzglas mit 0,88 cem reiner  $\text{HCl}$ , 1 Tropfen 65%ig.  $\text{HNO}_3$  u. 2 cem 5-mol. KCNS-Lsg. versetzt u. wie oben photometriert. (J. Biochemistry 29. 57—79. Jan. 1939. Osaka, Research Institute of the Chobei Takeda Co. [Orig.: engl.]) ECKSTEIN.

**Jacob Molland, Die colorimetrische Eisenbestimmung mit Hilfe einiger 8-Oxy- chinolinderivate.** 1. Ausführliche Behandlung der Theorie der Extinktionsmessungen mit zahlreichen Abb., Kurven u. Tabellen. —  $\text{FeCl}_3$  gibt mit 8-Oxychinolin-5-sulfonsäure in wss. Lsg. eine tiefgrüne Färbung, deren Beständigkeit durch period. Extinktions- messungen innerhalb 2 Monaten bewiesen wird. Aus systemat. Messungen der Farb- intensitäten von Lsgg. mit wachsendem Fe-Geh. wird gezeigt, daß die Färbung durch das innere Komplexsalz der Zus.  $(\text{C}_9\text{H}_6\text{O}_4\text{NS})_3\text{Fe}$  hervorgerufen wird. Weitere Tabellen über Meßergebnisse der mol. Extinktionskoeff. im sichtbaren u. unsichtbaren Bereich. — Für die Fe-Best. ergibt sich, daß die mol. Konz. der Reagenslsg. über 3-mal so groß sein muß als die atomare Konz. der Fe-Lösung. Die Genauigkeit der Best. beträgt bei Verwendung von weißem Licht u. eines DUBOSQ-Colorimeters 0,5—1% in Konz. von 5—1 mg Fe/Liter. Der günstigste Wellenbereich für die visuelle Colorimetrie des Fe



liegt zwischen 6100 u. 5800 Å. Die photograph. Messung ist für sehr geringe Fe-Mengen — unter 0,5 mg/l — bes. geeignet. Mit wachsender  $[H^+]$  verblaßt die Grünfärbung; bei Zusatz von NaOH wird die ursprüngliche Farbintensität wieder erreicht, der Einfl. der  $[H^+]$  ist also sehr erheblich. In alkal. Lsg. geht die Grünfärbung über braun u. orange in rot über. Von Fremdstoffen stören Oxalsäure infolge Bldg. eines Komplexsalzes mit Fe u. Cu durch Komplexbldg. mit dem Reagens. Von zahlreichen anderen störenden Kationen u. Anionen werden die prozentualen Extinktionsverminderungs-werte tabellar. wiedergegeben. Alkalien, Erdalkalien, Tl, Cr, Mn, Acetate, Oxysäuren, CNS' u. Zuckerarten stören die Farbkr. nicht, dagegen dürfen Oxalsäure u. Citronensäure nicht anwesend sein. Die Tatsache, daß Phthalate u. Borate die Färbung nicht beeinflussen, macht es möglich, diese Salze zur Pufferung zu verwenden. — 2. 7-Brom-8-oxychinolin-5-sulfonsäure liefert mit  $FeCl_3$  eine dunkelgrüne Färbung. Die colorimetr. Fe-Best. unterliegt im übrigen den gleichen Bedingungen wie die mit 8-Oxychinolin-5-sulfonsäure. — 3. 7-Chlor-8-oxychinolin-5-sulfonsäure verhält sich ganz analog den unter 1. u. 2. genannten Oxinderivaten. — 4. Die wss. Lsg. von 5,7-Dibrom-8-oxychinolin gibt mit  $Fe^{+++}$  keine Farbkr., dagegen liefert sie in aceton. Lsg. eine tiefe Grünfärbung. — 5. Das 5,7-Dichlor-8-oxychinolin verhält sich wie das entsprechende Br-Derivat. — 6. Die Rk. zwischen  $Fe^{+++}$  u. 7-Nitro-8-oxychinolin-5-sulfonsäure gibt eine Braunfärbung. Zur colorimetr. Fe-Best. ist ein bedeutender Überschuß der Reagenslsg. erforderlich. Cu, Cd u. Pb stören die Fe-Bestimmung. — 7. 5,7-Dinitro-8-oxychinolin ist für die Fe-Best. nicht verwendbar. — 8. Die alkoh. Lsg. von 5-Nitroso-8-oxychinolin gibt mit  $Fe^{+++}$  eine Braunfärbung. Auch diese ist zur Fe-Best. ungeeignet. — 9. Das gleiche gilt für 5-Nitro-8-oxychinolin sowie für 7-Azobenzol-8-oxin-5-sulfonsäure, [4-Nitrobenzol] <1-azo-7> [8-oxin]-5-sulfonsäure u. für [Benzol-4-sulfonsäure] <1-azo-7> [8-oxin]-5-sulfonsäure. — Die Darst. der einzelnen Präpp. wird beschrieben. —  $Fe^{++}$  gibt mit keiner der genannten Verb. eine Farbreaktion. (Arch. Math. Naturvidensk. 43. 67—184. 1940. [Orig.: engl.])

ECKSTEIN.

A. K. Russanow und W. M. Alexejewa, Methode der quantitativen Spektral-analyse von Lösungen. IV. Bestimmung von Cadmium und Zink. (III. vgl. C. 1939. II. 691.) Die Best. von Cd u. Zn in Lsgg. erfolgt durch visuellen Vgl. der Intensität der Linien: Cd 4799,91 Å u. Mn 4823,50 Å; Zn 4722,16 Å u. Mn 4783,43 Å; Zn 4810,53 Å u. Mn 4823,50 Å, sie kann in 10 Min. durchgeführt werden mit einer Genauigkeit für Cd von  $\pm 4,5\%$  in dem Konz.-Intervall 0,03—1% u. für Zn von  $\pm 2,7\%$  bei der Konz. 0,01—1%. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 7. 963—67. Aug./Sept. 1938. Inst. f. mineral. Rohstoffe.)

GÖTZE.

A. L. Osstaschewskaja, Quantitative Bestimmung von Antimon, Wismut und Gold in rotem Kupfer nach der logarithmischen Methode. Die logarith. Meth. wird auf ihre Genauigkeit untersucht u. festgestellt, daß die Fehler sich in derselben Größenordnung bewegen wie bei der Mikrophotometrie. Die bestimmbar. niedrigsten Konz. von Sb, Bi, Au u. Cu liegen zwar höher als bei der zuletzt genannten Meth., sie können jedoch durch Verwendung hochempfindlicher Platten noch erniedrigt werden. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 7. 958—63. Aug./Sept. 1938. Metrolog. wissenschaftl. Forsch.-Inst.)

GÖTZE.

G. A. Pewzow, Volumetrische Methode zur Bestimmung von Zinn und Antimon bei gleichzeitiger Gegenwart. Die Best. von  $Sn^{++}$  u.  $Sb^{+++}$  beruht auf der Titration mit Bromat in Ggw. von Indigocarmin als Indicator. Die Meth. dient auch zur Best. von Sb. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 7. 916—17. Aug./Sept. 1938. Inst. d. chem. Reaktive.)

GÖTZE.

Rollin E. Stevens, Der Aufschluß von Gesteinsalkali. Vf. schlägt vor, beim bekannten Aufschluß von Silicaten zur Alkalibest. nach SMITH mit  $NH_4Cl$  u.  $CaCO_3$  statt des  $NH_4Cl$   $BaCl_2$  zu verwenden (statt 0,5 g  $NH_4Cl$  1 g  $BaCl_2 \cdot 2H_2O$ ). Verss. an verschied. Gesteinen u. Mineralien ergeben in bezug auf die Vollständigkeit des Auszuges der Alkalien die Gleichwertigkeit der neuen u. der alten Methode. Vorteile der neuen Meth. sind: Bei sulfathaltigen Mineralien (Alunit) gerät kein Sulfat in den wss. Auszug. Der Aufschluß ist schneller durchführbar, da das anfängliche langsame Erhitzen, das bei der alten Meth. zur Vertreibung des  $NH_3$  notwendig war, fortfällt. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. 12. 413—15. Juli 1940. Washington, D. C., Geol. Survey.)

V. ENGELHARDT.

## b) Organische Verbindungen.

W. Trautmann, Harnstoff. Gesamtanalyse in einem Arbeitsgang. Zur Best. des C, H, O u. N werden 100 mg des bei 90° getrockneten u. mit CuO-Pulver gemischten Harnstoffs in einer abgemessenen Menge (40—80 ccm)  $O_2$ -freiem  $N_2$  erhitzt u. das entstehende  $H_2O$  u. die  $CO_2$  mit  $P_2O_5$  bzw. Natronkalk absorbiert, während der frei-







Vakuummapp., durch die das Gas in den Vakuummapp. eintritt, dad. gek., daß in einer Erweiterung des vorzugsweise aus Glas bestehenden Gaszuleitungsrohres ein poröses Rohr, z. B. aus Ton, Porzellan, gesintertem Glas oder dgl., koaxial so eingeschmolzen ist, daß das Gas nur durch das poröse Rohr in die Erweiterung u. ein an diese angesetztes Gasableitungsrohr übertreten kann u. daß die Höhe einer innerhalb des porösen Rohres verschiebbaren Quecksilbersäule, die dessen wirksame Diffusionsfläche mehr oder weniger abzudecken gestattet, mit Hilfe eines Niveaugefäßes eingestellt wird, dessen Raum oberhalb des Quecksilberspiegels durch eine Leitung mit dem Gaszuleitungsrohr in Verb. steht. — Zeichnung. (D. R. P. 696 058 Kl. 421 vom 4/8. 1937, ausg. 10/9. 1940.) M. F. MÜLLER.

**Haardt & Co. Akt.-Ges.**, Düsseldorf (Erfinder: **Heinrich Clever**, Berlin-Steglitz), *Vorrichtung zur Messung von Diffusionsgeschwindigkeiten*, bes. von Fl. oder Gasen in zähfl. oder festen, gegebenenfalls schmelzbaren Substanzen, wie Bitumen oder Lacken, auf dielektr. Wege, bei welcher die Meßsubstanz zwischen die Elektroden eines Kondensators gebracht wird, dad. gek., daß 1. die Zwischenräume zwischen den Elektroden an dem Zutritt der Fl. oder des Gases zugewandten Seiten mit aus porösem, vorzugsweise keram. Stoff bestehenden, zweckmäßig zu einem Hohlkörper zur Aufnahme der Substanz, Fl. oder Gas ergänzten Streifen oder dgl. dicht abgedeckt sind. — 2. mehrere Elektroden zweckmäßig gleicher Ausföhrung in an sich bekannter Weise in einer Reihe in gleichen Abständen angeordnet u. abwechselnd an verschied. Polaritäten angeschlossen sind. Dazu noch weitere Unteransprüche, die die Vorr. betreffen. — Zeichnung. (D. R. P. 696 060 Kl. 421 vom 8/1. 1938, ausg. 10/9. 1940.) M. F. MÜ.

**Drägerwerk Heinr. und Bernh. Dräger**, Lübeck, *Bestimmung fremder Gase oder Schwebestoffe in Luft* mit Hilfe eines Auffang- oder Rk.-Mittels, das unter der Einw. der zu bestimmenden Gase seine Temp. ändert, dad. gek., daß das Auffang- oder Rk.-Mittel in einem an der Eintrittsseite der Luft trichterförmig erweiterten Gefäß so angeordnet ist, daß die Luft beim Schleudern eines das Gefäß aufnehmenden Gehäuses um einen an diesem angebrachten Handgriff als Achse von der trichterförmigen Eintrittsseite her durch das Auffang- oder Rk.-Mittel hindurchströmt, wobei in das Gehäuse zwei Thermometer eingebaut sind, von denen das eine die Temp. der eintretenden Luft u. das zweite die Temp. in oder hinter dem Rk.-Mittel anzeigt. — Zeichnung. (D. R. P. 696 053 Kl. 421 vom 30/6. 1933, ausg. 9/9. 1940.) M. F. MÜLLER.

**Walter Jaeger**, Mayenfeld, Graubünden, Schweiz, *Gas- und Schwebestoffanalyse* mit Hilfe einer das zu prüfende Gas enthaltenden Ionisationskammer mit mehreren Elektroden verschied. Potentials, in welcher die Potentialänderung einer Elektrode bestimmt wird, dad. gek., daß zur Potentialbest. ein stat. Instrument benutzt wird, dessen Ausschlag durch elektr. Kräfte erfolgt. — Zeichnung. (D. R. P. 696 054 Kl. 421 vom 3/12. 1936, ausg. 10/9. 1940.) M. F. MÜLLER.

## H. Angewandte Chemie.

### I. Allgemeine chemische Technologie.

**W. Kuntze**, *Einheitliche Eindruckhärteprüfung für Gummi, Kunststoffe und Metalle?* Es wird erörtert, daß bei Verwendung einer Pyramide von 136° Flächenwinkel als Eindruckkörper u. bei Angabe der Härtezahlen als Widerstand in g/qmm in der Eindruckfläche, wobei dieselbe aus der gemessenen Eindrucktiefe gewonnen wird, ein einheitliches Eindruckprüfverf. für Gummi, Kunststoffe u. Metalle ermöglicht wird. Der zahlenmäßige Anschluß des vorgeschlagenen Härtebegriffs an die bisher üblichen Prüfverf. des Gummis ist gesichert. (Kautschuk 16. 83—87. Juli 1940. Berlin-Dahlem, Inst. für Werkstoff-Mechanik des Staatlichen Materialprüfungsamtes.) DONLE.

**D. H. Killeffer**, *Gefrierverfahren in den chemischen Industrien*. Vf. behandelt App.-Typen u. verschied. Anwendungsarten der Kälte, so zur Herst. von Sprengstoffen, Farben, Kunstseide, für Krystallisations- u. Reinigungsverf., verflüssigte Gase, Wiedergewinnung von Lösungsmitteln u. anderen. (Refrigerat. Engng. 40. 145—48. Sept. 1940. New York.) GROSZFELD.

**D. F. Fisher**, *Ein nationales Kühllagerungs-laboratorium*. Abb. u. Beschreibung des neu eingerichteten Labor. des BUREAU OF PLANT INDUSTRY in Beltsville. (Refrigerat. Engng. 40. 143—44. Sept. 1940. Beltsville, U. S. Dep. of Agriculture.) GD.

**Emil Kirschbaum**, *Wahl der Dampfgeschwindigkeit in Rektifiziersäulen*. Kurze Wiedergabe der C. 1940. II. 536 referierten Arbeit. (Z. Ver. dtsh. Ing. 84. 604—05. 17/8. 1940.) KLEVER.



**Sergius Buchalo**, München, *Trennung von Gasgemischen durch Schleuderkraft*. Sie erfolgt innerhalb einer in Drehung versetzten porösen M., durch die das zu trennende Gemisch, z. B. Luft, axial hindurchgeführt wird. Die erhaltenen Fraktionen werden aus konzentrierten Zonen der porösen M. an einem Ende derselben abgeführt. Vorrichtung.

D. R. P. 696 715 Kl. 12 c vom 30/8. 1935. ausg. 27/9. 1940.) GRASSHOFF.

**Carbide and Carbon Chemicals Corp.**, New York, übert. von: **Arthur B. Ray** und **Leonard A. Logan**, Flushing, N. Y., V. St. A., *Wiedergewinnung von entzündbaren Lösungsmitteln aus Gasen*. Dabei wird aus dem die hintereinander geschalteten Adsorber durchströmenden Gasstrom hinter dem ersten Adsorber fortlaufend ein kleiner Teilstrom abgezweigt u. analysiert, so daß bei Sättigung dieses Adsorbers derselbe abgeschaltet u. regeneriert werden kann. (A. P. 2 211 162 vom 5/2. 1938, ausg. 13/8. 1940.) GRASSHOFF.

**N. V. de Bataafsche Petroleum Mij.**, Holland, *Organische Verbindungen (I)*, z. B. *Alkohole, Äther, Ester, Ketone*, erhalten aus den entsprechenden Olefinen, die flüchtige *Verunreinigungen (II)* (Polymerisationsprodd.) enthalten, werden mit einer *Hilfsfl. (III)*, wie Bzl., Toluol, CCl<sub>4</sub>, Äthylacetat, die mit W. nicht mischbar ist, jedoch für II eine erhöhte Mischbarkeit aufweist, azeotrop. destilliert. II dest. mit III, W. u. geringen Mengen von I über. Nach erfolgter Kondensation erhält man eine wss. untere u. eine obere Schicht, bestehend aus II u. III, die nochmals dest. wird. Hierbei gewinnt man III wieder. III wird in den Kreislauf zurückgeleitet. Aus der wss. unteren Schicht gewinnt man I durch Destillation. Die bei der 1. Dest. von II, III u. W. befreiten I werden am Fuße der Kolonne abgezogen u. in einer anderen Kolonne von den schwerer sd. Bestandteilen durch Dest. befreit. Diese Reinigung kann kontinuierlich, bei n., erhöhtem oder vermindertem Druck durchgeführt werden. (F. P. 855 762 vom 5/6. 1939, ausg. 20/5. 1940. It. P. 374 134 vom 1/6. 1939. Beide A. Prior. 6/6. 1938.) KÖNIG.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, Wilmington, Del., übert. von: **John C. Woodhouse**, Cragmerc, Del., V. St. A., *Hydraulische Triebflüssigkeit*, besteht aus einem *Schmiermittel*, wie pflanzliches, tier. oder mineral. Öl (I) u. *N-substituierten aliphat. Säureamiden (II)* im wechselnden Mengenverhältnis. I umfaßt auch neben den Glyceriden die Ester von Fettsäuren, bes. diejenigen mit OH u./oder ungesätt. Bindungen, z. B. Ricinus-, Eucalyptus-, Fisch-, Palm- u. Sperml. Auch Derivv. von I, z. B. die durch Alkoholyse erhaltenen Verbb., kommen in Betracht. Man kann der Triebfl. noch geringe Mengen *Graphit* u. auch *organ. Verdünnungsmittel*, z. B. ein- oder mehrwertige Alkohole, wie Methanol, Glykol, Phenol, ferner Äther, Ester, Aldehyde, Ketone u. Amine zusetzen. Beispiele für II: Mono-, Diäthylacetamid, Diisobutylformamid, Äthanolglykolamid. — Ricinusöl (10—50), Dimethylformamid (50—90); Glycerin oder Glykol (20—50), Dimethylformamid (50—80). (A. P. 2 205 183 vom 18/3. 1938, ausg. 18/6. 1940.) KÖNIG.

**Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vorm. Roessler**, Frankfurt a. M., *Herstellung von homogenen Mischungen* aus verschied. Bestandteilen, bes. verschied. Metallen oder metall. u. nichtmetall. Stoffen. Die Bestandteile werden geschmolzen u. in diesem Zustand innig gemischt, worauf man die M. in Pulverform überführt, indem man durch Aufgießen der Schmelze auf rotierende Scheiben einer Entmischung entgegenwirkt. (It. P. 374 657 vom 9/6. 1939.) GEISZLER.

## II. Feuerschutz. Rettungswesen.

**H. Nehls**, *Untersuchungen über die Mengen der in den Niederschlagswässern enthaltenen Verunreinigungen Berichtsjahr 1939/40*. (Kl. Mitt. Mitglieder Ver. Wasser-, Boden- u. Lufthyg. 16. 222—25. April/Juni 1940. Berlin-Dahlem, Preuß. Landesanstalt für Wasser-, Boden- u. Lufthygiene.) MANZ.

**R. A. Nielsen**, *Abscheidung von Staub*. Es werden die Abscheidung von Staub aus der Luft u. der Einfl. von Strömung, Diffusion u. Temp.-Differenzen auf diese diskutiert. (Bull. Amer. physic. Soc. 15. Nr. 4. 16. Physic. Rev. [2] 58. 205. 1940. Westinghouse Research Laborr.) J. SCHMIDT.

**Fr. Prockat, Fr. Spicer** und **W. Moede**, *Leistungsversuche an Staubschutzmasken beim Thomasmehlumschlag in Hafenbetrieben*. Bei den Verss. erwiesen sich die Koll.-Filtermasken als sehr brauchbar, vor allem wenn durch Vorschalten eines Wattlefilters die Hauptmenge des Staubes in Form des Großstaubes zurückgehalten wird. Eine Beeinträchtigung der Arbeitsleistung findet durch das Maskentragen nicht statt. (Staub) 1940. 16—48. 1/5. 1940. Berlin.) GRIMME.

**S. Wehrli**, *Selbstentzündliche Zinkstaubrückstände als Brandursache*. Vf. stellte, angeregt durch einen Brand in einem Hochschulinstitut, Verss. über die Oxydation



des Zn-Staubes an der Luft an. Diese ist sehr lebhaft, wenn mit Essigsäure angeätzter Zn-Staub an der Luft liegen bleibt. Eine Aktivierung mit Cu wirkt beschleunigend, ist aber keine notwendige Bedingung. Je größer die angewendete Zinkmenge ist, um so langsamer tritt Selbstentzündung ein. Eindeutig ergibt sich, daß angeätzte Zinkstaubrückstände noch viele Stdn. nach der Herst. selbstentzündlich sind. (Chem. Fabrik 13. 362—63. 5/10. 1940. Zürich, Univ., Gerichtl. med. Inst.) GOLZ.

**Daimler**, *Eigenschaften und Anwendungsbereich der neuesten Tutogenmarken N und E*. Die markanten Eigg. der neuen Tutogenmarken (Schaumstärke u. Beständigkeit, Korrosionszahlen gegenüber Metallen, Arbeitskonz.) werden aufgezeigt. Bes. hervorzuheben ist, daß der Tutogen-E-Schaum auch spritbeständig ist. Einzelheiten im Original. (Feuerschutz 20. 119—21. Sept. 1940. Höchst.) GRIMME.

**O. Zaps**, *Verhütung und Bekämpfung von Mineralölbränden*. Zusammenfassende Darstellung. (Oel Kohle Petrol. 36. 334—36. 15/9. 1940. Hamburg.) PANGRITZ.

**Albert F. Sulzer**, *Die Epoche des Fortschrittes in der Filmbrandverhütung*. Nach allg. Ausführungen über die Eigg. der Nitrocellulosefilmunterlage im Hinblick auf deren Feuergefährlichkeit gibt Vf. einen Überblick über die Arbeiten der KODAK-GESELLSCHAFT in Zusammenarbeit mit der filmverarbeitenden Industrie zur Verhütung von Filmbränden. Die Eigg. u. Anwendung von Acetatfilm werden anschließend besprochen. (J. Soc. Motion Picture Engr. 34. 398—408. April 1940. Rochester, Eastman Kodak Co.) KURT MEYER.

**Otto Heinrich Dräger**, Lübeck, *Absorbieren von Kohlensäure, insbesondere in Atemschutzgeräten*, dad. gek., daß das Mittel aus einem Gemisch von Alkali u. Chlorid besteht. Es werden z. B. 30 kg techn. Ätznatron mit 3 kg kryst. CaCl<sub>2</sub> gemischt u. geschmolzen. Aus der Schmelze wird in üblicher Weise gekörntes Alkali für die Füllung von Alkalipatronen hergestellt. (Schwz. P. 208 856 vom 11/11. 1938, ausg. 16/5. 1940. D. Prior. 23/12. 1937.) HORN.

### III. Elektrotechnik.

**K. A. Lohausen**, *Über die Möglichkeiten der Temperaturschnellregelung*. Bei Schnellerwärmungsverf., z. B. durch Hochfrequenzerhitzung oder durch direkte Beheizung mit Stromdurchgang durch das Glühgüt, sind Temp.-Fühlorgane, die vorwiegend auf die durch Strahlung vom erwärmten Objekt übertragene Wärme ansprechen (z. B. Thermoelemente), zu träge. Dagegen sind Regelgeräte unter Anwendung von Photozellen als Meßglieder prinzipiell brauchbar. Nachteile sind nur: 1. die geringe Empfindlichkeit der bekannten Photozellen gegen Strahlungsintensitäten im Temp.-Bereich von 750—1000°, wodurch die Anwendung von Gleichstromverstärkern erforderlich wird, 2. die Inkonzanz der Photozellen selbst (Alterung). Es werden verschied. Verf. angegeben, mit denen ein selbsttätiger Ausgleich der Inkonzanz von Photozelle u. Photozellenverstärker erzielt werden kann. Eine Vers.-Anlage u. die mit ihr erzielten Ergebnisse werden kurz beschrieben. (Elektrowärme 10. 171—76. Okt. 1940. Hennigsdorf bei Berlin.) SKALIKS.

**Jesse B. Lunsford**, *Elektrische Isolation*. III. Harze (synthetische und andere). Allg. histor. u. philosoph. Betrachtungen über natürliche u. künstliche Harze als elektr. Isolierstoffe. (J. Amer. Soc. Naval Engr. 52. 369—87. Aug. 1940. Washington, Bureau of Ships, Navy Dep.) WOLTER.

**J. T. Lusignan, jr.** und **C. J. Miller, jr.**, *Wieweit kann Holz dazu beitragen, die Isolation gegen Blitzüberschlag zu erhöhen*. Vff. untersuchen den Einfl. von Holz auf den Blitzüberschlag bei verschied. Aufhängearten von Porzellanisolatoren. Eine wesentliche Verbesserung ist festzustellen, sie ist proportional der Länge des Holzes u. stark abhängig von dessen Feuchtigkeitsgehalt. Regenfall setzt den Isolationswert der Holzkonstruktionen stark herab, eine Imprägnierung mit Teerölen hat keinen wesentlichen Einfluß. (Electr. Engng. 59. 534—40. Sept. 1940.) WOLTER.

**A. M. Glover** und **R. B. Janes**, *Eine neue hochempfindliche Photokathode*. Die neue Cs-Photokathode, deren spektrale Verteilungskurve wiedergegeben wird, ist sehr empfindlich im grünen u. blauen Bereich sowie im nahen Ultraviolett. Die Empfindlichkeit gegenüber rot u. ultrarot ist prakt. Null. Die Kathode ist gegen sichtbares Licht 10-mal mehr empfindlich als die besten bisherigen Oberflächen. (Electronics 13. Nr. 8. 26—27. Aug. 1940. RCA Manuf. Co.) BRUNKE.

**American Anode Inc.**, Acron, O., übert. von: **Edward C. Strube**, Rome, N. Y., V. St. A., *Isolierter elektrischer Leiter*. Der Leiter erhält zuerst eine Umhüllung aus einem Faserstoff (Baumwolle), wird dann durch ein Bad geführt, das ein Koagulationsmittel



enthält, u. läuft dann, gegebenenfalls wiederholt, durch ein Bad, das aus 100 (Teilen) konz. Latex, 3 Zinkseife, 3 S, 0,5 Antioxydationsmittel, 0,35 „Captax“, oder aus: 100 Latex, 5 ZnO, 3 Stearinsäure, 0,5 „Neozone A“, 2,5 S, 0,5 Beschleuniger besteht. Zum Schluß wird ein dünner Wachsüberzug aufgebracht, der z. B. aus Paraffin mit 5% Carnaubawachs besteht. (A. P. 2 179 965 vom 17/4. 1931, ausg. 14/11. 1939.)

STREUBER.

**Magyar Siemens-Schuckert Művek Villamosági Részvénytársaság**, Budapest, *Feuerbeständige halogenhaltige Kabelfüllmasse*. Sie besteht aus *niedrigmol. Halogenverbb.* (chloriertes Naphthalin, chloriertes Diphenyl oder chloriertes Diphenyloxyd), *hochmol. plast. Zusatzstoffen* (polymerisiertes Styrol, Inden-, Cumaron-, Vinylharze, Kautschuk) u. gegebenenfalls *Weichmachern* (Triekresylphosphat, Triäthanolamin). (Ung. P. 121 390 vom 18/3. 1938, ausg. 1/9. 1939.)

KÖNIG.

**P. R. Mallory & Co., Inc.**, übert. von: **Franz R. Hensel**, Indianapolis, Ind., N. St. A., *Feuerfester, elektrischer Kontaktkörper*. Eine Mischung aus 30 (Teilen) Zirkoncarbidgepulver u. 70 Ag-Pulver wird gepreßt u. gesintert. (A. P. 2 190 477 vom 24/2. 1939, ausg. 13/2. 1940.)

HOFFMANN.

**Mario Tanferna**, Rom, Italien, *Elektromotorisches Element*. Die beiden plattenförmigen Elektroden bestehen aus gasdurchlässigem Material, z. B. *Graphit*. Zwischen ihnen befindet sich ein Elektrolyt, der nicht an der Rk. teilnimmt, z. B. verd. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> oder Salzlösungen. Jede Elektrode ist von einem gasdichten Mantel an ihrer Außenseite umgeben. Zur Stromerzeugung wird in den einen Gasbehälter ein reduzierendes Gas (z. B. H<sub>2</sub> oder CO<sub>2</sub>) u. in den anderen ein oxydierendes Gas (z. B. Cl<sub>2</sub>, O<sub>2</sub> oder Luft) eingeleitet. (Schwz P. 207 912 vom 26/11. 1938, ausg. 16/3. 1940. It. Prior. 30/11. 1937.)

KALIX.

**Anna P. Hael**, New York, N. Y., V. St. A., *Herstellung positiver Elektroden von Bleisammelnern*. Feinstes, eine Oxydschicht aufweisendes Bleipulver wird mit W. angeteigt, das geringe Mengen eines Red.-Mittels, wie Hydrazin, Hydroxylamin u. deren Salze, wie Sulfite, Bisulfite, Thiosulfate, Chloride, enthält, u. gegebenenfalls unter Erwärmen einige Stdn. sich selbst überlassen. Nach Abpressen oder Abschleudern des überschüssigen W. wird die Bleihydroxyd, Pb(OH)<sub>2</sub>, enthaltende Paste in das Gitter eingebracht u. sodann in üblicher Weise formiert. Das oxydhaltige Bleipulver kann auch mit gleichem Erfolg einer Wärmebehandlung bei 50—150° in Wasserstoff oder anderen reduzierenden Gasen unterworfen werden. Das red. Pulver wird sodann mit W. angeteigt u. mehrere Stdn. sich selbst überlassen. (A. P. 2 202 489 vom 25/2. 1939, ausg. 28/5. 1940.)

KIRCHRATH.

**Licentia Patent-Verwaltungs-Ges. m. b. H.**, Berlin, *Entladungsgefäß, dessen Wandung die eine Elektrode bildet*. Diese Elektrode besteht aus einem Graphit- oder C-Teil, der mittels einer metall. Einlage oder eines metall. Innen- oder Außenüberzuges gasdicht gemacht ist. Als metall. Teil, der bis 1200° beständig sein soll, sind Cr-haltige Fe-, Ni- oder Fe-Ni-Legierungen, sowie an der Oberfläche oxydiertes Al genannt. Zwischen C- u. Metallteil kann eine weitere Zwischenlage aus Ti, Zr, Hf, Th, V, Nb oder Ta treten. (Holl. P. 48 999 vom 31/7. 1937, ausg. 15/8. 1940. D. Prior. 31/7. 1936.)

ROEDER.

**Hubert Maschke**, Leipzig, *Elektrische Glimmlichtöhre mit drahtförmigen Elektroden*, für deren Einschmelz- u. Abstützstellen *Weichglas* verwendet ist, dad. gek., daß zur Verhütung von Glimmentladungen über die Weichglasteile Schutzkappen aus *Hartglas* oder *keram. Stoff* gestülpt sind. (D. R. P. 696 417 Kl. 21 f vom 1/3. 1936, ausg. 20/9. 1940.)

ROEDER.

**Edmund Germer**, Berlin, *Leuchtröhre mit Metaldampffüllung u. Lichtbogenentladung zwischen festen Elektroden für Betriebsdrücke zwischen 10 u. 50 at u. einer Hülle aus dickwandigem Quarz*. Um eine gleichmäßige Wärmeverteilung in der Wandung zu erhalten, ist die Röhre bauchig gestaltet, mit dem größten Durchmesser an der Stelle größter Wärmeentw., meist in der Mitte zwischen den Elektroden. Das verdampfende Metall (Hg, Cd, Zn; auch Legierungen) ist in besonderen Taschen an der Einführungsstelle der Elektroden angeordnet. (A. P. 2 190 657 vom 30/11. 1937, ausg. 20/2. 1940. D. Prior. 1/12. 1936.)

ROEDER.

**Allgemeine Elektrizitäts-Ges.** (Erfinder: **Günther Dobke**), Berlin, *Verfahren zur Herstellung von reinen Graphitelektroden für Entladungsapparate* durch Formen eines durch therm. Spaltung von gasförmigen Kohlenstoffverb. gewonnenen reinen Kohlenstoffes mit einem Bindemittel u. anschließendes Graphitieren, gek. durch die Verwendung von aus Wassergas hergestellten synthet. KW-stoffen als Bindemittel. (D. R. P. 695 588 Kl. 12 h vom 14/10. 1936, ausg. 28/8. 1940.)

M. F. MÜLLER.

**Neue Telefon-Ges. m. b. H.**, Berlin, *Direkt erhitzte Kathode*. Sie besteht aus einem dünnen, wendelförmig gewickelten Ni-Röhrchen, das mit einem dünnen Ni-Draht um-



wickelt ist. Der akt. Stoff ( $\text{BaCO}_3$ ) ist sowohl außen, als auch im Innern des Röhrchens angebracht. — Die Kathode ist steif (frei tragend) u. hat eine kurze Anheizzeit. (Holl. P. 48 805 vom 18/8. 1937, ausg. 15/7. 1940. D. Prior. 31/8. 1936.) ROEDER.

**Baird Television Ltd., Alexander Konstantinovich Denisoff und John Martin Sleeman Spiers**, London, *Fluoreszenzschirm*. Auf einer Unterlage wird eine zusammenhängende dünne Pt-Schicht niedergeschlagen, worauf durch teilweises Abkratzen der Pt-Schicht ein Gitter oder Netzwerk von parallelen Linien erzeugt wird. Auf die Unterlage mit dem Pt-Netz wird der Fluoreszenzstoff aufgebracht. (E. P. 517 427 vom 27/7. 1938, ausg. 29/2. 1940.) GROTE.

**General Electric Co.**, New York, N. Y., V. St. A., übert. von: **Fritz Brunke**, Berlin-Steglitz, *Trockengleichrichter*. Plattenförmige, mit einer zentralen Bohrung versehene Platten aus Al, Fe oder Ni, die einen streifenförmigen Ansatz aufweisen, sind auf ihren beiden Oberflächen mit einer dünnen Schicht aus halbleitendem Material, z. B. Se, überzogen. Der halbleitende Überzug wird dadurch hergestellt, daß die Platten dem Dampf des halbleitenden Materials ausgesetzt werden. Hierbei wird Zeit, Temp. u. Dampfdruck so gewählt, daß die Schicht die gewünschte elektr. Charakteristik u. geringe Dicke aufweist. Mehrere so hergestellte u. mit ihren Ansätzen abwechselnd zu zwei Gruppen zusammengefaßte Elektroden sind mit ihren halbleitenden Schichten durch einen Bolzen fest aneinander gepreßt. Hierbei ist der Bolzen isoliert durch die Bohrungen der Platten hindurchgeführt. (A. P. 2 205 897 vom 8/6. 1937, ausg. 25/6. 1940. D. Prior. 13/6. 1936.) KIRCHRATH.

#### IV. Wasser. Abwasser.

**Th. J. du Saar**, *Eine nützliche Zusammenarbeit zwischen zwei grundsätzlichen Gegnern auf dem Gebiete der Wasserenthärtung*. Vf. erörtert die grundsätzlichen Verschiedenheiten der W.-Enthärtung nach dem Kalksodaverf. u. nach dem Kationenaustauschverf. u. die gegenseitige Ergänzung dieser Verfahren. (Polytechn. Weekbl. 34. 136—39. 187—90. 1/5. 1940.) R. K. MÜLLER.

**F. Kaissling**, *Zur Verkieselung der Dampfturbinen. Neues Verfahren zur Rohwasserentkieselung*. (Vgl. HÖLL, C. 1939. I. 2655.) Vf. beschreibt die Entw. eines von der I. G. FARBENINDUSTRIE AKT.-GES. (Erfinder: ZIRNGIBL u. REICHELT) zum D. R. P. angemeldeten einfachen Verf., mit dem eine Speisewasserentkieselung auch in der Kälte u. zwar herab bis auf etwa 0,3 mg  $\text{SiO}_2/\text{l}$  durchgeführt werden kann. Das Verf. arbeitet in Form einer Vorklärung, bei der dem W. Na-Aluminat u.  $\text{MgCl}_2$  zugesetzt werden. Die bes. günstige Wrkg. wird nur erreicht, wenn beide Chemikalien so zugegeben werden, daß im Speisewasser auf 1 Mol Al etwa 1 Mol Mg anwesend ist (Tabelle). Je höher dabei die Magnesiahärtung des W. ist, um so geringer muß also die Zugabe von  $\text{MgCl}_2$  sein. Ein Einfl. der Temp. konnte zwischen 5 u. 50° nicht festgestellt werden. Das so vorentkieselte W., das auch die organ. Substanzen weitgehend verloren hat, kann ohne weiteres auf nachgeschalteten Kunstharzaustauschern enthärtet oder entsalzt werden, es kann aber auch der ganzen Behandlung z. B. eine Vorkalkung vorgeschaltet werden. Beschreibung der Entkieselungsanlage. (Arch. Wärmewirtsch. Dampfkesselwes. 20. 89—91. 1939. Bitterfeld.) PANGRITZ.

**R. F. Goudey**, *Messung der Sonnenstrahlung als Mittel zur Sulfateinsparung*. Für die Algenentw. ist nicht die W.-Temp. oder die Dauer der Besonnung, sondern die Intensität der UV-Einstrahlung maßgebend. Die auf Grund von Messungen der UV-Intensität durchgeführte Kupferung der Staubecken ermöglichte beträchtliche Kupfersulfateinsparung. (Engng. News-Rec. 124. Nr. 15. 95—97. 11/4. 1940. Los Angeles, Cal., Bureau of Water Works and Supply.) MANZ.

**Eskell Nordell und Charles E. Richheimer**, *Wasserreinigungsanlage der Fernand-Abteilung der Rayonier Incorporated*. Zur Betriebswasserversorgung wird artes. Brunnenwasser in einem zweistufigen, mit gewaschenen Rauchgasen u. Luft betriebenen Entgaser von 3,5 mg/l  $\text{H}_2\text{S}$  befreit u. in automat. mit gechlortem u. alaugeklärtem Meerwasser regenerierten Filtern enthärtet. Das Kesselspeisewasser wird gesondert nach Vorkalkung enthärtet. (Paper Ind. Paper Wld. 22. 75—76. April 1940.) MANZ.

**W. P. Hughes**, *Behebung der Korrosion in Lewiston, Idaho*. Nach Inbetriebnahme der Klär- u. Filteranlage zeigte sich bei dem weichen Flußwasser zunächst infolge der Beseitigung der eine natürliche Schutzschicht bildenden Trübstoffe des W. (organ. Substanz, Emulsoide, Ton) stärkere Aggressivität im Rohrnetz, bes. in Warmwasserbereiteinern, die durch stärkere Kalkung des geklärten W. vor den Filtern auf  $\text{pH} = 8,5$  bis 8,9 entsprechend der  $\text{CaCO}_3$ -Sättigung behoben wurde. (Water Works Sewerage 87. 172—75. April 1940. Lewiston, Id.) MANZ.



**Hellmut Götting**, *Vergleichsversuche an Stemmuffendichtungen. Über Rohrverbindungen an Wasserdruckrohrleitungen.* Al-Wolle zeigte als verstemmter Dichtungstoff bis zu 40% höhere, bitumenhaltige Stoffe, Sinterit, Mundit zeigten geringere Haftfähigkeit als Bleiwolle. Bei Al-Wolle steigt die Haftfähigkeit mit zunehmender Stemmhöhe rascher an, jedoch ist mit Rücksicht auf die Aufnahme von Bieigungsbeanspruchungen die Stemmhöhe eher kleiner zu wählen. (Gas- u. Wasserfach 83. 513 bis 515. 12/10. 1940. Berlin.)

MANZ.

**R. F. Snyder**, *Behandlung von Stahlwerksabwässern in einer Abwasserkläranlage.* Die Einführung der unbehandelten Beizereiabläugen in das städt. Entwässerungsnetz führte zu Schäden an Pumpen u. zu der Forderung vorheriger Neutralisierung u. gleichmäßiger Ableitung. Der für die Zeit geringer W.-Führung des Vorfluters beabsichtigte Zusatz von FeCl<sub>3</sub> u. Kalk in der Absetzanlage kann nach Verss. auch durch Zumischung der Ablauge allein durchgeführt werden. (Amer. City 55. Nr. 5. 60—62. Mai 1940. Massillon, O., Sewage Treatment Works.)

MANZ.

**L. F. Warrick**, *Neue Entwicklungen in der Behandlung von Milchabwässern.* Beschreibung von Filter- u. Absetzanlagen an Hand von Abbildungen. (Food Ind. 12. Nr. 9. 46—48. Sept. 1940. Madison, Wis., State Board of Health.)

GROSZFELD.

**C. W. Mengel**, *Beobachtungen über die Reinigung von Textilabwässern.* Die Aufnahme der Abwässer mehrerer Textilbetriebe in die städt., für Entsandung, mechan. Flockung u. Schlammbelegung eingerichtete Kläranlage erforderte vorherige Neutralisierung der Textilabwässer mit Schwefelsäure, Vorbelüftung des Rücklaufschlammes, gesonderte Eindickung des Überschußschlammes, Steigerung des FeCl<sub>3</sub>-Zusatzes infolge der schlechteren Entwässerungsfähigkeit des Klärschlammes u. Vergrößerung des Faulraumes um 50%. Das für 2<sup>1</sup>/<sub>2</sub> Stdn. berechnete Vorklärbecken wird um die Hälfte vergrößert, der Luftzusatz bis auf 15 cbm/cbm Durchsatz gesteigert. (Civil Engng. 10. 267—69. Mai 1940. Greensboro, N. C. Public Works u. Service.)

MANZ.

**Ervin F. Leist**, *Zwei vereinigte chemische Anlagen für Strohapppen- und gewöhnliche Abwässer.* Mit Rücksicht auf den bis zu <sup>3</sup>/<sub>4</sub> des Gesamtzulaufs erreichenden Anteil der Abwässer einer Strohapppenfabrik werden diese gesondert der städt. Kläranlage zugeleiteten Abwässer mechan. bei 2-std. Absetzzeit bei einer Verminderung der Schwebestoffe um 43—48%, der O-Zehrung um 13—20% geklärt, dann mit 70—100 mg/l Zusatz gechlort, das häusliche im Sommer durch Konservenfabrikabwässer stärkere Abwasser entsandet, chemisch geflockt, geklärt u. gechlort. (Munic. Sanit. 11. 330—32. Juli 1940. Circleville, Ohio.)

MANZ.

**Industrial Patents Corp.**, übert. von: **Marion D. Sanders**, Chicago, Ill., V. St. A., *Abwasserbehandlung.* Die fl. Abfälle werden entfettet u. ihr pH-Wert auf 4,0—5,5 eingestellt durch Zufügen einer Mineralsäure; nach Beimischen eines anorgan. Salzes eines wenigstens 3-wertigen Metalles, wie z. B. FeCl<sub>3</sub>, werden die ausgeflockten Proteinstoffe von der Fl. abgetrennt. (A. P. 2 204 703 vom 9/11. 1936, ausg. 18/6. 1940.)

DEMMLER.

## V. Anorganische Industrie.

**A. Iljin**, *Über die Gewinnung von Hydrazinsalzen.* Vf. bespricht die techn. Herst. von Hydrazinsalzen genügender Reinheit. Zur Herst. wird das Verf. von RASCHIG (D. R. P. 192 783) empfohlen, wobei folgende Bedingungen eingehalten werden müssen: NH<sub>3</sub> muß mit 20% Ausbeute angewandt werden; der beste Katalysator ist Tischlerleim, Gelatine verursacht Aufschäumen beim Abtreiben von NH<sub>3</sub>; die optimale Temp. liegt bei 5—8°; Pb u. Pb-Salze sind keine negativen Katalysatoren, so daß im Pb-App. gearbeitet werden kann; aus der erhaltenen Hydrazinlg. wird das Hydrazin als Acetonhydrazon durch Dest. mit W. bei 70—100° isoliert; das Acetonhydrazon dient, da es durch Säuren leicht zers. wird, als Zwischenprod. für die Herst. von Hydrazinsalzen; die Ausbeute beträgt 60—70% gegenüber der gewöhnlichen von 40—50%. Zur Herst. von Hydrazinhydrat wird Hydrazinsulfat unter A. mit wss. Lauge zers., die optimalen Bedingungen werden ermittelt. (Труды Института Чистых Химических Реактивов. Народный Комиссариат Химической Промышленности [Arb. Inst. reine chem. Reagenzien, Volkskommissar. chem. Ind.] Nr. 17. 65—69. 1939.)

v. FÜNER.

**S. Perelmann** und **L. Kantorowitsch**, *Alkalische Absorption von nitrosen Gasen.* Mit Sodalg., Kalkmilch u. Kalksteinsuspension wird die Absorption von N-Oxyden in Abhängigkeit von der Berührungszeit mit der im Gegenstrom geführten Lsg. untersucht, u. zwar bei gewöhnlichem Druck mit einer Gaskonz. von 0,25—0,35, 0,5—0,6 u. 0,9%, bei 3 u. 6 at mit einer Konz. von 0,25—0,35 u. 0,5—0,6%. Eine Voroxydation des NO ist beim Arbeiten unter Druck entbehrlich, bei gewöhnlichem Druck dagegen



erforderlich. Sodalsg. absorbiert  $N_2O_3$  rascher als  $NO_2$ . Im Verlaufe der Absorption nimmt der Absorptionsgrad ab. Innerhalb der untersuchten Grenzen zeigt sich die lineare Gasgeschwindigkeit ohne Einfl. auf die Absorptionsgeschwindigkeit. Am besten verläuft der Prozeß in einem Wäscher mit Füllkörpern. (Журнал Химической Промышленности [Z. chem. Ind.] 17. Nr. 6. 3—9. Juni 1940.) R. K. MÜLLER.

**W. F. Posstnikow** und **T. I. Kunin**, *Untersuchungen auf dem Gebiete der Rongalit-fabrikation*. Die Best. von  $HSO_2'$  in Rongalit mit  $J_2$ -Lsg. erfolgt nach der Gleichung:  $NaHSO_3 \cdot CH_2O + 2 J_2 + 2 H_2O = NaHSO_4 + CH_2O + 4 HJ$ ; Fehler durch Dithion-säurebdg. treten, wie durch Kontrolle (Oxydation mit Königswasser zur Best. des Gesamt-S; Best. von  $SO_4''$  als  $BaSO_4$  im HCl-Auszug) festgestellt wird, nicht ein. Die Red. von  $NaHSO_3 \cdot CH_2O$  zu  $NaHSO_2 \cdot CH_2O$  erfolgt in neutraler oder alkal. Lsg. schwierig; am besten gelingt die Red. in Ggw. von 1—20% Ameisensäure. Günstig wirkt auch ein Zusatz von 1%  $Na_2SO_3$ . Zusatz von  $Fe_2O_3$  (0,5% Abbrand) setzt die Rongalit-ausbeute herab. Die optimale Red.-Temp. liegt bei 95°. Ein Formalinüberschuß von 5—10% ist ohne Einfl. auf die Red.; 50%ig. Formalinüberschuß verzögert die Reduktion. Der Überschuß an Zn-Staub muß gegenüber der theoret. Menge 20—30% betragen. Die Konz. des  $NaHSO_3$  ist von geringem Einfl.; mit 20—80% W.-Zusatz werden gute Ergebnisse erzielt. Die Reihenfolge der Eintragung muß die folgende sein: Zn-Staub  $\rightarrow$   $NaHSO_3$   $\rightarrow$  Formalin; bei der Reihenfolge  $NaHSO_3 \rightarrow$  Formalin  $\rightarrow$  Zn-Staub ist die Aus-beute geringer vermutlich infolge der geringeren Reduzierbarkeit von  $NaHSO_3 \cdot CH_2O$ . Ggw. von freiem  $SO_2$  verzögert die Reduktion. — Für den Mechanismus der Rk. geben Vff. folgendes Schema:

1.  $4 NaHSO_3 + Zn = Na_2S_2O_4 + ZnSO_3 + Na_2SO_3 + 2 H_2O$
2.  $Na_2S_2O_4 + CH_2O + H_2O = NaHSO_2 \cdot CH_2O + NaHSO_3$
3.  $2 ZnSO_3 + Zn + 2 H_2O = ZnS_2O_3 + 2 Zn(OH)_2$
4.  $ZnS_2O_3 + Na_2SO_3 = Na_2S_2O_4 + ZnSO_3$
5.  $NaHSO_3 + CH_2O = NaHSO_2 \cdot CH_2O$

(Журнал Прикладной Химии [J. Chim. appl.] 13. 185—90. 1940. Iwanowo, Chem.-technol. Inst., Labor. f. Technol. anorgan. Stoffe.) R. K. MÜLLER.

**Je. Malachowskaja**, *Über den Einfluß der Korrosion des Apparatematerials auf die Reinheit der chemischen Reagenzien*. Vf. untersucht die Korrosionsbeständigkeit von verschied. Stahlsorten bei der Herst. von chem. reiner Soda,  $NaOH$ ,  $NaCl$  u.  $Na_2HPO_4$ . (Труды Института Чистых Химических Реактивов. Народный Комиссариат Химической Промышленности [Arb. Inst. reine chem. Reagenzien, Volkskommissar. chem. Ind.] Nr. 17. 80—89. 1939.) v. FÜNER.

**American Oxythermic Corp.**, New York, N. Y., V. St. A., übert. von: **Mathias Frankl**, Augsburg, *Herstellung von Wasserstoff*. W.-Dampf wird mit einem 1. Fe-Kontakt unter Bldg. von  $Fe_2O_3$  u. eines  $H_2$ -haltigen Gasstromes, der infolge einer noch nicht in Rk. getretenen Menge von W.-Dampf noch oxydierende Eigg. besitzt, in Berührung gebracht; dieser Gasstrom wird durch einen 2. Fe-Kontakt geführt, wobei unter weiterer Oxydation des Fe u.  $H_2$ -Bldg. das Gas gekühlt u. Hitze im Fe gespeichert wird; nach Unterbrechung des Dampfstromes wird unter Durchleitung eines reduzierenden Gases durch beide  $Fe_2O_3$ -Massen die Red. des  $Fe_2O_3$  bewirkt. (A. P. 2 202 374 vom 25/9. 1936, ausg. 28/5. 1940. D. Prior. 3/10. 1935.) DEMMLER.

**General Chemical Co.**, New York, N. Y., übert. von: **Bernard M. Carter**, Montclair, N. J., V. St. A., *Herstellung von Schwefel*. Kohlenstoffhaltige Rückstände, bes. schwefelsaure Schlämme, wie sie bei der Raffinierung von Ölen anfallen, werden als ausgezeichnete Katalysatoren bei der Red. von  $SO_2$  zu S bzw. zu  $H_2S$  angewendet, wobei die Herkunft des  $SO_2$  gleichgültig ist. (A. P. 2 208 247 vom 10/6. 1935, ausg. 16/7. 1940.) DEMMLER.

**Ludwig Solt**, Budapest, *Schwefelsäureherstellung*. Als Quelle für die nitrosen Gase eignen sich Nitrate u. Nitrite, die im Nebenbetrieb mittels  $H_2SO_4$  u. Röstgasen (I) zers. werden u. mit I in den Rk.-Kreislauf gelangen. (Ung. P. 121 393 vom 5/8. 1937, ausg. 1/9. 1939.) KÖNIG.

**Mathieson Alkali Works, Inc.**, New York, N. Y., übert. von: **Kurt William Freddy Dorph**, Niagara Falls, N. Y., V. St. A., *Alkalihyposulfite* werden erhalten durch Rk. von etwa äquivalenten Mengen Alkaliamalgal mit  $SO_2$  gasförmig, vorzugsweise 100%ig, in W. unter Rühren u. unter Einhaltung einer Temp. von weniger als 45°, vorzugsweise 20—35°. (A. P. 2 204 476 vom 10/7. 1934, ausg. 11/6. 1940.) GRASSHOFF.

**Stefan Steiner**, Budapest, *Reine, pulverförmige Ammoniumsoda (I)* ohne Krystallwasser erhält man durch Auflösen von I in W. u. Befreien der Lsg. von den Verunreinigungen (Fe, Schlammbestandteile), durch Fälln., Absitzen, Filtrieren u. Eindampfen der gereinigten Lsg., z. B. im Vakuum. I kann man wirkungssteigernde Hilfsmittel,



wie Wasserglas, Phosphat, zumischen. (Ung. P. 121 391 vom 4/2. 1937, ausg. 1/9. 1939.) KÖNIG.

**Potash Co. of America**, Denver, übert. von: **Arthur J. Weinig**, Golden, Col., V. St. A., *Schwimmaufbereitung von Sylvinit*. Das Verf. nach den A. PP. 2 105 194 u. 2 105 195 (C. 1938. I. 3815) wird, um auch das mit dem Schaum neben dem NaCl ausgetragene KCl zu gewinnen, so ausgebildet, daß der Schaum u. die mitgerissene Lsg. unter Rühren erhitzt werden. Das feste NaCl wird von der heißen Lsg. abgetrennt, die Lsg. alsdann unter Zugabe von festem KCl durch Kühlung zur Kristallisation gebracht, das ausgeschiedene KCl abgetrennt u. die anhaftende Mutterlauge durch KCl-Lsg. verdrängt. (A. P. 2 211 397 vom 25/5. 1936, ausg. 13/8. 1940.) GRASSHOFF.

**Gebr. Borchers Akt.-Ges.**, Goslar (Erfinder: **Adolf Voigt**, Celle), *Gewinnung des Rheniums* in Form seines Sulfids aus Rhenium- u. Molybdänverb. gleichzeitig enthaltenden alkal. Lsgg. durch Sättigen derselben mit H<sub>2</sub>S bei Zimmertemp. u. anschließendes Abkühlen bis z. B. unterhalb -5°, worauf das ausgefallene Rheniumsulfid abgetrennt wird. — Z. B. wird eine alkal. Lsg., die neben Molybdän- u. Per-rheniumsäure 30—50 g/l NaOH u. 80—120 g/l NH<sub>3</sub> enthält, mit H<sub>2</sub>S bei Zimmertemp. gesätt. u. dann stark abgekühlt. Das Rhenium scheidet sich als Sulfid ab, das Molybdän dagegen bleibt in Lösung. Behandlungsdauer 1 Stunde. (D. R. P. 697 067 Kl. 12 n vom 25/5. 1939, ausg. 7/10. 1940.) NEBELSIEK.

**Mannesmannröhren-Werke** (Erfinder: **Gerhard Naeser**), Düsseldorf, *Gewinnung von Mangansulfat* aus manganarmen Eisenerzen, Schlacken u. dgl. durch Mischen derselben mit festem FeSO<sub>4</sub> u. Glühen des Gemisches bei Temp. von 600—900°. — Man mischt z. B. Geiererz mit etwa 30% Fe u. etwa 20% Mn mit festem FeSO<sub>4</sub> u. glüht bei 600—900°. Das Ferrosulfat zers. sich u. Mangansulfat bleibt beständig. Bei einem Großvers. wurde bei einer Glühtemp. von 750° eine Manganausbeute von 85% erzielt. (D. R. P. 697 137 Kl. 12 n vom 24/3. 1938, ausg. 7/10. 1940.) NEBELSIEK.

**James Aitken**, Southampton, England, *Herstellung von Bleioxiden aus Blei*. Das zu oxydierende Material wird so fein gemahlen, daß es durch ein Sieb von 120 Maschen pro Zentimeter hindurchgeht, wobei erfindungsgemäß die Temp. unter 60° gehalten wird. Dann wird über das Pulver ein Gemisch von Luft u. Ozon geleitet, wobei wieder eine Kühlung erfolgen muß, so daß die Temp. nicht über 60° steigen kann. Auf diese Weise wird ein Material von äußerst gleichmäßiger Korngröße erhalten. (Holl. P. 48 994 vom 12/7. 1937, ausg. 15/8. 1940. E. Prior. 11/5. 1937.) KALIX.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Michael Jahrstorfer**, Mannheim, **Hanns Spohn** und **Helmut Schlecht**, Ludwigshafen, Rhein). *Herstellung von Bleidioxid*. Durch Behandlung niederer Bleioxyde, -hydroxyde, -carbonate oder anderer unter den Arbeitsbedingungen Bleioxyd bzw. -hydroxyd bildender Verb. mit O oder O-haltigen Gasen, dad. gek., daß man die Behandlung in Ggw. wss. Alkalilaugen vornimmt. — Z. B. werden 30 (Teile) PbO in 200 an PbO gesätt., 30%ig. NaOH mit Luft unter einem Anfangsdruck von 30 at bei 275° 2 Stdn. lang behandelt, wobei der Druck auf 118 at steigt. Ausbeuten bis etwa 98%. (D. R. P. 697 068 Kl. 12 n vom 15/10. 1937, ausg. 4/10. 1940.) NEBELSIEK.

## VI. Silicatchemie. Baustoffe.

**Rudolf Barta**, *Neue Materialien in der Glas- und keramischen Industrie*. Zusammenfassender Vortrag über die Entw. der Silicatindustrie u. die wichtigeren Arten u. Eigg. von Glas, Ziegeln, feuerfesten Stoffen, Feinkeramik, Kalk, Gips, MgO-Zement, Zement u. Beton. (Chem. Obzor 15. 50—59. 30/4. 1940.) R. K. MÜLLER.

**H. Lang**, *Weißstrübung in borfreien Blech- und Gußeisenemails*. Als Boraxaustauschstoffe sollen als Flußmittel wirkende, bereits einmal geschm. Stoffe wie Emaillier- bzw. Milchglasmehl verwendet werden. Als Haupttrübungsmittel empfiehlt sich dann Kieselfluornatrium. Mitteilung einer geeigneten Grundrezeptmasse. (Glashütte 70. 509—11. 28/9. 1940.) PLATZMANN.

—, *Das Einbrennen des Blechgrundemails*. Beim Einbrennen von Blechgrundemails sind folgende Punkte zu berücksichtigen: 1. Art des Bleches, 2. Stärke des Bleches, 3. die Form des zu brennenden Gegenstandes, 4. Temp., bei der das Einbrennen erfolgt, 5. Schnelligkeit, mit der die absorbierten Wärmeeinheiten in einer bestimmten Ofenart ersetzt werden können, 6. Brenndauer. Die Fragen werden im einzelnen erörtert. (Emailwaren-Ind. 17. 67—68. 74—75. 26/7. 1940.) PLATZMANN.

**Burnham W. King jr.** und **Andrew I. Andrews**, *Reaktionen, die beim Schmelzen von hochopakem antimonhaltigem Email auftreten*. Von einer Fritte für sehr opakes Email der Zus. Feldspat 17,60(%) , Quarz 23,47, Borax 22,28, Sodä 6,70, Na-Salpeter 2,93, Flußspat 2,51, Na<sub>2</sub>SiF<sub>6</sub> 3,38. ZnO 2,93 u. Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 12,58 wurden kleine Proben im Tiegel



auf verschied. Temp. erhitzt u. aus der Gewichtsabnahme, der Wärmetönung sowie der mkr. u. röntgenograph. Unters. auf die in den einzelnen Temp.-Gebieten eintretenden chem. Rkk. geschlossen. Im Gebiet von Zimmertemp. bis 500° F erfolgt hauptsächlich eine Entwässerung des Borax, bes. deutlich tritt der Übergang vom Dekä- zum Penta- (140—150° F) u. von diesem ins Dihydrat (230—300° F) hervor. Zwischen 500—800° erfolgt dann eine durch das Schmelzen von NaNO<sub>3</sub> bedingte Wärmeabsorption u. die Rk. dieses Salzes mit Na<sub>2</sub>SiF<sub>6</sub>, die sich auch auf die nächste Zone von 800—1300° ausdehnt u. zur Bldg. von NaF u. SiO<sub>2</sub> unter Abgabe von SiF<sub>4</sub> führt. Außerdem lassen sich beim Erhitzen des Na<sub>2</sub>SiF<sub>6</sub> 2 deutliche endotherme Übergänge bei 1050 u. 1390° F erkennen. Gleichzeitig erfolgt auch hier die Oxydation von Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, die durch die Anwesenheit von NaNO<sub>3</sub> beschleunigt wird. Das Gebiet von 1300—1600° F schließlich ist durch die glasbildenden Vorgänge, wie Auftreten einer eutekt. Schmelze NaF-CaF<sub>2</sub> u. die Einw. des geschmolzenen Borax auf Quarz u. Feldspat bei sehr geringem Gewichtsverlust gekennzeichnet. (J. Amer. ceram. Soc. 23. 225—28. Aug. 1940. Urbana, Ill., Univ.)

HENTSCHEL.

**Burnham W. King jr. und Andrew I. Andrews**, *Entwicklung der Trübung im hochopaken Email*. (Vgl. vorst. Ref.) Unter Verwendung der gleichen Fritte, wie sie in der vorhergehenden Arbeit benutzt wurde, prüften Vff. die damit bei verschied. Temp. (2000, 2100 u. 2200° F) u. verschied. Glühdauer (1/2—10 Stdn.) hergestellten Emailproben auf ihr Reflexionsvermögen u. ihre Mikrostruktur. Ferner wurden die Proben röntgenograph. untersucht u. der Einfl. verschied. wesentlicher Emailbestandteile auf den Trübungsgrad festgestellt. Mit steigender Temp. u. Glühdauer verringert sich die Dispersität der die Trübung bedingenden Sb-Verb., die aus den Elementen Ca, Sb, O u. F besteht u. die gleiche Krystalstruktur wie Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> besitzt, was dadurch bewiesen wurde, daß auch die Eigg. von Emailmassen untersucht wurden, bei denen die für diese Elemente wesentlichen Bestandteile fehlten. Bes. bei Fortfall von Ca sind die im Röntgenogramm vorhandenen Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-Linien sehr schwach. Bei genügend Ca ist die während des Schmelzens gelöste oder verflüchtigte Menge Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> gering. Das Reflexionsvermögen steigt bei richtig durchgeschmolzenem Email mit steigender Glühdauer auf einen Maximalwert von 75—76% u. nimmt bei zu langer Glühdauer wieder ab. (J. Amer. ceram. Soc. 23. 228—32. Aug. 1940. Urbana, Ill., Univ.) HENTSCH.

**Burnham W. King jr.**, *Der Einfluß von Teilchengröße und Brechungsindex auf die Reflexion*. Zur Unters. des bes. für die Emailherst. wichtigen Zusammenhanges zwischen Größe der trübenden Teilchen u. Reflexionsvermögen wurden Modellvers. mit Zirkonpulver derart vorgenommen, daß das gemahlene Mineral durch Schlämmen in W. in Fraktionen von 0—1, 1—2, 2—5, 5—10, 10—20, 20—30 u. 30—44 μ zerlegt wurde, deren annähernde Teilchengleichheit eine mkr. Prüfung bestätigte. Darauf wurden die einzelnen Fraktionen in Glycerin suspendiert (5%) in einen durch einen Messingring begrenzten Raum auf eine schwarze Glasplatte gegossen u. mit einer klaren Deckglasplatte versehen. Zum Vgl. wurden noch einige analoge Vers. mit Korund- u. Anataspulver angestellt. Dabei ergibt sich, daß das für grünes Licht gemessene u. entsprechend der Reflexion am Deckglas korrigierte Reflexionsvermögen (in %) im umgekehrten Sinn zum Teilchendurchmesser ansteigt u. für Teilchen von 0,5 μ 65,0% beträgt. Es wurden dann die auf die Flächeneinheit der Teilchen entfallenden Streuungskoeff. berechnet u. die für die einzelnen Teilchengrößen erhaltenen Werte in einer Kurve aufgetragen, die einen Maximalwert aufweist, der bei Teilchen von 0,24 μ Durchmesser u. einem Reflexionsvermögen von ca. 70,5% liegt. Für größere Teilchen stimmen die gefundenen mit den berechneten Werten überein; einer Zunahme des Teilchendurchmessers von 0,5 auf 37,5 μ entspricht eine Abnahme des Reflexionsvermögens von 65 auf 5,3%. (J. Amer. ceram. Soc. 23. 221—25. Aug. 1940. Urbana, Ill., Univ.)

HENTSCHEL.

**Burnham W. King jr. und Andrew I. Andrews**, *Viscosität von Natron-Bor-Kieselsäuregläsern bei Temperaturen zwischen 900—1500° F*. Zur ungefähren Best. der Viscosität derartiger Gläser, die vielen Emailfritten zugrunde liegen, wurden drei einfache Proben benutzt: nach der 1. wurde die Temp. gemessen, bei der ein einseitig in den Ofen eingespanntes, aus der betreffenden Schmelze gezogenes Glasstäbchen von 1 cm Länge u. 0,75 mm Dicke sich innerhalb von 5 Min. Glühdauer zu einer Perle zusammenzieht oder unter dem Eigengewicht abreißt. Bei der Probe Nr. 2 wurden Stäbchen von 3,25 cm Länge u. 0,50 mm Durchmesser im Winkel von 60° angebracht u. 1 Stdn. geglüht, wobei die Temp. bestimmt wurde, bei der das Stäbchen sich umbiegt u. breit drückt, so daß es mit seiner ganzen Länge auf der Unterlage liegt. Ähnlich wurde nach Probe 3 die Temp. gemessen, bei der ein so angeordnetes Stäbchen nach 1 Stde. mit der Spitze gerade die Unterlage berührt. Durch Vgl. mit ähnlich zusammengesetzten Gläsern bekannter Viscosität wurde festgestellt, daß den Proben 1, 2 u. 3



Viscositäten von  $4 \cdot 10^9$ ,  $6,6 \cdot 10^7$  u.  $1,7 \cdot 10^{10}$  Poise entsprechen. In dem Dreiecksdiagramm  $\text{SiO}_2$ — $\text{Na}_2\text{O}$ — $\text{B}_2\text{O}_3$  werden die bestimmten Viscositätswerten zugehörigen Isothermen eingezeichnet. Daraus geht hervor, daß  $\text{Na}_2\text{O}$  im allg. ein besseres Flußmittel als  $\text{B}_2\text{O}_3$  ist. (J. Amer. ceram. Soc. 23. 232—35. Aug. 1940. Urbana, Ill., Univ.) HENTSCHEL.

**Gustav Keppeler und Alfred Albrecht**, *Zur Kenntnis der Oberflächenspannung von Gläsern*. II. (I. vgl. C. 1940. II. 2361.) An die in I. (l. c.) gegebene Literaturübersicht schließen Vff. eine experimentelle Nachprüfung der wichtigsten Methoden an. Für die Best. der Oberflächenspannung nach der Steighöhenmeth., dem Maximaldruck kleiner Blasen u. mit dem Gewicht der von einer Capillare abfallenden Tropfen wurde Salicin als Modellsubstanz benutzt u. eine dafür geeignete, mit den Dämpfen von sd. Anilin oder Äthanol heizbare App. angegeben. Umständlicher u. nicht so genau erwiesen sich die Fadenschumpfmeth. nach BERGGREN u. die Fadengewichtsmeth. nach JAECKEL, die ebenfalls am Salicin mit einer von den Vff. angegebenen App. vorgenommen wurde. An Silicatgläsern wurde die Meth. des maximalen Gasblasendruckes, für die ebenfalls eine einfache App. angegeben wird, sowie die nach dem Gewicht der von der Capillare fallenden Tropfen, der Fadenschumpfung nach JAECKEL u. dem Gewicht der vom Faden abgeschmolzenen Tropfen benutzt; letztere liefert nur für Vgl.-Zwecke brauchbare Werte. Ein Vgl. der Werte der Oberflächenspannung für I.S.-Neutralglas der Sophienhütte, Ilmenau, zeigt, daß die Blasendruckmeth. bei großer Zähigkeit ( $< 1250^\circ$ ) unrichtige Werte liefert u. die Werte nach BERGGREN u. JAECKEL nur wenig von der Kurve abweichen, die man als Fortsetzung der auf Grund der Werte nach der Blasendruckmeth. gewonnenen erhält. (Glastechn. Ber. 18. 236—45. Sept. 1940. Hannover, Techn. Hochschule.) HENTSCHEL.

**William B. Silverman**, *Der Einfluß der Tonerde auf die Ausdehnung und die Deformationstemperaturen von Natron-Kalk-Kieselsäuregläsern*. An einer größeren Anzahl im Pt-Tiegel geschmolzener Gläser, deren Zus. sich im Gebiet von  $11$ — $19\%$   $\text{Na}_2\text{O}$ ,  $6$ — $16\%$   $\text{CaO}$ ,  $0$ — $8\%$   $\text{Al}_2\text{O}_3$  u.  $59$ — $79\%$   $\text{SiO}_2$  bewegt, wurde der Ausdehnungskoeff. zwischen  $80$  u.  $150^\circ$  interferometr. gemessen u. der Erweichungspunkt (vom Vf. als Deformationstemp. bezeichnet) bestimmt. Mit steigendem Geh. an  $\text{Na}_2\text{O}$  nimmt bei konstantem Geh. an  $\text{CaO}$  u.  $\text{Al}_2\text{O}_3$  der Ausdehnungskoeff. in linearer Weise zu; bis zu einem  $\text{Al}_2\text{O}_3$ -Geh. von  $4\%$  hat der Ersatz von jedem  $\%$   $\text{SiO}_2$  durch  $\text{Na}_2\text{O}$  eine gleich große Zunahme zur Folge. Bei Ersatz von  $\text{SiO}_2$  durch  $\text{Al}_2\text{O}_3$  zeigt sich innerhalb der untersuchten Gläser keine regelmäßige Veränderung. Dagegen wird durch steigende Mengen  $\text{Al}_2\text{O}_3$  der Erweichungspunkt bei konstantem Geh. an  $\text{Na}_2\text{O}$  u.  $\text{CaO}$  in linearer Abhängigkeit heraufgesetzt. Die Ergebnisse stehen nicht mit denjenigen von WINKELMANN u. TURNER in Einklang, dagegen besteht gute Übereinstimmung mit den Werten von HALL. (J. Soc. Glass Technol. 24. Nr. 102. 59—72. April 1940. Toledo, O., Forschungslabor. der Owens-Illinois Glass Co.) HENTSCHEL.

**H. Schardin**, *Über die Arbeit von F. E. Barstow und H. E. Edgerton zur Glasbruchgeschwindigkeit*. Es werden die Unters. des Vf. (C. 1938. II. 2325) mit den sie bestättigenden von BARSTOW u. EDGERTON (C. 1940. I. 1093), die aber mit anderer Vers.-Anordnung vorgenommen wurden, verglichen. Kleinere Bruchgeschwindigkeiten als  $1500$  m/Sek. können durch kurzen Stillstand des Bruches erklärt werden. (Glastechn. Ber. 18. 233—36. Sept. 1940. Berlin-Gatow, Luftkriegsakademie, Ballist. Inst.) HENTSCHEL.

**Bruno Schweig**, *Farbiges Versilbern von Glas*. Es wird die Verspiegelung von Glas mit Au, Cu u. PbS auf chem. Wege unter Mitt. geeigneter Rezepte u. Arbeitsvorschriften behandelt. (Glass Ind. 21. 353—56. Aug. 1940. Exter, England.) HENTSCHEL.

**E. Bayer**, *Versuche zur Tonverflüssigung*. Es wurden die zur Durchführung des Gießverf. notwendigen Prüfungen von Ton u. Tonmischungen aufgeführt u. die bis zur Auffindung einer geeigneten M. für Häfen, Schwimmer oder Steine erforderlichen Unters. mitgeteilt. Es wurde festgestellt: 1. Die richtige Einstellung der Konz. u. der Menge der Elektrolyte ist bei jedem Ton eine andere. Am besten hat sich eine Mischung erwiesen, die aus NaOH u. Wasserglas im Verhältnis  $4:1$  u. einem Zusatz von Huminsäure bestand. NaOH,  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  u. Wasserglas verhalten sich ähnlich u. führen schon in verhältnismäßig geringen Mengen zur Verflüssigung der Tone. Humin- u. Gerbsäure begünstigen lediglich die Erweiterung des Verflüssigungsintervalls. 2. Aus den Vers.-Tabellen ist die geringste Menge des geeigneten Elektrolyts bei gleichem W.-Geh. u. das Verflüssigungsverh. von 3 Tonen zu entnehmen. Der geringste W.-Geh. wurde bei  $20$ — $25\%$ , auf fetten Ton bezogen, gefunden, was dem Geh. an W. jeder fertigen Hafennasse bei trockner Verformung entspricht. 3. Magerungszusätze in üblicher Menge haben auf den Verflüssigungsvorgang fast keinen Einfluß. Bei Mischung verschied. Tone scheinen die Zusätze u. Bedingungswerte dem arithmet.



Mittel der vorher für die einzelnen Tone gefundenen Ergebniszahlen zu entsprechen. (Keram. Rdsch. Kunst-Keram. 48. 341—43. 16/10. 1940.) PLATZMANN.

**Ernst A. Hauser**, *Biegsame fettreiche Tonblätter aus bentonitischen Schlämmen*. Kurze Beschreibung des *Alsilfilms* (vgl. C. 1939. II. 4399.) (Ceram. Ind. 35. Nr. 2. 58—60. Aug. 1940. Cambridge, Mass., Mass. Inst. of Techn.) PLATZMANN.

**O. Drögsler**, *Frostproben an Ziegeln*. 1. Die Frostprobe als Hilfsmittel der Materialprüfung muß noch durchforscht werden, wie aus dem Widerstreit der Meinungen hervorgeht. 2. Die mechan. Eigg. im trocknen, wassergetränkten u. ausgefrorenen, nassen Zustand geben Anhaltspunkte für die Beurteilung der Frostbeständigkeit. 3. Das übliche 25-malige Gefrieren führt häufig weder zu Schäden noch zu nennenswerten Einbußen an Festigkeit. Werden die Gefrierperioden entsprechend gesteigert, so treten schließlich Schäden auf, u. die Festigkeit fällt schnell ab. Mit der Zahl der Gefrierperioden steigt auch die Sättigung, bis die krit. Porenfüllung erreicht wird u. die Zerstörung beginnt. 4. Der strenge Winter 1928/29 setzte die Festigkeit baumäßig gelagerter Ziegel deutlich herab. 5. Aus versuchstechn. Gründen haben sich für die vorliegenden Unters. Kleinproben aus Dachziegeln u. Würfelproben aus Mauersteinen bewährt. 6. Biegefestigkeit trocken, Würfel Festigkeit trocken u. ausgefroren, naß, hängen untereinander u. mit der Frostzahl annähernd geradlinig, aber verschied. straff zusammen. Dieser Zusammenhang der Festigkeiten wird um so mehr gestört, je öfter die Proben gefrieren. 7. Wird die Festigkeit der ausgefrorenen, nassen Würfel als Bruchteil der Trockenfestigkeit ausgedrückt, so fällt dieser Verhältniswert annähernd geradlinig mit steigender Gefrierzahl. Der Einfl. der Gefrierzahl auf die Druckfestigkeit ist also nicht regellos. 8. Andere Institute werden mit anderen Gefrieranlagen an anderen Ziegeln oder Steinen andere, aber ähnliche Kurven finden u. auch Erfahrungen sammeln, wieweit eine Unterschreitung ihrer Regelwerte bedenklich ist. Auf diese Weise werden sich Grenzen ziehen lassen. Hand in Hand damit werden neue Prüfeinrichtungen u. neue Verf. zweifellos gestatten, die Zahl der Gefrierperioden wenigstens etwas zu verringern, während sie bei den vorliegenden Unters. noch erheblich vergrößert werden mußte. Insgesamt liegt kein Grund vor, die Gefrierprobe als zwecklos aufzugeben. (Bautenschutz 11. 134—45. 5/10. 1940. Wien.) PLATZMANN.

**Seiji Kondo und Shin-ichi Suzuki**, *Eine Untersuchung von Talkporzellan*. XVIII. bis XX. (XVII. vgl. C. 1940. I. 270.) Neben den elektr. Eigg. der Massen im Hochfrequenzfeld wurden die Einflüsse von Temp. u. Feuchtigkeit auf den dielekt. Leistungsfaktor u. die DE. untersucht, u. zwar in Abhängigkeit von der chem. Zus. der Massen. Weiter fand eine Unters. der Mikrostruktur von verschied. Massen statt. Talkreicher Steatit besteht vornehmlich aus Klinoenstatit oder Forsterit. Die Anteile an mullit. u. magnesiahaltigem Glas wachsen mit steigendem Geh. an Tonerde. Cristobalit verursacht die Zers. des Talks nicht ( $3 \text{MgO} \cdot 4 \text{SiO}_2 \cdot \text{H}_2\text{O} \rightarrow 2 \text{MgO} \cdot \text{SiO}_2 + 2 \text{SiO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ ); diese dürfte vielmehr auf dem Vorhandensein von Quarz in den Massen beruhen. Si-haltige Massen besitzen große Poren, während tonerdehaltige Massen mit gut entwickelter Kornstruktur kleine Poren aufweisen. Man kann indessen im ersten Falle eine dichte Struktur durch Zusatz eines Flußmittels erzielen. Die Mikrostruktur des talkarmen Steatits ist sehr kompliziert u. besteht vornehmlich aus einer körnigen Struktur von Mullit oder Cordierit in Abhängigkeit vom Geh. an Talk u. Tonerde. (J. Soc. chem. Ind. Japan, suppl. Bind. 43. 206 B—207 B. Juli 1940. Tokio, Univ. of Engng., Res. Inst. for Building Materials [nach engl. Ausz. ref.]) PLATZMANN.

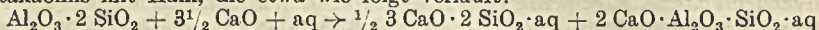
**A. Möser**, *Schwachbrandschamotte. Ein Weg zur wirtschaftlichen Herstellung von Schamottesteinen*. Vf. berichtet über das in Rußland entwickelte Verf. zur Herst. von Schamottesteinen aus „Schwachbrandschamotte“. Der Ton wird nur bis zu der Temp. gebrannt, bei der die Entwässerung vollständig ist, die Schwindung aber noch nicht begonnen hat (500—800°). Diese Schwachbrandschamotte wird mit dem Bindeton entweder nach dem Verf. der plast. Verformung oder der Trockenpressung weiter verarbeitet. Das Brennen der Steine muß langsamer als gewöhnlich erfolgen, da starke Schwindung stattfindet (zwischen 900 u. 1200°: 10° Temp.-Steigerung pro Stde.). Die Eigg. von Schwachbrandschamottesteinen u. Zeichnungen von Brennöfen werden mitgeteilt. (Sprechsaal Keram., Glas, Email 73. 312—14. 29/8. 1940.) v. ENGELHARDT.

**Wolf Strätling**, *Zur Beurteilung der chemischen Aktivität der Brennstufen des Kaolins*. Es wurde gezeigt, daß sich die Wärmetönung zu Rk.-Beginn aus Benetzungswärme, Adsorptionswärme zusammensetzt u. dann von der langsam einsetzenden Rk.-Wärme der Chemosorption überlagert wird. Diese Rk. erstreckt sich über einen wesentlich längeren Zeitraum als die Beobachtungszeiten von BUDNIKOFF, der nur den Rk.-Beginn verfolgt hat. Die thermochem. Messungen erwiesen, daß bei Rk.-Beginn das auf 500° geglühte Kaolin die größte Wärmemenge (Gesamtwärmetönung u. Adsorptionswärme) entwickelt. Diese Wärmetönung nimmt mit steigender Brenntemp. ab. Das



Maximum der Wärmetönung liegt also im Gegensatz zu den Messungen von BUDNIKOFF nicht bei 800°, sondern bei 500°. Trägt man die Kalkaufnahme in Abhängigkeit von der Brenntemp. für verschied. Schüttelzeiten auf, so zeigt sich, daß das 500°-Prod. auch die größte chem. Aktivität besitzt, die sich in einer erhöhten Kalkaufnahme äußert. Das Maximum, das bes. zu Rk.-Beginn scharf ausgeprägt ist, liegt auch bei längeren Schüttelzeiten, die über die Beobachtungszeiten BUDNIKOFFS hinausgehen, bei 500°. (Zement 29. 311. 26 Seiten bis 415. 15/8. 1940.) PLATZMANN.

**Wolf Strätling**, *Die Identifizierung der Reaktionsprodukte von gebranntem Kaolin im Zusammenhang mit dem System Kalk-Kieselsäure-Tonerde-Wasser*. Die Verss. ergaben, daß im Syst. Kalk-Kieselsäure-Tonerde-W. im Gleichgewicht mit gesättigter  $\text{Ca}(\text{OH})_2$ -Lsg. zwei stabile Bodenkörper existieren, nämlich das Tricalciumdisilicathydrat u. die quaternäre Verb., wahrscheinlich von der Zus.  $2 \text{CaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot \text{SiO}_2 \cdot \text{aq}$ , welche sich bei allen Rkk., bei denen die Komponenten Kalk, Kieselsäure, Tonerde u. W. in den entsprechenden Mol.-Verhältnissen miteinander reagieren, als stabile Endprodd. bilden müssen. Bes. leicht bilden sich diese Verb. bei der Umsetzung des Metakaolins mit Kalk, die etwa wie folgt verläuft:



Es dürfte somit sichergestellt sein, daß gebrannter Kaolin in Mischung mit Portlandzement mit dem beim Abbinden frei werdenden  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  chem. reagiert u. also in den Erhärtungsvorgang mit eingreift. Bei dem Abbinden von Portlandzement sollten diese Verb. ebenfalls als stabile Endprodd. entstehen. Nachgewiesen ist bisher nur die silicat. Komponente, während die  $\text{Al}_2\text{O}_3$ -haltige, quaternäre Verb. sich offenbar erst nach längeren Zeiträumen bildet. Es ist bemerkenswert, daß die Tonerde dann in Form einer kalkarmen Verb. mit  $\text{SiO}_2$  vorliegt, statt als  $\text{CaO}$ -reiches Kalkaluminat-hydrat u. deshalb der abgebundene Mörtel im Gleichgewichtszustand erheblich mehr freien Kalk enthält, als man bisher vermuten konnte. (Zement 29. 427—32. 441—45. 455—60. 475—77. 12/9. 1940.)

PLATZMANN.

**E. Samesreuther**, *Ursachen von Bauschäden an Denkmälern der Vergangenheit*. Überblick unter bes. Berücksichtigung röm., asiat. u. ägypt. Beispiele. (Bautenschutz 11. 128—34. 5/10. 1940. Darmstadt.)

PLATZMANN.

**S. Simidu**, *Einige Untersuchungen über Isoliermaterialien*. Vf. untersucht das Wärmeisoliervermögen von Baumwolle, Stapelfaser, Wolle, Kapok usw. bei Temp. zwischen  $-20$  u.  $+30^\circ$  u. die Wärmeleitfähigkeit verschied. Baustoffe. — In Strahlungsverss. wird das Absorptionsvermögen polierter Metalle, oxydierter Oberflächen von Fe, Cu, Pb u. Ni, einer verzinkten Oberfläche, von Gußeisen, Holz, Papier, W., Eis usw. vergleichend bestimmt, ferner die Reflexion von sichtbarer u. Wärmestrahlung an glasierten Ziegeln, Papier, Glas, Metallen usw. (J. Fuel Soc. Japan 19. a 29—a 32. April 1940 [nach engl. Ausz. ref.])

R. K. MÜLLER.

**W. C. Heraeus G. m. b. H.**, Hanau a. M., *Herstellung feiner Fäden aus schwer schmelzbaren Gläsern*, bes. aus Quarzglas, dad. gek., daß 1. ein grober Faden aus diesen Stoffen einem heißen Gasstrahl von hoher Geschwindigkeit im Sinne der Strömung zugeführt, von allen Seiten erhitzt u. zu einem feinen Faden ausgezogen wird; — 2. er in das hintere Ende der Flamme in Richtung der Flammengase eintritt u. in der Flamme zu einem feinen Faden ausgezogen wird; — 3. ein grober Faden einem heißen Gasstrahl von hoher Geschwindigkeit u. bes. Länge, wie er z. B. durch Benutzung von Wasserstoff-Flammen u. durch die hydrodynam. Wrkg. von Leitflächen u. Leitkanälen erreicht wird, im Sinne der Strömung zugeführt u. dann zu einem feinen Faden ausgezogen wird. — Zeichnung. (D. R. P. [Zweigstelle Österreich] 159 173 Kl. 32 a vom 13/5. 1938, ausg. 25/7. 1940.)

M. F. MÜLLER.

**Pittsburgh Plate Glass Co.**, Allegheny County, übert. von: **Herman R. Marini**, New Kensington, Pa., V. St. A., *Sicherheitsglas*. Die Zwischenschicht besteht aus einer Weichmacher enthaltenden, bei Zimmertemp. klebenden Kunstharzschicht, die auf beiden Seiten mit einer sehr dünnen, nicht klebenden u. keinen Weichmacher enthaltenden Kunstharzschicht (z. B. Vinylacetalharz 3%, Methanol 97%) überdeckt wird. (A. P. 2 176 997 vom 28/7. 1936, ausg. 24/10. 1939.)

KISTENMACHER.

**Pittsburgh Plate Glass Co.**, übert. von: **James H. Sherts**, Tarentum, Pa., V. St. A., *Sicherheitsglas*. Eine Glasplatte wird einseitig mit einem Glykoldihexoat als Weichmacher enthaltenden Polyvinylacetalharz versehen, das seinerseits mit einer dünnen Schicht eines härteren, keinen Weichmacher enthaltenden, unvollständigen Polyvinylacetalharzes überzogen wird. (A. P. 2 184 876 vom 3/6. 1936, ausg. 26/12. 1939.)

KISTENMACHER.

**Siemens-Schuckertwerke Akt.-Ges.**, Berlin (Erfinder: **Berthold Weber**, Sonneberg, und **Hans Joachim Reusch**, Neuhaus-Schierschnitz), *Verfahren zum Trocknen*



*keramischer Körper durch Einwirkung hochfrequenter Wechselfelder*, dad. gek., daß die Hochfrequenzbehandlung nur bis zur Schwindungsgrenze (bei Porzellanmasse etwa 12 bis 13% Feuchtigkeit) durchgeführt wird, während die anschließende Fertigtrocknung durch Erhitzung mittels Warmluft erfolgt. (D. R. P. 695 628 Kl. 82 a vom 26/5. 1937, ausg. 29/8. 1940.) M. F. MÜLLER.

**Rosenthal-Isolatoren G. m. b. H.**, Selb, *Herstellung von keramischen Gegenständen aus TiO<sub>2</sub>-Massen*, dad. gek., daß beim Brennen der Formlinge im keram. Ofen die Temp.-Steigerung im Bereich der größten Brennschwindigkeit langsam erfolgt, danach aber die Temp. schnell gesteigert wird, bis die jeweils erforderliche Höchsttemp. erreicht ist. (D. R. P. 696 213 Kl. 80 b vom 22/7. 1937, ausg. 14/9. 1940.) HOFFMANN.

**Silika- und Schamottefabriken Martin & Pagenstecher Akt.-Ges.**, Köln-Mülheim. *Silicasteine*. Der Silicamasse werden geringe Mengen (etwa 3%) feinverteiltes Calciumferrit zugesetzt. (It. P. 374 540 vom 26/5. 1939. D. Prior. 30/6. 1938.) HOFFMANN.

**Standard Oil Development Co.**, Del., übert. von: **George E. Cannon** und **James L. Foster**, Houston, Tex., V. St. A., *Zementmischung*, bestehend aus Portlandzement, dem eine Lsg. aus Alkalihydroxyd u. Tanninsäure in solchen Mengen zugesetzt ist, daß das Abbinden des Zementes verzögert u. die Viskosität verringert wird. (A. P. 2 188 767 vom 25/7. 1936, ausg. 30/1. 1940.) HOFFMANN.

**Hans Kühl**, Berlin-Lichterfelde, *Steigerung der Festigkeit von Mörtel und Beton*, dad. gek., daß kieselige Zuschlagstoffe mit Erdalkalien, bes. Ca(OH)<sub>2</sub>, im Autoklaven angeätzt werden. (D. R. P. 695 988 Kl. 80 b vom 24/3. 1939, ausg. 7/9. 1940.) HOFFMANN.

**Adolf Haberstad**, Oslo, Norwegen, *Bekämpfung von Schwamm in Backsteinmauern*. Zwecks Vernichtung von Schwamm (Merulius lacrymans) in Backsteinmauern werden die Mauern abschnittsweise mit einem elektr. Heizapp. auf Temp. von 40° u. mehr erhitzt. Der Heizapp. ist in eine flache Verkleidung aus feuerbeständigem u. isolierendem Material eingeschlossen, dessen eine Seite offen ist. (E. P. 520 803 vom 1/12. 1938, ausg. 30/5. 1940. N. Prior. 2/12. 1937.) KARST.

**Bakelite Building Products Co., Inc.**, New York, übert. von: **Norman P. Harshberger**, Scarsdale, N. Y., V. St. A., *Körnige Dachdeckungsmasse*. Körnige Stoffe werden mit einem Überzug versehen, der aus einem Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-reichen Zement besteht. Dieser soll im wesentlichen aus Ca-Aluminaten oder Ca-Al-Ferriten bestehen u. keine nennenswerten Mengen an freiem Kalk enthalten, so daß der Überzug später keine Ausblühungen erzeugt u. beständig ist gegen bituminöse Bindemittel. (A. P. 2 202 002 vom 2/6. 1936, ausg. 28/5. 1940.) HOFFMANN.

**F. E. Schundler & Co., Inc.**, übert. von: **Paul S. Denning**, Joliet, Ill., V. St. A., *Isoliermasse gegen strahlende Hitze*, bestehend aus glänzenden Vermiculitblättchen, welche durch Magnesiumoxysulfatzement miteinander verkitet sind. Die einzelnen Blättchen sollen im wesentlichen parallel zueinander liegen u. sich gegenseitig überdecken. (A. P. 2 204 581 vom 26/1. 1938, ausg. 18/6. 1940.) HOFFMANN.

## VII. Agrikulturchemie. Schädlingsbekämpfung.

**A. L. Mehring** und **Lola S. Deming jr.**, *Der durchschnittliche Nährstoffgehalt der in den Vereinigten Staaten verbrauchten Düngemittel, 1934—1939*. Der durchschnittliche Geh. der Handelsdünger erhöhte sich von 3,55% N, 9,18% P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> u. 5,37% K<sub>2</sub>O im Jahre 1934 auf 3,74% N, 9,43% P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> u. 6,18% K<sub>2</sub>O im Jahre 1939. Der Geh. der Düngemittel an Stickstoff u. Kali erhöhte sich in fast allen Staaten; der P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-Geh. nahm in einigen Staaten zu, in anderen ab. Der Gesamtgeh. an Pflanzennährstoffen stieg von 18,38% im Jahre 1934 auf 19,44% im Jahre 1939. (Amer. Fertilizer 93. Nr. 4. 5—26. 17/8. 1940. Washington, Dep. of Agriculture.) JACOB.

**Je. P. Gussew**, *Neues Verfahren zur Anwendung von phosphorsauren Düngemitteln*. Die Ausnutzung der Phosphorsäure wird dadurch erhöht, daß man die Phosphorsäuredüngemittel nicht ausstreut, sondern die Saat entweder mit Phosphätslgg. oder mit Superphosphat behandelt. (Химизация Социалистического Земледелия [Chemizat. soc. Agric.] 9. Nr. 5. 43—45. Mai 1940.) JACOB.

**I. Romaschkewitsch**, *Die Wirkung verschiedener Einstreumengen und von Phosphaten auf die Verluste an Stickstoff und Trockensubstanz des Mistes bei den verschiedenen Lagerungsverfahren*. Die Verluste an Stickstoff erniedrigen sich bei Erhöhung der Einstreu, jedoch erhöhen sich dabei die Verluste an Trockensubstanz. Der Stickstoff wird dabei offenbar in Form von Bakterieneiweiß vor Verlusten geschützt. Zusatz von Superphosphat erniedrigt die Verluste an Trockensubstanz und Stickstoff, u. zwar stärker bei Kaltmist als bei Heißmist. Der Zusatz von Superphosphat empfiehlt sich bes. bei Mistarten, die reich an der Ammoniakform des Stickstoffs sind. Von Einfl. ist auch



die Art des Einstreumaterials (Stroh, Torf) u. die Art des Mistes (Pferdemist, Kuhmist). Ein stark strohiger Dünger trocknet leicht aus u. muß zur Herbeiführung einer richtigen Zers. mit W. oder Jauche angefeuchtet werden. (Химизация Социалистического Земледелия [Chemizat. soc. Agric.] 9. Nr. 5. 10—18. Mai 1940. Labor. für organ. Düngemittel WIUAA.) JACOB.

**Werner Schuphan**, *Über den Einfluß der Chlorid- und Sulfatdüngung auf Ertrag, Marktgängigkeit und biologischen Wert verschiedener Gemüse unter Berücksichtigung edaphischer und klimatischer Faktoren.* Zur einwandfreien Beurteilung der Chlorid- u. Sulfatwrkg. im Düngungsvers. ist die Berücksichtigung edaph. u. klimat. Faktoren unumgänglich. Dem W. muß dabei eine bes. Bedeutung beigemessen werden, da es die Wirksamkeit der Chlorid- u. Sulfatdüngung wesentlich zu beeinflussen vermag. So konnte beim Spinat festgestellt werden, daß in einem niederschlagfeuchten Frühjahr (1937) die Sulfatdüngung, in der niederschlagarmen Vegetationszeit des Frühjahrs 1938 jedoch die Chloriddüngung wirksamer war. Entsprechend den Ergebnissen des Ertrages ist ein gleichsinniger Verlauf des biol. Wertes beim Spinat festzustellen. Bei guter W.-Versorgung 1937 löst die Chloriddüngung eine depressive Wrkg. auf die %o-Gehh. an Eiweiß-N u. Gesamtzucker aus. Verstärkt wird diese Depression, wenigstens beim Gesamtzucker, durch die Nitratkombination. Genau das Umgekehrte trifft für das niederschlagsärmere Frühjahr 1938 zu. Bes. werden die geschmacklich wirksameren Disaccharide bei Chlorid- u. Chlorid + Nitratdüngung gefördert. Mit Zunahme des K in der Pflanze sank der Ca-Gehalt. Chlorophile Gemüsepflanzen, bes. Spinat u. Knollensellerie, weniger deutlich Möhren, zeigten bzgl. der Aufnahme von K u. Cl<sup>-</sup> bei steigenden KCl-Gaben einen parallelen Anstieg. Dies dürfte auf eine weitgehende Mol.-Aufnahme hinweisen. Auch Mairettich, bei dem eher ein chlorophobes Verh. erwartet wurde, zeigte dieselbe Erscheinung. Weiterhin deuteten gleich hohe bzw. höhere Gesamterträge gegenüber den Sulfatreihen beim Mairettich zum wenigsten eine Chlorverträglichkeit an. Ein gegenteiliges Bild wurde bei dem ausgesprochen chlorophoben Radieschen gewonnen. Bei derselben Düngungssteigerung erhöhten sich progressiv die Kaligehh., bes. im Kraut, während der Chloridgeh. einen fast umgekehrt proportionalen Abstieg in der Pflanzensubstanz erkennen ließ. Hier liegt offenbar ein weitgehender Ionenaustausch, im Gegensatz zu den vorher genannten chlorophilen Gemüsearten, vor. Es wurde bestätigt, daß durch Chloriddüngung bes. die oberird. Pflanzenteile, weniger die Wurzeln, eine gewichtsmäßige Erhöhung erfahren. Daher dürften Blattgemüse der chlorophilen Gruppe durch eine Chloriddüngung im Ertrag bes. gefördert werden. Bei fast allen in den Vers. einbezogenen Gemüsepflanzen zeigt sich eine recht günstige Wrkg. der Nitratdüngung (Kalksalpeter). Bei einem Mietenvers., der mit chlorid- u. sulfatgedüngtem Knollensellerie durchgeführt wurde, zeigte sich eine erhöhte Haltbarkeit durch steigende Kaligaben. Die Sulfatreihen brachten allg. einen größeren Erfolg. Doch erwies sich die Kombination „K<sub>2</sub> als 50<sup>o</sup>/ig. Kalisalz, N als Kalksalpeter“ als weitaus beste. Beziehungen zwischen bestem Haltbarkeitsbefund u. chem. Analyseergebnissen des Ausgangsmaterials, bes. dem Zuckergeh., konnten nicht ermittelt werden. (Bodenkunde u. Pflanzenernähr. 19 (64). 265—315. 1940. Berlin, Univ., Inst. für Pflanzenernährungslehre u. Bodenbiologie, u. Großbeeren, Inst. für Gemüsebau.) JACOB.

**Jackson B. Hester** und **F. A. Shelton**, *Die Aufnehmbarkeit von austauschfähigem Kali für Tomaten auf einem sandigen Lehm (Sassafras).* Selbst bei starker Durchspülung ist die Auswaschung von Kali aus einer 15 cm-Schicht der Krume eines sandigen Lehms durch 15 cm Untergrund hindurch bei mäßigen Düngungen mit Chlorkalium sehr gering. Kali ließ sich aus dem sauren Untergrund nicht leicht wieder in die Krume überführen. Der Geh. an austauschfähigem Kali war ein guter Maßstab für die Aufnehmbarkeit von Kali durch die Tomaten. Es war eine günstigere Kaliquelle für die Tomaten als Chlorkalium, wenn dieses in zu großer Menge in die Nähe der Wurzeln gelangte. (J. Amer. Soc. Agronom. 32. 563—69. Aug. 1940.) JACOB.

**H. Süchting**, *Untersuchungen über die Ernährungsverhältnisse des Waldes. V. Vergleichende Prüfung von Waldböden auf Nährstofflieferung durch Vegetationsversuche mit Lärche, Kiefer und Fichte sowie auf Nährstofflöslichkeit durch chemische Untersuchungsmethoden.* (IV. vgl. C. 1939. II. 1950.) Das pflanzenaufnehmbare Kali wurde durch Austausch in 1<sup>o</sup>/ig. Ammonchloridlg., die leicht lösl. Phosphorsäure durch Extraktion mit 1<sup>o</sup>/ig. Citronensäure bestimmt. Die allg. Nährstoffschwäche war bei fast allen Böden so groß, daß das stärkste Wachstum der Holzarten nur bei Volldüngung mit Kalk, Kali, Phosphorsäure u. Stickstoff erreicht wurde. Keiner der untersuchten Böden zeigte keine oder nur schwache Kalibedürftigkeit, die meisten hatten eine mäßige bis starke Kalibedürftigkeit. An Phosphorsäure waren die Böden stark bedürftig bis ausgesprochen arm. Hinsichtlich der Stickstoffaufnahme waren die Böden ähnlich



wie in bezug auf Kalibedarf u. Phosphorsäurebedarf einzuordnen. (Bodenkunde u. Pflanzenernähr. 19 (64). 125—160. 1940. Göttingen, Univ., Inst. für Forstl. Bodenkunde.) JACOB.

**Robt. M. Salter**, *Einige Faktoren, die das Baumwachstum beeinflussen*. Für die n. Aufnahme von W. u. Nährstoffen durch die Wurzel ist die Herst. ständig neuer Berührungsflächen zwischen Wurzel u. Boden durch fortgesetztes Wachstum der Wurzeln notwendig. Daraus geht hervor, daß die Faktoren, welche die Verbreitung der Wurzeln im Boden behindern oder begünstigen, von großer Bedeutung sind. Der Geh. des Bodens an aufnehmbarem W. sowie seine Durchlässigkeit für W. u. Luft hängen größtenteils vom Porenvol. u. von der Größenverteilung des Porenvol. des Bodens ab. Das letztere kann man charakterisieren durch Best. des W., welches der Boden bei verschied. Feuchtigkeitsspannungen enthält. (Science [New York] [NS] 91. 391 bis 398. 26/4. 1940. Ohio State Univ. Wooster.) JACOB.

**L. A. Dean und J. H. Beaumont**, *Boden und Dünger in Beziehung zu Ertrag, Wachstum und Zusammensetzung des Kaffeebaumes*. Die im Konadistrikt (Hawaii) durchgeführten Kaffeedüngungsverss. zeigten, daß eine Mischdüngung von  $K_2O + N$  in bezug auf die Ertragshöhe der einseitigen N- oder  $P_2O_5$ -Düngung bedeutend überlegen war. Die  $K_2O$ -Düngung führte zu erhöhter Stärkebdg. in den jungen Teilen.  $(NH_4)_2SO_4$  ergab nach einigen Jahren der Anwendung starke Versäuerung der Kaffeeböden (Werte in Tabellen). (Proc. Amer. Soc. horticult. Sci. 36. 28—35. 1939. Honolulu [T. H.]) GRIMME.

**Nils Karlsson und Sante Mattson**, *Die Elektrochemie der Bodenbildung*. IV. *Die Salzwirkung bei amphoterer Kolloiden und die Phosphatfestlegung*. (III. vgl. BORATYŃSKI u. MATTSON, C. 1939. II. 4062.) Auf der sauren Seite des isoelektr. Punktes (IEP) findet ein direkter Ersatz der Phosphationen durch die Anionen des Salzes statt. Oberhalb des IEP. des Komplexes bis zum IEP. der freien Sesquioxide verursacht das Salz eine stärkere Festlegung der Phosphationen, die von der Natur der Kationen abhängig ist; diese wird durch eine Depression der Hydrolyse erklärt. (Lantbruks-Högskolans Ann. 8. 405—24. 1940. Uppsala, Landwirtsch. Hochsch.) JACOB.

**O. I. Dmitrenko**, *Über die molekulare Adsorption von Elektrolyten durch gemischte Gele, Permutite und Böden*. An gemengten Gelen von  $Fe_2O_3$  u.  $SiO_2$  findet mol. Adsorption von  $AgNO_3$  statt, da bei der elektrometr. Titration der Suspension mit Lauge die gleiche Kurve erhalten wird, wie bei der Titration von reinem Wasser. Die Stärke der Adsorption hängt von der Löslichkeit des adsorbierten Salzes ab; dies wurde bestätigt durch Zusatz von Salzen, welche die Löslichkeit verändern. Im Boden tritt neben der Austauschadsorption ebenfalls mol. Adsorption auf, wie sich aus der typ. Gestalt der Adsorptionsisothermen ergibt. (Химизация Социалистического Земледелия [Chemisat. soc. Agric.] 9. Nr. 5. 46—51. Mai 1940.) JACOB.

**P. Bruin**, *Die Anwesenheit von Calcium-Magnesiumcarbonat neben Calciumcarbonat in Tonböden und die Zersetzung dieser Carbonate unter dem Einfluß von Salzsäure, Essigsäure und den Bodensäuren*. Durch Best. von  $MgCO_3$  u.  $CaCO_3$  nebeneinander gelang der Beweis, daß Meer- u. Flußtonböden  $MgCO_3$  bis zu 1% enthalten. Gefunden wurde, daß die von Ton u. Bodenhumus adsorptiv festgelegten Basen  $Ca^{++}$  u.  $Mg^{++}$  gegen  $Ba^{++}$  ausgetauscht werden können, ohne  $CaCO_3$  u.  $MgCO_3$  des Bodens erheblich in  $BaCO_3$  umzuwandeln. Die Carbonate können dann im Boden durch Säuren zers. u. die Basen im Auszug bestimmt werden. Von diesen Carbonaten erwies sich ein Teil als prakt. unlösl. in 20—25%ig. Essigsäure, aber lösl. in 6—8%ig. HCl. Die Unters. ergab, daß der in Essigsäure leicht lösl. Anteil fast ganz aus  $CaCO_3$  bestand, der unlösl. dagegen aus  $CaCO_3 + MgCO_3$  (Dolomit). Das Verhältnis  $CaCO_3/MgCO_3$  nähert sich in Tonböden mit hohem Geh. an Carbonaten etwa 2, mit niedrigem Carbonatgeh. der Zahl 1. Der Unterschied zwischen dem Geh. des Bodens an Carbonaten nach der HCl- bzw. Essigsäuremeth. ( $MgCO_3$ ) ist abhängig von der Gesamtcarbonatmenge, auch sehr verschied. bei den verschied. Tongebieten u. nimmt mit dem Sinken des Carbonatgeh. ab, bes. wenn der Carbonatgeh. unter 2% fällt, worauf dann die Bodenlsg. relativ mehr Mg aufnimmt. (Versl. landbouwkund. Onderz., A. Rijkslandbouwproefstat. Groningen 44 (15). A. 693—738. 1938. Groningen, Rijkslandbouwproefstation.) GROSZELD.

**E. R. Collins und F. R. Speer**, *Zersetzung von dolomitischem Kalkgestein in Düngemitteln*. pH-Zahl u. Pufferungsvermögen des Bodens sind die hauptsächlichsten Faktoren, die bei der Zers. des Dolomitmalkgesteins in Frage kommen. Die beste Meth. zur Kennzeichnung der Carbonatzers. ist die Best. der restlichen Carbonate. Calcinierte u. zusammengesetzte Dolomitmalken können den Mg-Bedarf der Pflanzen wenigstens teilweise decken. (J. Assoc. off. agric. Chemists 23. 373—88. Mai 1940. North Carolina, Exp. Station.) JACOB.



**H. Rosenbaum**, *Untersuchungen zur Frage der Beeinträchtigung des Pflanzenwachstums durch Arsen im Boden*. In der Umgebung von Hüttenwerken werden Festbestandteile der Rauchgase im Boden angereichert. Sie führen schon in geringen Mengen zu Wachstumsstörungen, an denen Arsen bes. beteiligt ist. An Gefäßvers. konnte gezeigt werden, daß Arsen schon bei Konz. unter 0,01% schadet. Im Feldvers. lassen sich diese Schäden nicht nachweisen, da in Rauchschadengebieten keine arsenfreien Vgl.-Teilstücke vorhanden sind. Der Gefäßvers. kann diese Lücke schließen. Lein hat sich zur Sichtbarmachung der Schäden gut bewährt, da er auch geringe Konz.-Unterschiede von Arsen im Boden durch sein Längenwachstum deutlich anzeigt. In arsengefährdeten Gebieten sollte die Bodenunters. durch die Best. des Arsengeh. ergänzt werden. (Bodenkunde u. Pflanzenernähr. 19 (64). 248—52. 1940. Pillnitz. Staatl. Vers.- u. Forsch.-Anstalt.)

JACOB.

**W. C. Visser**, *Kalkzustand und Ernteertrag*. I.  $p_H$  u. optimaler Kalkzustand des Bodens sind nicht konstant; die  $p_H$ -Änderungen sind am höchsten von April bis Juni, geringer gegen Ende des Sommers. Das  $p_H$  ist in gewissem Grade auch vom Quotienten Boden/W. bei der Analyse abhängig; es sinkt bei sauren Böden, wenn weniger W. verwendet wird. Für Schnellprüfungen empfiehlt Vf. 10 g Boden zu 50 ccm W.; bei Sandböden empfiehlt sich 1 g organ. Substanz als Basis. Das  $p_H$ -Optimum eines Bodens, bezogen auf den Ernteertrag, schwankt beträchtlich für den gleichen Boden u. für die gleiche Ernte in verschied. Jahren. Vf. unterscheidet bzgl. Rk. der Pflanze 3 Typen, nämlich das Prinzip der harmon. Ernährung, das der wechselnden Unabhängigkeit von Wachstumsfaktoren u. das des erhöhten Widerstandes, wie an Zuckerrüben, Kartoffeln, Roggen, Gerste u. Weizen dargelegt wird. (Versl. landbouwkund. Onderz., A. Rijkslandbouwproefstat. Groningen 44 (6). A 313—59. Groningen, Rijkslandbouwproefstation.)

GROSZFELD.

**W. C. Visser**, *Kalkzustand und Ernteertrag*. II. *Gerstensorte „Keniagerste“*. (I. vgl. vorst. Ref.) Die im vorigen Teil für verschied. Rk.-Typen angegebenen Benennungen werden durch die Bezeichnung ersetzt: Rk.-Typen mit Optimumverschiebung nach links oder nach rechts (als Übergangfall Rk.-Type mit festem Optimum). An Anbauvers. mit Keniagerste auf verschied. Vers.-Feldern trat der Rk.-Typ mit Verschiebung des Optimums nach links auf; Bei hohen Erträgen fängt das Gebiet der maximalen Ernte bereits bei  $p_H = 5,2$  an, bei niedriger Produktivität erst bei  $p_H = 5,7$  oder höher. Auch beim hl-Gewicht tritt erhöhte Resistenz gegen Kalkmangel bei höheren Maximalwerten auf. Die Kurven für das 1000-Korngewicht zeigten keinen deutlichen Zusammenhang untereinander. Die Ergebnisse zeigen die wechselnde biol. Bedeutung des Boden- $p_H$  u. haben mit der Art u. Weise der Rk. des Gewächses als solchen nichts zu tun. (Versl. landbouwkund. Onderz., A. Rijkslandbouwproefstat. Groningen 45 (14). A 395—417. 1939. Groningen, Rijkslandbouwproefstation.)

**W. Springensguth**, *Die Kultur des Manioks, seine Krankheiten und Schädlinge im Litoral des Staates St. Catharina (Brasilien)*. Ein Wiederaufbau von Maniok auf der gleichen Fläche kommt frühestens nach 3 Jahren in Frage. Düngung mit natürlichen u. künstlichen Düngern, bes. mit  $K_2O$  ist unerläßlich. Nach der Ernte sind Stämme u. Laub zu verbrennen. Eine Beizung des Pflanzgutes gegen Fusarium ist sehr wichtig, gegen Cercosporabefall ist Bordeauxbrühe + As zu verwenden. Nähere Anweisungen über Kultur, Sortenauswahl, Ernte u. dgl. im Original. (Tropenpflanzer 43. 286—306. Sept. 1940. Großgmain, Salzburg.)

GRIMME.

**Günther Glöckner**, *Untersuchungen über die „Sang“-Krankheit der Kartoffeln im Rheingau*. Bei der „Sang“-Krankheit (von „versengen“ abgeleitet) sterben die Kartoffelpflanzen rasch ab. Die Krankheit tritt auf, wenn nach längerem Regen plötzlich eine mehrtägige Periode heißen u. trockenen Wetters folgt. Primär erfolgt durch die Hitze ein Absterben der obersten Zellschichten, sek. dringen von dort Bodenpilze ein, welche die Zellschichten bis zum Holzkörper zerstören. Durch geeignete Düngung u. Bodendesinfektion ist die „Sang“-Krankheit zu bekämpfen. (Angew. Bot. 22. 201—52. Mai/Juni 1940. Gießen, Univ., Forstinst.)

JACOB.

**Friedrich Pichler**, *Prüfung von Beizmitteln gegen Schneeschimmel (Fusarium) im Feldversuch*. (Vgl. C. 1933. II. 594.) Die Verss. werden auf Parzellen von 100 × 60 cm in 4-facher Wiederholung durchgeführt. Als Vgl.-Material dient 30 Min. lang mit 0,1%ig.  $HgCl_2$ -Lsg. im Tauchverf. gebeizter Roggen. Bzgl. Einzelheiten in Verss. u. Auswertung der Resultate sei auf das Original verwiesen. (Nachrichtenbl. dtsch. Pflanzenschutzdienst 20. 53—54. Sept. 1940.)

GRIMME.

**W. Fischer**, *Über Eigenschaften der sogenannten „Netz- und Haftmittel“ des Handels*. Die Bewertung der Netz- u. Haftmittel erfolgte auf Grund ihrer Oberflächenspannung u. ihrer Regenbeständigkeit. Untersucht wurden 18 Handelspräparate. Die gefundenen



Werte sind in Tabellen mitgeteilt. (Nachrichtenbl. dtsh. Pflanzenschutzdienst 20. 49—52. Sept. 1940.) GRIMME.

**E. P. Felt** und **S. W. Bromley**, *Neue Insekticide und Netzmittel für Schattenbäume*. Die Gipsmotte, *Plorthetria dispar* L., wird vorteilhaft mit Pb-Arsenatspritzmitteln bekämpft, als Netzmittel bewährte sich hierbei Vatsol OT in 10%/ig. Lsg.; auch bei der Bekämpfung des Japankäfers, *Popillia japonica* Newm., bewährten sich beide Mittel. Die Raupen von *Malacosoma americana* F. lassen sich ebenfalls mit Pb-Arsenat bekämpfen, desgleichen die Raupen von *Hypantiria cunea* Drury, doch fällt ihre Bekämpfung meistens schon mit dem Fruchtansatz zusammen, so daß ungiftige Spritzmittel angebracht wären. Die Ulmenraupe *Nymphalis antiopa* L. u. der Krebswurm, *Alsophilla pometaria* Harris, wurden mit Anschwemmungen von koll. Pb-Arsenat bekämpft, doch darf die Konz. nicht zu gering sein. Zuckerahorn ist sehr empfindlich gegen Carbolineumspritzungen. Bei einigen Verss. bewährte sich bes. Cu-Arsenat in Mischung mit anderen Insekticiden u. Fungiciden. (J. econ. Entomol. 33. 247—49. April 1940. Stamford, Conn.) GRIMME.

**Howard A. Jones** und **H. L. Haller**, *Eigenschaften von zwei Proben Handelsgeraniol zur Bekämpfung des Japankäfers*. Die vergleichenden Unterss. u. Verss. ergaben, daß es wichtig ist, für Geraniol als Schädlingsbekämpfungsmittel Geh.-Grenzen für Geraniol, Geranylacetat u. Citronellal festzusetzen, um gute Wirkungen zu gewährleisten. (J. econ. Entomol. 33. 327—29. April 1940.) GRIMME.

**F. L. Gambrell**, *Rotenonhaltige Insekticide zur Bekämpfung des Ulmenblattkäfers, Galerucella xanthomelaena Shrank*. Eine Mischung von 4 lbs. Cubepulver (mit 4% Rotenon) u. 100 Gallonen W. unter Beigabe eines geeigneten Netzmittels übertraf bedeutend Pb-Arsenat. (J. econ. Entomol. 33. 264—69. April 1940. Geneva, N. Y.) GRIMME.

**Harry G. Walker** und **Lauren D. Anderson**, *Bekämpfung des Hawaii-Rübenwurmes*. Bei den Verss. versagten Ca-Arsenat u. Rotenon vollkommen; gute Erfolge zeitigten Pyrocid- u. Pyrethrumstäube (0,2% Pyrethrin). (J. econ. Entomol. 33. 272 bis 275. April 1940. Norfolk, Va.) GRIMME.

**W. Speyer**, *Beitrag zur Bekämpfung des Bienenwolfes*. Die Bekämpfung des Bienenwolfes (*Philanthus triangulus* F.) gelang leicht durch Einblasen von „Lipan“ (ein dinitro-o-kresolhaltiges Staubpräp.) in die Höhlenöffnungen. (Nachrichtenbl. dtsh. Pflanzenschutzdienst 20. 64. Okt. 1940. Stade.) GRIMME.

**H. E. Morrison** und **Don C. Mote**, *DN-Stäube zur Bekämpfung der roten Spinne*. DN-Stäube enthalten als wirksame Substanz Dinitro-o-cyclohexylphenol. Sie wurden bei den Verss. in steigenden Konz. (0,03125—1%) verwandt, als Trägersubstanz diente Walnußschalenmehl. Schon mit 0,25%/ig. Stäuben wurden gute Resultate erzielt. Bis zu 0,5% waren die Stäube unschädlich für die Wirtspflanzen. (J. econ. Entomol. 33. 614—19. Aug. 1940. Corvallis, Or.) GRIMME.

**Barbara M. Parker** und **F. L. Campbell**, *Relative Empfindlichkeit der Eiformen und Weibchen der deutschen Küchenschabe gegen flüssige Hausinsekticide*. Pyrethrum-extraktthaltige Kerosenstäube zeigten sich sehr wirksam gegen Küchenschabenweibchen. Dabei zeigte sich auch, daß diese spontan zur Eiablage schritten. Die Eiformen sind ebenfalls anfällig gegen Pyrethrum, aber nicht so stark wie die Weibchen. Butylcarbitolrhodanat zeigte ähnliche Wrkg., doch erst bei untragbar hoher Konz., auch fehlte die spontane Eiablage. Kresylsäure gleicht in seiner Wrkg. der Rhodanverb., Rotenon dem Pyrethrin. (J. econ. Entomol. 33. 610—14. Aug. 1940. Columbus, O.) GRIMME.

**Alvin L. Moxon**, *Der Selengehalt von Grashüpfern, die sich von selenhaltiger Vegetation ernährten*. Der Se-Geh. der Grashüpfer geht jenem der Vegetation, von der sie sich ernähren, parallel. Da Se die As-Giftigkeit herabsetzt, erscheint die Wrkg. As-haltiger Gifte auf Se-haltiger Vegetation fraglich. (Proc. South Dakota Acad. Sci. 19. 69—70. 1939. South Dakota, State College.) LINSEY.

**Selman A. Waksman**, *Methode der unmittelbaren Analyse und ihre Anwendung zur Untersuchung von Pflanzenrückständen, Komposten und Humusbildungen*. Die Unters. müßte sich erstrecken auf den Geh. an Fetten u. Wachsen, in W. lösl. Substanzen, durch verd. u. konz. HCl hydrolysierbare Bestandteile, Ligninverb., N-Verb. u. Aschenbestandteile. Die Anwendbarkeit der im Schrifttum empfohlenen Methoden u. die Auswertung der erhaltenen Resultate werden diskutiert. (Verh. Kommiss. int. bodenkundl. Ges. 1939. 3. Kommiss.-Ber. A. 101—19. Aug./Sept. 1939. New Brunswick, N. J.) GRIMME.

**J. G. Shirikhande**, *Nitritbestimmung in Kompost- und Bodenextrakten*. Es wird die Rk. zwischen Hydroxylaminchlorhydrat (I) u. Natriumnitrit (II), bei der eine der

$$\text{NH}_2\text{OH}\cdot\text{HCl (I)} + \text{NaNO}_2 \text{ (II)} = \text{NaCl} + \text{N}_2\text{O} + 2\text{H}_2\text{O}$$



Menge von II proportionale Menge von I verschwindet, zur II-Best. herangezogen. Die Menge an I wird vor u. nach der Rk. (Erhitzen auf 80° bis zur Beendigung der Gasentw.) durch Titration mit 0,05-n. Lauge gegen Phenolphthalein bestimmt. Eine kleine Tabelle unterrichtet über die gute Genauigkeit der Best.-Methode. (Current Sci. 8. 369—70. Aug. 1939. Ceylon, Tee-Unters.-Inst.)

WIELAND.

**W. A. Kasarinowa-Oknina** und **A. G. Filippowa**, *Über die P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-Bestimmung nach der Citratmethode*. Die Best. von P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> nach der Citratmeth. in der Ausführung nach OST 7735 in den sauren Auszügen der Phosphorite von Kara-tau zeigte, daß in Ggw. der lösl. SiO<sub>2</sub> in den Auszügen die Werte zu hoch liegen; durch Abscheiden der lösl. SiO<sub>2</sub> durch wiederholtes Abdampfen mit HCl werden SiO<sub>2</sub>-freie Auszüge erhalten, die zu richtigen P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-Werten führen. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 8. 356—57. März 1939.)

v. FÜNER.

**F. C. Gerretsen** und **Nora Blumendal**, *Eine Untersuchung auf Brauchbarkeit der Aspergillusmethode zur Bestimmung von Phosphorsäure und Kali im Boden*. Nachprüfung u. Verbesserungsvorschläge zur NIKLAS-Methode. Weil das p<sub>H</sub>, bei dem die Phosphatbest. stattfindet, vorwiegend die Menge des gelösten Phosphats bestimmt, sind Anfangs- u. End-p<sub>H</sub> weitgehend einander anzugleichen. Weiter beeinflußt der wechselnde Ca-Geh. der Böden das Pilzwachstum durch Änderung der Pufferung u. Ca-Aufnahme durch den Pilz. Die Menge des Mycels wird durch Ggw. bestimmter humöser Stoffe stimuliert. Die p<sub>H</sub>-Änderungen ließen sich durch 0,4% Harnstoff als N-Quelle (statt 0,6% Ammonsulfat) unter Ersatz von Aspergillus POSCHENRIEDER durch einen von Vff. isolierten Stamm Groningen vermeiden, der mit Harnstoff u. ohne Pepton vorzüglich wächst. Eine Unabhängigkeit vom Ca-Geh. des Bodens sowie bessere Pufferung der Nährflg. bei p<sub>H</sub> = 3,5 wurden durch Zusatz von 1,65% Ca-Citrat erreicht u. dadurch die p<sub>H</sub>-Änderung von 1,8 auf 0,14 vermindert. Zum Ausgleich weiterer Unregelmäßigkeiten wurden auf jeden Erlenmeyerkolben 12,5 mg Huminsäure zugefügt. Unters. von 70 Böden auf Phosphat ergaben mittlere Abweichung im 3-fachen Vers. von 2—3% in befriedigender Übereinstimmung mit Ergebnissen von Sandböden. Bei den Kalibestimmungen wurde gefunden, daß bei Ggw. von K Na-Salze (5 Millimol/l) die Entw. des Mycels fördern (bis zu 30% Mehrertrag); die Reproduzierbarkeit zeigte auch hier mittlere Abweichung von ±2—3% u. ziemlich gute, bisweilen völlige Übereinstimmung mit Feldversuchen. (Versl. landbouwkund. Onderz., A. Rijkslandbouwraproefstat. Groningen 46 (4). A 219 bis 303. 1940. Groningen, Rijkslandbouwraproefstation.)

GROSZFELD.

**Jac. van der Spek** und **M. Dekker**, *Bestimmung des austauschbaren Magnesiums, Kaliums und Natriums im Boden nach neu angewendeten Analysenmethoden*. Vff. beschreiben die Anwendung der Mg-Best. mit o-Oxychinolin, der K-Best. mit Na-Kobaltinitrit u. der Na-Best. mit Mg-Uranylacetat u. gibt bes. Arbeitsvorschriften dafür. (Versl. landbouwkund. Onderz., B. bodemkund. Inst. Groningen 44 (13). B. 613—22. 1938. Groningen, Bodemkundig Inst.)

GROSZFELD.

**Josef Selli**, Budapest, *Mittel zur Bodenverbesserung und zur Beschleunigung des Pflanzenwachstums*. Zu dem F. P. 830965; C. 1939. I. 510 ist nachzutragen: die Menge des fluoreszierenden Farbstoffes soll weniger als 70 g, die des Cu-Salzes weniger als 40 g u. die des Fe-Salzes weniger als 80 g im Liter betragen. (Ung. P. 121 474 vom 15/1. 1937, ausg. 15/9. 1939.)

KÖNIG.

**Wellington Lee Tanner**, Panasoffkee, Fla., und **Clifford A. Parish**, Chicago, Ill., V. St. A., *Unkrautvertilgungsmittel*. Man vermischt 15 (Teile) Na-Caseinat mit 85 Mineralöl u. fügt der M. 100 Na-Arsenit oder -Arsenat bzw. ein Gemisch beider Salze zu. Das Gemisch kann gegebenenfalls noch gesiebt werden. Es verhindert den Verzehr der behandelten Pflanzen durch Kühe oder andere Haustiere. Das Mittel ist bes. zur Unkrautbekämpfung an Bahndämmen oder dgl. geeignet. (A. P. 2 206 470 vom 17/9. 1937, ausg. 2/7. 1940.)

KARST.

**Chemische Fabrik Marktredwitz Akt.-Ges.**, Marktredwitz, *Selektiv wirkende, kupferhaltige Unkrautvertilgungsmittel*, bestehend aus Gemischen eines Cu-Salzes mit Alkalichloriden u. -nitraten. Man verwendet z. B. ein Gemisch aus 1 (Teil) CuSO<sub>4</sub>, 2 NaNO<sub>3</sub> u. 2 NaCl. Man erzielt eine bes. große Beschleunigung der Unkrautvernichtung mit Cu-Konz., die normalerweise bereits eine wesentliche Schädigung der zu schützenden Pflanzen hervorrufen würden. (D. R. P. 696 671 Kl. 45 l vom 21/10. 1933. ausg. 26/9. 1940.)

KARST.

**Marion C. Goldsworthy**, Takoma Park, Md., V. St. A., *Fungicide Mittel*. Die Mittel enthalten als wirksame Bestandteile 2,4-Diaminodiphenylamin oder irgendwelche isomere Formen desselben. Kalk, Bentonit, akt. Kohle u. dgl., Seifen, Casein, Sulfonate, Fette, Wachse, Öle, Leim u. dgl. können den Mitteln zugesetzt werden. Sie sind als Stäube- u. Spritzmittel bes. zur Bekämpfung von Obstbaumschädlingen ge-



eignet. Sie greifen die behandelten Pflanzen nicht an u. sind für Tiere u. Menschen unschädlich. (A. P. 2 203 431 vom 15/1. 1940, ausg. 4/6. 1940.) KARST.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, übert. von: **Albert L. Flemer, Robert B. Flint** und **Frank H. Kaufert**, Wilmington, Del., und **Louis Spiegler**, Woodbury, N. J., V. St. A., *Insekticide und fungicide Mittel*. Die Mittel enthalten als wirksamen Bestandteil ein Chelat-Kupferenolat von der nebenst. Formel, in welcher R u. R<sup>1</sup> einwertige Radikale darstellen. Die Verb. zeichnen sich durch eine größere Löslichkeit in organ. Lösungsm. aus. (A. P. 2 208 253 vom 13/10. 1938, ausg. 16/7. 1940.) KARST.

**Craig Eagleson**, Fruitdale, Tex., V. St. A., *Insekticide Mittel*. Insektenbekämpfungsmittel, wie Pyrethrine, Rotenon, Nicotin enthaltende Pulver, sonstige Pflanzenextrakte oder trockene anorgan. Insekticide, wie Fluorsilicate, As-Verb., S u. dgl., werden mit Sesamöl vermischt. Die Giftwrg. der genannten Insekticide wird erhöht. (A. P. 2 202 145 vom 3/10. 1938, ausg. 28/5. 1940.) KARST.

## VIII. Metallurgie. Metallographie. Metallverarbeitung.

**W. N. Kusnetzow**, *Neue Angaben zur Behandlung von Proben seltener Metallerze*. Die von POSHARITZKI (vgl. C. 1936. I. 4188) vorgeschlagene Meth. zur Auswahl der Behandlung von ungleichmäßig zusammengesetzten Proben seltener Metallerze, unter Benutzung der Formel  $Q = k \cdot d^a$ , wo  $k = 0,18$  u.  $a = 2,25$  sind, wurde an Hand von ungleichmäßig zusammengesetzten russ. Wolframzerzen überprüft. Vf. fand, daß die Zahlenangaben für  $k$  u.  $a$  sehr willkürlich gewählt sind, so daß, trotzdem obige Formel genauer als die in der UdSSR sonst gebräuchliche ( $Q = k \cdot d^a$ ) ist, ihre Vorteile hierbei in Fortfall kommen. Für die Praxis genügt aber auch die letztgenannte Formel, wenn für  $k$  bei gleichmäßig, ungleichmäßig u. sehr ungleichmäßig zusammengesetzten Erzproben die Zahlen 0,05, 0,1 u. 0,2 eingesetzt werden. Wenn eine Steigerung der Genauigkeit angestrebt wird, so bedient man sich am besten des Berechnungsverf. von KALISSTOW (vgl. C. 1939. II. 2368). (Цветные Металлы [Nichteisenmetalle] 15. Nr. 2. 3—9. Febr. 1940. Trust „Giredmet“, Geol. Labor.) POHL.

**S. I. Chitrik, A. Ja. Glücksson** und **Ja. F. Zybakin**, *Die Brikettierung von Chromerzen*. Die untersuchten Erze mit einem hohen Geh. an Feingut (bis 2 mm) können mit Bindemitteln brikettiert werden, z. B. mit 5—5,5% Ton. Die Briketts sind aber wenig lagerfähig u. ziemlich wasserempfindlich. Neben Bindemittel kann noch z. B. 20% Ferrosilicium zugesetzt werden. Am besten geeignet ist eine HUMBOLDT-Pressen mit einem Druck von 500 kg/qcm. (Теория и Практика Metallургии [Theorie Prax. Metallurg.] 12. Nr. 1. 42—46. 1940.) R. K. MÜLLER.

**S. Koptewski**, *Über die Stabilisierung des Möllers der Hochöfen der Ordshonikidshütte*. Vorschlag zu einer zweckmäßigen Gattierung des Hochofenmöllers zwecks Erzielung eines gleichmäßigen Ofenganges u. zwecks Vermeidung des bis dahin beobachteten hohen Gichtstaubanfalls sowie zwecks Verbesserung der mechan. Kokseigenschaften. (Металлургия [Metallurgist] 14. 42—52. März 1939.) HOCHSTEIN.

**M. S. Schapowalow**, *Die Wirksamkeit der Anwendung von Sauerstoffwind bei Hochöfen*. (Vgl. C. 1939. II. 508.) Durch die Verwendung von an O<sub>2</sub> angereichertem Wind ist es möglich, im Hochofen CaC<sub>2</sub> u. solche Fe-Legierungen zu schm., die sonst nur in Elektroöfen geschmolzen werden. Auch für SIEMENS-MARTIN-Öfen kommt die Anwendung von O<sub>2</sub>-angereichertem Wind in Frage. Bes. Interesse bietet das Einblasen von Kokereigas in das Gestell eines mit O<sub>2</sub>-Wind betriebenen Ofens, wodurch (bei 40 bis 45% O<sub>2</sub> im Wind) ein für die NH<sub>3</sub>-Synth. geeignetes, dem Halbwassergas analoges Gichtgas erhalten wird. Mit reinem O<sub>2</sub> u. in das Gestell eingeblasenem Kokereigas wird eine wesentliche Leistungserhöhung der Hochöfen ohne Vergrößerung des Gebläses u. mit auf 55—60% verringertem Koksverbrauch erzielt. Das durch Waschen mit W. von CO<sub>2</sub> befreite Gichtgas besteht aus H<sub>2</sub>, CO u. geringen Mengen N<sub>2</sub> u. kann zur H<sub>2</sub>-Gewinnung usw. verwendet werden. Um eine Verbilligung der O<sub>2</sub>-Anreicherung zu erreichen, ist ein Ersatz der elektr. Methoden durch Heranziehung der Kompressoren von Dampfturbinen oder der Gasmotoren ins Auge zu fassen. (Теория и Практика Metallургии [Theorie Prax. Metallurg.] 12. Nr. 1. 19—25. 1940.) R. K. MÜLLER.

**S. I. Nekrassow** und **W. P. Onoprijenko**, *Die Arbeit der Gase im Schacht und die Vorgänge im Hochofenherd*. Durch Veränderung der Windführung wird nicht nur die Oxydationszone im Hochofen beeinflußt, da hierdurch die Materialbewegung im Ofen geregelt wird, sondern auch die Verteilung der Gase im Herd- u. Schachtquerschnitt. Durch geschickte Windführung kann daher als Endziel ein verringerter Koksverbrauch u. eine kleinere Durchsatzzeit erreicht werden. Durch rechtzeitig getroffene Maß-



nahmen kann die Bldg. von „toter Mann“ im Hochofenherd bei Hochöfen mit 7 m Durchmesser u. größer vermieden werden. Die Vff. schlagen eine ständige Überwachung der Gaszus. u. der Temp. in den verschied. Ofenzonen vor, da ein ruhiger Ofengang u. eine wirtschaftliche Betriebsführung von der Windführung u. gleichmäßigen Verteilung der Beschickung im Ofen abhängt. (Теория и Практика Металлургии [Theorie Prax. Metallurg.] 12. Nr. 3. 3—6. 1940.) HOCHSTEIN.

**R. Gerisch**, *Der Abbrand beim Schmelzen im Kupolofen*. Nach einer Zusammenstellung der beim Schmelzen u. Gießen von Gußeisen auftretenden Verluste, die infolge unreinen Einsatzmaterials durch anhaftende Stoffe wie Sand, Rost, Öl, Farbe u. Emaille, die ferner beim Abschlacken u. durch Frischen des Eisens bei verschlackten Düsen sowie infolge Spritzeisens auftreten, werden Vers.-Ergebnisse über den Verlust des Fe als chem. Element mitgeteilt. Dieser beträgt für Roheisen 0,59%, für Kokillenguß oder Gußbruch 0,87%, für Stahlschrott 1,05%. Der chem. Abbrand an Si u. Mn beträgt n. < 0,5% des Einsatzes. Fe, das in die Schlacke geht, macht bei Roheisen nur 0,2% bei Alteisen etwa 0,4% aus. Der chem. Abbrand im Kupolofen an Si, Mn, Fe u. C erreicht (unter n. Verhältnissen) nicht mehr als 1% des Fe-Einsatzes, bei ganz schlecht geführten Öfen kaum 1,5%. Dieser geringe Abbrand im Kupolofen liegt unter dem, der im Trommel-, Flamm- u. im Martinofen auftritt, u. kann durch kein Schmelzverf. wesentlich gesenkt werden. (Gießerei 27 (N. F. 13). 77—81. 8/3. 1940. Düsseldorf.) MEYER-WILDHAGEN.

**G. I. Pogodin-Alexejew**, *Wärmevergütung von Grauguß*. Ein Überblick über bisherige Erfahrungen mit der Wärmevergütung von Gußeisen führt Vf. zu dem Schluß, daß das Gußeisengefüge leichter in Martensit umgewandelt werden kann, als dies bei unlegiertem Stahl der Fall ist, was auf seinen höheren Mn- u. Si-Geh. zurückzuführen ist. Demgegenüber erleidet es beim Härten gewisse Vol.-Vergrößerungen u. wird leicht oberflächlich oxydiert. Übermäßig starkes u. vor allem wiederholtes Erhitzen des Gußeisens ist daher zu vermeiden. Die Vergütung wird durch die Gießbedingungen, den Geh. an Gußhaut usw. beeinflußt, wobei sie z. B. durch hohen Geh. an gebundenem C (> 0,5—0,9%) u. durch die Ggw. von Cr, Ni, Mo usw. im Gefüge erleichtert wird. Grobkörniges Gußeisen beansprucht geringere Abkühlungsgeschwindigkeiten als feinkörniges. Eigenvers. des Vf. an Gußeisenproben mit (%): 3,08 C (2,23 Graphit-C), 1,33 Si u. 0,77 Mn ergaben, daß ein Erhitzen auf 600° keine Härteerhöhung verursacht. Bei > 600°, u. zwar bes. bei 750°, nimmt die Härte sogar ab; sie steigt erst bei > 800° an, erreicht ihr Maximum bei 900° u. nimmt bei 1000° wieder ab. Gehärtetes Gußeisen muß zum Ausgleich seiner inneren Spannungen unbedingt angelassen werden, wobei die Anlaßtemp. von dem Verwendungszweck des Werkstoffs abhängt. Höchste Oberflächenhärte u. Verschleißfestigkeit ergibt sich bei > 175°, beste Werte der Dehnung u. Schlagfestigkeit aber erst bei 500—550°. Hierbei nimmt die Härte bereits wieder ab, ist jedoch z. B. bei Anlaßtemp. von 400—500° noch höher als diejenige von nichtwärmebehandeltem Gußeisen, während die Korrosionsfestigkeit gerade bei Anlaßtemp. von 250° abzunehmen beginnt u. bei 450—550° ihr Minimum aufweist. (Вестник Инженеров и Техников [Anz. Ing. Techniker] 1940. 104—08. Febr. Ordshonikidsegrad.) POHL.

**A. Tschapkewitsch**, *Erhöhung der Verschleißfestigkeit von gußeisernen Einzelteilen durch thermische Behandlung*. Gußeiserne Einzelteile von Landwirtschaftsmaschinen wurden 15—20 Min. lang auf ~900° erhitzt, in Öl oder heißem W. abgeschreckt, sowie bei 350° angelassen, u. die vor sich gehenden Gefügeveränderungen beobachtet. Das Erhitzen bedingte die Umwandlung des Ferrit + Perlit + Graphitgefüges in Austenit + Graphit, was durch Temp.-Erhöhung mehr begünstigt wird als durch Verlängerung der Erhitzungsdauer; Temp. > 920° sind jedoch infolge unerwünschten Austenitkornwachses zu vermeiden. Beim Abschrecken bildete sich Martensit, wobei, sofern das Abschreckmittel (Öl) 200° besaß, ein Anlassen entbehrlich war. Im allg. ist aber bei ROCKWELL-Härten von > 40 ein 1-std. Anlassen bei 350—400° empfehlenswert. Das Endgefüge bestand aus feinen Martensitnadeln + Graphit. Die Härte hatte von 228 BRINNELL-Graden auf 380 zugenommen; die mechan. Bearbeitung der Einzelteile muß somit vor dem Abschrecken erfolgen. Ferner bedingte obige Behandlung eine Vermeidung des Würfens der Einzelteile bzw. der Entstehung von Rissen bei nur geringer (1%ig.) Veränderung ihrer linearen Abmessungen. Verschleißvers. bei Belastungen von 250 kg u. 70 Umdrehungen/Min. ohne Schmierung ergaben nach 118 Stdn. eine Verringerung des Durchmessers der Teile um nur 0,1—0,2 mm (nicht wärmebehandelte Einzelteile erlitten hierbei nach 4 Stdn. eine solche von 6 mm). (Вестник Инженеров и Техников [Anz. Ing. Techniker] 1940. 368—70. Juni. Moskau.) POHL.

**M. M. Karnauchow**, *Der heutige Stand der Gewinnung von Schweißeisen*. Überblick. (Металлургия [Metallurgist] 15. Nr. 2. 16—22. Febr. 1940.) HOCHSTEIN.



**A. L. Hartley**, *Stahlnormung in Amerika*. (Iron Age 144. Nr. 10. 27—33. Nr. 11. 61—66. Nr. 12. 46—49. Nr. 13. 27—33. 1939. Cincinnati, R. K. Le Blond Machine Tool Co.) PAHL.

**S. L. Lewin**, *Über die Kohlenstoffverbrennung in Martinöfen*. V. untersucht die Bedingungen u. die Geschwindigkeiten der einzelnen Stufen des Entkohlungsvorganges im MARTIN-Ofen u. den Einfl. verschied. Faktoren auf die Geschwindigkeit der C-Verbrennung. Je größer die Oberfläche der Gasbläschen ist, desto mehr CO scheidet sich aus dem Metall in der Zeiteinheit aus. Für die Geschwindigkeit der Gesamtrk. maßgebend ist das Verhältnis der Konz. von FeO, C u. CO. Trotzdem mit erhöhter Geschwindigkeit der C-Verbrennung die Oxydierbarkeit des Metalles abnimmt, besteht keine direkte Beziehung zwischen beiden. Für die Geschwindigkeit der C-Verbrennung am Ende der Schmelze spielt der W.-Dampfgeh. in der Ofenatmosphäre, die Herdtiefe u. die therm. Leistungsfähigkeit des Ofens eine Rolle. Bis 40—60 Min. vor Beginn der Desoxydation soll die MARTIN-Schmelze ohne Zuschläge durchgeführt werden. Eine Beschleunigung der C-Verbrennung am Ende der Schmelze ist unzweckmäßig. (Теория и Практика Металлургии [Theorie Prax. Metallurg.] 12. Nr. 1. 38—41. 1940.) R. K. Mf.

**W. I. Karmasin** und **G. P. Puchnarewitsch**, *Über die Desoxydation von beruhigtem Stahl*. Vff. ermitteln die optimalen Bedingungen für die Gewinnung von reinem, dichtem Stahl im MARTIN-Ofen: Überhitzung des Metalls um 130—150° über den F. während des ganzen Prozesses, Einführung von Schlacke n. Zähigkeit, vorherige Desoxydation mit Silicomangan (0,07—0,10% Si), Restzugabe in der Pfanne, Regelung der Gießgeschwindigkeit nach der Temperatur. Die Plastizität des Stahles wird durch Desoxydation mit Al (zuerst 150, dann in die Pfanne 700—750 g/t) erhöht. Es werden verschied. Methoden zur Best. der günstigsten Zuschlagmengen u. zur Betriebskontrolle empfohlen. Der zulässige S-Geh. muß auf 0,035% herabgesetzt werden. (Теория и Практика Металлургии [Theorie Prax. Metallurg.] 12. Nr. 1. 28—37. 1940.) R. K. Mf.

**Eduard Maurer** und **Gerhard Voigt**, *Beitrag zur Beeinflussung der Einschlüsse des im basischen Siemens-Martin-Ofen erschmolzenen Stahles*. Aus dem umfangreichen Vers.-Material geht hervor, daß für einen nach dem Schrottkohlungsverf. hergestellten unlegierten Stahl mit niedriger Sandstellenzahl gegen Ende der Schmelzung ein hoher Mn-Geh. im Stahl vor der Desoxydation, ein niedriger Geh. an Schwermetalloxyden u. hoher CaO-Geh. in der Endschlacke vorhanden sein muß. Vff. zeigen, daß diese Bedingungen dahin wirken, einen hohen Wert für die Gleichgewichtskonstante  $K_{Mn}$  zu erzeugen.  $K_{Mn}$  wächst bei gleichem CaO-Geh. mit abnehmendem SiO<sub>2</sub>-Geh. u. bei gleichem SiO<sub>2</sub>-Geh. mit zunehmendem CaO-Geh. Die Schlacke wird demnach am besten durch den  $K_{Mn}$ -Wert gekennzeichnet. Da dieser Ausdruck auch Rückschlüsse auf die während des Kochens herrschende Temp. zuläßt, weil bei einer Temp.-Erhöhung der  $K_{Mn}$ -Wert beim reinen Syst. steigt, ist anzunehmen, daß die guten Schmelzen mit hohem  $K_{Mn}$ -Wert heißer erschmolzen wurden als die schlechten mit niedrigem  $K_{Mn}$ -Wert. Bei einem unlegierten Stahl, der nach dem Roheisenschrotterf. hergestellt wurde, wurden die oben genannten Bedingungen für die Gehh. an Mn, Schwermetalloxyde u. CaO u. den  $K_{Mn}$ -Wert bestätigt; nur für Cr-Stahl wurde bei Cr enthaltendem Einsatz die erste Bedingung (hoher Mn-Geh.) bestätigt gefunden. Auch hier konnte aber gezeigt werden, daß die guten Schmelzungen bei höherer Temp. ausgeführt waren als die schlechten. (Stahl u. Eisen 60. 241—45. 295—303. 4/4. 1940. Freiberg, Sa.) MEYER-WILDHAGEN.

**George T. Motok**, *Einfluß des Gasgehaltes auf das Verhalten des Stahles*. Überwachung der Stahlherst. durch Best. des Gasgeh. (O<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>) nach der Extraktionsmethode. (Iron Age 144. Nr. 22. 25—28. Nr. 23. 40—43. 7/12. 1939. Massillon, O., Republic Steel Corp., General Metallurgical Res.) PAHL.

**F. Roll** und **E. Offermann**, *Über die Verwendung des Walkenrieder Sandes für Stahlguß*. Die Ermittlung von Körnung, Tongeh. mittels Methylenblauadsorption, Temp.-Beständigkeit, Gasdurchlässigkeit des Sandes, sowie von Gemischen desselben mit Quarzsand u. Rohton als auch die Bewahrung des Sandes zeigen, daß dieser für Trockenguß, Naßguß u. einfache u. schwierige Kerne sehr gut zu verwenden ist. (Gießerei 27 (N. F. 13). 301—05. 9/8. 1940. Leipzig, Prüfamt u. Stahlgießerei der Firma Meier & Weichelt.) MEYER-WILDHAGEN.

**G. G. Osstapenko**, „Zonen“-Struktur des Stahles an der Randzone von gegossenen Stahlblöcken. Ermittlung des Einfl. einer scharfen Trennung zwischen dendrit. u. globulit. Zonen auf die Festigkeitseigg. von Stahlblöcken. (Теория и Практика Металлургии [Theorie Prax. Metallurg.] 12. Nr. 3. 30—33. 1940.) HOCHSTEIN.

**Ronald Webster**, *Einige Versuche über die Wirkung von unter hohem Druck stehendem Preßwasser auf die Reinigung von Gußstücken*. Verss. zur Reinigung von Gußstücken aus Stahl mittels Aufspritzen von W. unter hohem Druck zeigen, daß



W. allein selbst bei einem Druck von 0,84 kg/qmm keine reinigende Wrkg. ausübt, während W. zusammen mit Sand selbst bei geringeren Geschwindigkeiten eine Reinigung der Oberfläche der Stahlgußstücke bewirkt. (Trans. Amer. Foundrymen's Assoc. 47. 909—24. Juni 1940. Chicago, Ill., Hydro-Blast Corp.) HOCHSTEIN.

**A. L. Boegehold**, *Wärmebehandlung zur Verbesserung der Bearbeitbarkeit*. Zur Erzielung einer guten Bearbeitbarkeit von Hinterachsenträgern u. Getrieberädern aus CrNi-Einsatzstahl werden die Schmiedestücke auf 955—980° erhitzt, darauf auf 775° abgekühlt u. schließlich in ein Salzbad von 650° zwecks Erzielung eines Austenitfalls bei gleichbleibender Temp. eingetaucht. Infolge der schnellen Abkühlung im Umwandlungsgebiet durch das Eintauchen der Schmiedestücke in das Salzbad wird eine C-Ausscheidung vollständig vermieden u. ein von Zeilenstruktur freies Gefüge erzielt, wie es für eine gute Bearbeitbarkeit notwendig ist. Im Gefüge der so behandelten Schmiedestücke ist C gleichmäßig verteilt. (Metal Progr. 36. 367—68. Okt. 1939. Detroit.) HOCHSTEIN.

**Alois Legat und Georg Unterhuber**, *Beitrag zur Ermittlung der kritischen Abkühlungsgeschwindigkeit von Stählen*. Unter Zugrundelegung der Berechnungen von GRÖBER (Z. Ver. dtsh. Ing. 5 [1925]. 705) über den Abkühlungsverlauf von Kugel- bzw. zylindr. Körpern wurde die Abkühlungsgeschwindigkeit von Zylindern (Durchmesser 20, 30 u. 40 mm; Höhe 60 mm) aus Stahl ermittelt u. im einfach logarithm. Maßstab aufgetragen. Die Lage der Austenitumwandlungslinie zur Linie der Abkühlungsgeschwindigkeit ergibt ein graph. Bild der krit. Abkühlungsgeschwindigkeit. (Berg- u. hüttenmänn. Mh. montan. Hochschule Leoben 88. 88—91. Juli 1940. Donawitz; Linz, Alpine Montan A. G. „Hermann Göring“.) KUBASCHIEWSKI.

**Martin Seyt**, *Korngröße*. Kurze Kennzeichnung von drei bei der Korngrößenunterss. von Stahl für die Zukunft bevorstehenden Aufgaben. (Metal Progr. 36. 434—35. Okt. 1939.) HOCHSTEIN.

**J. R. Vilella**, *Die Korngröße von Stahl*. Überblick über die bei C-Stählen auftretenden Gefügebestandteile, über die Normung der Korngrößen, die Maßnahmen zu ihrer Regelung, die Korngrößenbest.-Verf. u. über die Abhängigkeit der Stahleigg. bes. seiner Härte von der Korngröße unter Berücksichtigung des amerikan. Schrifttums. (Mechan. Engng. 62. 293—307. April 1940. Kearny, N. J., U. S. Steel Corp.) HOCHSTEIN.

**M. G. Corson**, *Die Festigkeit von Stahl und Gußeisen*. Im Anschluß an einen Überblick über die Faktoren, welche die Festigkeit beeinflussen, wie chem. Zus. C-Geh., Gefüge (bes. die Grundmasse) u. Wärmebehandlung, wird eine Formel  $S = C \cdot (162) e^{-0,80 \cdot C} \cdot (1000)$  für die Festigkeit von Stahl angegeben, in der C der C-Geh. ist. Für die Verringerung der Festigkeit von Gußeisen durch den Graphit wird folgende Formel genannt:

$$68 - 1,05 R + 0,009 R^2 - 0,000029 R^3 + (1330 - 400 GR)/(41,5 + GR).$$

„R“ ist das Verhältnis von Länge zur Dicke der Graphitblättchen, „GR“ der Geh. an graphit. C. Für R = 1 gilt die Formel auch bei Temperguß. (Iron Age 145. Nr. 25. 32—35. 20/6. 1940. New York.) PAHL.

**E. G. Dumler und G. K. Sherwe**, *Der Einfluß des Reckens auf die mechanischen und magnetischen Eigenschaften von kohlenstoffarmen Stählen*. Beim Glühen von C-armem Stahl (4 Stdn. Aufheizung im elektr. Ofen auf 950°, 1/2 Stde. bei 950°, Ausschalten des Stromes u. Abkühlung im Ofen bei offener Tür in etwa 6 Stdn.) wird neben einer Verminderung der Härte eine wesentliche Verbesserung der magnet. Eigg. in dem wichtigsten Induktionsbereich von 8000—14000 Gauß bewirkt. Die durch die Kaltreckung beim Wickeln hervorgerufenen Unterschiede in der Härte der äußeren u. inneren Windungen sind nach dem Glühen prakt. vollständig ausgeglichen. (Вестник Электропромышленности [Nachr. Elektroind.] 11. Nr. 3. 31—32. März 1940.) R. K. MÜLLER.

**K. F. Starodubow**, *Der Einfluß der Korngröße, der Alterung und anderer Faktoren auf die Größe der Dehnung und die Zähigkeit von Kesselstahl*. Vf. untersucht den Einfl. der Korngröße, des strukturfreien Zementits, der Dispersionshärtung (Alterung) u. der durch das Stanzen verursachten Spannungen auf die Dauerfestigkeit, die relative Dehnung u. die Kerbzähigkeit von Stählen mit 0,09—0,14% C. (Теория и Практика Металлургии [Theorie Prax. Metallurg.] 12. Nr. 1. 47—49. 1940.) R. K. MÜLLER.

**F. Bollenrath und E. Osswald**, *Röntgenspannungsmessungen bei Überschreiten der Druck-Fließgrenze an unlegiertem Stahl*. Ähnlich früheren Unterss. bei Zugbeanspruchung (C. 1939. I. 3063) wird durch röntgenograph. Spannungsmessungen an zylindr. Proben aus unlegiertem Stahl (Zus. vgl. l. c.) auch bei Druckbeanspruchung eine ungleichförmige Spannungsverteilung über den Querschnitt beim Überschreiten der Fließgrenze festgestellt. Bei Druck entsteht ein Eigenspannungszustand, der durch Zug in den Zonen an u. nahe der Oberfläche u. durch Druck im Kern gek. ist. (Z. Ver.



dtsh. Ing. 84. 539—41. 27/7. 1940. Berlin-Adlershof, Deutsche Vers.-Anstalt für Luftfahrt, E. V., Inst. für Werkstofforschung.) KUBASCHEWSKI.

R. F. Miller, W. G. Benz und W. E. Unverzagt, *Die Kriechfestigkeit von 17 niedrig legierten Stählen bei 1000° F.* (Vgl. C. 1940. II. 458.) Untersucht wird die Kriechfestigkeit von 17 verschied. Stählen mit 0,05—0,21 (%) C, 0,26—0,86 Mn, 0,006 bis 0,017 P, 0,007—0,026 S, 0,01—1,57 Si. 0—5,5 Cr u. 0,5—1,4 Mo bei 1000° F. In C-Mo-Stählen steigt die Kriechfestigkeit mit steigendem Mo-Gehalt. Sie steigt schwach bei einem Mn-Zusatz (0,5 Mo). Der Stahl mit den günstigsten Kriechegg. u. gleichzeitig stabiler Mikrostruktur enthält 0,1 C, 0,34 Mn, 0,012 P, 0,007 S, 0,12 Si, 2,26 Cr, 1,06 Mo. Die Kriechegg. der Cr-Mo-Stähle werden durch Zusatz von Si u. Al ungünstig beeinflusst. Zusatz von 0,5 Ti oder 0,6 Nb zu Cr-Mo-Stahl erhöht seine Kriechgeschwindigkeit im warmgewalzten u. getemperten Zustand. Eine Tabelle von bereits veröffentlichten Werten der Kriechfestigkeit der hier untersuchten Legierungen wird wiedergegeben. Die Übereinstimmung mit den Ergebnissen der Vff. ist allg. gut. (Heat Treat. Forg. 26. 378—83. Aug. 1940. U. S. Steel Corp., Research Labor.; National Tube Comp.) KUBASCHEWSKI.

R. P. Kroon, *Ermüdungsprüfung an Turbinenschaukeln.* Auftreten von Ermüdungserscheinungen. Meth. zu ihrer Untersuchung. Beschreibung der Prüftechnik u. der Auswertung. (Mechan. Engng. 52. 531—35. Juli 1940. South Philadelphia, Pa., Westinghouse Electric & Manufacturing Co., Experimental Div.) KUBASCHEWSKI.

W. C. Schroeder, A. A. Berk und R. A. O'Brien, *Interkristalline Brüche an Lokomotivkesseln.* (Vgl. C. 1940. I. 2377.) Schrifttumsübersicht. (Railway Age 109. 25—28. 6/7. 1940. Bureau of Mines, U. S. Dep. of the Interior.) PAHL.

George Sachs, *Ermüdungsbruch.* Zusammenfassende Übersicht. Ermüdungsbruch von angerissenen Werkstücken. Korrosion u. Ermüdungsgrenze. (Iron Age 146. Nr. 10. 31—34. 5/9. 1940. Cleveland, Case School of applied Science.) KUBASCHEWSKI.

Gerhard Riedrich, *Unmagnetische Baustähle mit 17 bis 18% Mangan.* Durch Ernidrigung des C-Geh. wird die Bearbeitbarkeit der austenit. Mn-Stähle mit 17 bis 18% Mn verbessert u. damit ihre Verwendung für unmagnet. Bauteile an Stelle von austenit. Ni- u. Ni-Mn-Stählen ermöglicht. Die Bearbeitbarkeit von Stählen mit 0,3(%) C u. 17—18 Mn wird durch Ni-, Co- oder S-Zusatz verbessert, durch Cr u. Si etwas verschlechtert. Zur Erzielung guter Zähigkeit erhalten sie entweder 8 Cr, 1,5 Ni oder 0,10 N. Etwa 0,10 N erhöht außerdem die Streckgrenze. Ein Stahl mit etwa 0,3 C, 17 Mn u. 1,5 N besitzt prakt. die gleichen Festigkeitswerte u. magnet. Eigg. wie die bekannten unmagnet. Ni- u. Ni-Mn-Stähle. Seine Bearbeitbarkeit ist etwas besser. (Stahl u. Eisen 60. 815—18. 12/9. 1940.) PAHL.

E. A. Nesbitt und G. A. Kelsall, *Vicalloy, ein neuer Dauermagnetwerkstoff.* Es wird ein neuer Dauermagnetwerkstoff mit gleichzeitig gutem magnet. u. mechan. Eigg. beschrieben. Die chem. Zus. ist: 36—62(%) Co, 6—16 V, 30—52 Fe. An den magnet. besten Proben wird eine Koerzitivkraft von 400 Oersted, eine Remanenz von 9600 Gauß u. ein Energieprod.  $(B \cdot H)_{\max}$  von  $2,8 \cdot 10^6$  erreicht. Der Vorzug dieses Werkstoffs besteht darin, daß er walzbar ist u. sich allg. wie mittelweicher Stahl verarbeiten läßt. Zur Erreichung der besten magnet. Eigg. wird der Werkstoff folgendem Verarbeitungsprozeß unterzogen: Gegossen, warmverarbeitet, danach bis zu 95% des Querschnitts kaltgezogen u. 1 Stde. bei 600° warmbehandelt. Schon ohne Kaltverarbeit. wurden gute mechan. Eigg. gefunden u. außerdem auch Prodd.  $(B \cdot H)_{\max}$  bis zu  $1,0 \cdot 10^6$ . Dieser neue Werkstoff besteht im warmverarbeiteten Zustand bei Zimmertemp. aus einem Gemisch der  $\alpha$ - u. der  $\gamma$ -Phase. Die Kaltverarbeit. transformiert die  $\gamma$ - in die  $\alpha$ -Phase u. die Warmbehandlung bei 600° einen Teil der  $\alpha$ -Phase in die  $\gamma$ -Phase zurück. Der neue Werkstoff ist noch nicht im Handel. (Bull. Amer. physic. Soc. 15. Nr. 4. 14; Physic. Rev. [2] 58. 203. 1940. Bell Telephone Laborr.) FAHLENBRACH.

W. P. Nachabin, *Das Erschmelzen von Ferrochrom im Ferrowerk von Saporoshje.* Die Verwend. von stark bas. kalkhaltigen Schlacken bei der Erschmelzung von C-freiem u. C-armem Ferrochrom mit C-Gehh. unter 0,06% u. solchem mit 0,06—0,1%, 0,1 bis 0,14% sowie mit 0,14% erwies sich als vorteilhaft. Die Berechnung der Schlacke muß auf eine Zus. von  $2 \text{CaO} \cdot \text{SiO}_2 + 2 \text{MgO} \cdot \text{SiO}_2 + \text{Al}_2\text{O}_3$  durchgeführt werden. Bei dieser Berechnung muß auch die vollständige Menge Si berücksichtigt werden, die zur Red. von Chromoxyd u. Eisenoxydul erforderlich ist. Bei richtiger Schmelzführung beträgt das Cr-Ausbringen über 60%. Die Schmelzarbeit läßt sich leicht durchführen u. gewährleistet die Herst. von C-freiem Ferrochrom in offenen Schachtöfen. (Теория и Практика Металлургии [Theorie Prax. Metallurg.] 12. Nr. 2. 23—25. 1940.) HOCHST.

H. H. Harris, *Hitzebeständige Gußlegierungen auf Chrom-Nickelbasis.* Zusammenstellung der Festigkeitseigg. der drei hitzebeständigen Gußlegierungen von der Zus.:



1. 24 (0/100) Cr, 12 Ni; 2. 60 Ni, 15 Cr u. 3. 35 Ni, 15 Cr. (Metal Progr. 36. 553 u. 555. Okt. 1939. Boston.) HOCHSTEIN.

—, *Eine neue hitzebeständige Legierung.* Die von BARCOCK & WILCOX TUBE CO., Benver Falls, entwickelte hitzebeständige Stahlliegierung Croloy 7 hat die Zus.: maximal 0,15 (0/100) C, 0,5—1 Si, maximal 0,5 Mn, 0,03 P, bis 0,03 S, 6,5—7,5 Cr u. 0,45—0,65 Mo. Sie hat eine größere Korrosions- u. Verzunderungsbeständigkeit als der 50/100ig. Cr-Stahl u. eignet sich für die Herst. von Verdrückungsrohren in Ölraffinationsanlagen sowie für Dampfüberhitzer. (Machinery [New York] 46. Nr. 6. 133. Febr. 1940.) HOCHSTEIN.

R. J. Wilcox, *Hitzebeständige Legierungen mit bis zu 350/100 Nickel.* Überblick über Legierungen der Cr-Ni-Fe-Reihe. (Metal Progr. 36. 552—53. Okt. 1939. Detroit.) HOCHSTEIN.

Ju. W. Baimakow, *Über die technische Entwicklung der Zinkelektrolyse.* Überblick über den gegenwärtigen Stand der techn. Zn-Elektrolyse in verschied. Fabriken der UdSSR. Angaben über in- u. ausländ. Erfahrungen sowie wissenschaftliche Unterss. zur Verbesserung der Arbeitsführung u. ihre Anwendbarkeit in russ. Verhältnissen. (Цветные Металлы [Nichteisenmetalle] 15. Nr. 2. 54—60. Febr. 1940.) POHL.

A. N. Goldenberg, *Verformungswiderstand beim Heißwalzen von Zink.* Mittels einer Vers.-Anlage wurden die Kurven des Verformungswiderstandes von Zn beim Warmwalzen (150—250°) in Abhängigkeit vom Verformungsgrad u. von dem Verhältnis  $h_1/D$  aufgestellt. Ein Vgl. mit den früheren Ergebnissen von LOBKOWITZ (Z. Metallkunde 1930. 1) u. auch mit den Werten, die bei der Unters. des Einfl. von Al auf die Festigkeitseigg. von Zn bei stat. Zerreißvers. ermittelt wurden, führt zu dem Schluß, daß für reines Zink ohne Beimengung von Al die spezif. Drucke niedriger liegen. (Металлур [Metallurgist] 15. Nr. 1. 47—54. Jan. 1940.) HOCHSTEIN.

—, *Neue Legierung für gewerblichen Kokillenguß.* Die neue Zn-Gußlegierung Nr. XXV (laut Tentative Specifications for Zinc-Base Alloy Die Castings B 86—34 T) enthält 0,75 (0/100) Cu, 3,5—4,3 Al, 0,02—0,08 Mg, <0,1 Fe, <0,007 Pb, <0,005 Cd, <0,002 Sn, Rest Zn. Die neue Legierung ist in langjähriger Vers.-Arbeit entwickelt worden u. hat folgende Eigg.: Zugfestigkeit > 28,1 kg/qmm, Bruchdehnung > 2% ( $e = 50,8$  mm), Schlagbiegefestigkeit > 16,6 mkg. (Aluminium and non-ferrous Rev. 3. 311.) REINBACH.

W. H. Hansen, *Zinkleitungen für Niederspannungsinstallation.* Die zur Zeit allein für die Herst. von Zinkleitungen zugelassene Legierung „Zamak Lambda“ mit 0,80/100 Al, 0,40/100 Cu, Rest Feinstzink erfährt bei guter Verarbeitbarkeit durch Walzen u. Ziehen keine Kornvergrößerung. Wie an Hand von Vers.-Ergebnissen gezeigt wird, leidet die Biegefestigkeit der Legierung nicht unter einer längeren Erwärmung bei Temp. bis zu 100°. Der niedrigen Dauerstandfestigkeit des Werkstoffes, die sich bes. durch sein „Wegfließen“ an Klemmverbb. infolge des Schraubendruckes unangenehm bemerkbar macht, wird durch Schaffung geeigneter Verbb. begegnet. (Elektrizitätswirtsch. 39. 372—73. 25/9. 1940. Berlin.) GEISZLER.

Virgil Miller, R. Bainbridge und R. Ellison, *Beiträge zum Schmelzen von bleihaltigen Stoffen.* Auf Grund von Messungen wird festgestellt, daß ein Zusammenhang besteht zwischen den Temp. in der Düsenzone eines Bleischachtofens u. dem Pb-Geh. der Schlacke. In der Trail-Hütte wurde für jedes 0/100 Pb mehr in der Schlacke ein Absinken der Durchschnittstemp. in der Düsenzone um 100° beobachtet. Eine Vermehrung der Düsenanzahl bewirkte eine bessere Windverteilung, so daß weniger freies O<sub>2</sub> durch die Charge ging. Weitere Ausführungen betreffen die Beseitigung von Ansätzen im Ofenschacht durch Zugabe von Eisenabfällen u. besondere Ofenführung. Im Gegensatz zur Hütte in Kellogg hatte die Ofenbauart in Trail wenig Einfl. auf die Ansatzbildung. Das unterschiedliche Verh. wurde auf die Verschiedenheit in der Beschickungart in beiden Hütten zurückgeführt. (U. S. Dep. Interior, Bur. Mines, Rep. Invest. 3512. 1—12. Mai 1940.) GEISZLER.

F. Brenthel, *Der Reaktionsverlauf beim Verblasen von Bleischlacken mit Kohlenstaub und Luft.* Mit Rücksicht auf den störenden Sn-Geh. bei der Nutzbarmachung des Zn-, Pb- u. Fe-Inhaltes von Pb-Schlacken wurden Verss. zur Entfernung des Sn ausgeführt. Bei einem Vorvers. wurden aus einem Gemisch aus Pb- u. Sn-Schlacke, das etwa 1,50/100 Sn enthielt, nach 2 Stdn. 900/100 des Sn herausgeblasen. Die anschließenden Verflüchtigungsverss. mit Braunkohlenstaub u. Luft zur Entfernung des Sn, Zn u. Pb aus zum Teil auch Sn-armen Pb-Schlacken ergaben, daß sich die Entzinnung erst bei Temp. von 1250° ab mit prakt. brauchbarer Geschwindigkeit vollzieht. Eine weitgehende Entzinnung kann nur durch längeres Verblasen erreicht werden, während die Entbleiung schon zu Beginn des Prozesses unter großer Geschwindigkeit stattfindet, u. nach 1/3—1/2 Std. sehr weit fortgeschritten ist. Die Entzinnung verläuft ähnlich wie die Entzinkung ungefähr linear mit der Verblasezeit. Bei niederen Temp., bei



denen die Entzinkung nur sehr unvollständig ist, ist die Entzinnung bereits befriedigend. Blaseverss. mit Steinkohlenstaub zeigten, daß der Staubbefund hier ganz wesentlich geringer ist als bei Braunkohlenstaub. Ein Zuschlag von CaO zu den Schlacken zeigte keine nennenswerte Wrkg. auf die Verflüchtigung; dagegen scheint ein Einfl. auf die Bindungsform in der Schlacke u. auf ihre Viscosität vorzuliegen. Verss. hierüber sind noch nicht abgeschlossen. (Metall u. Erz 37. 329—31. Sept. 1940.) MEYER-WILDHAGEN.

**Willy George**, *Die Möglichkeiten der Verbesserung des Handelsbleies*. Die Erzeugung von möglichst reinem Pb kann zunächst durch Senken des Bi-Geh. im Raffinade-Pb geschehen, was einerseits mittels entsprechender Auswahl der Schmelzgüter u. andererseits mit Hilfe bekannter metallurg. Arbeitsmethoden, deren Anwendungsmöglichkeit von Fall zu Fall zu prüfen ist, erfolgen kann. Die übrigen Verunreinigungen Cu u. Sb können in der Weise gesenkt werden, daß das Cu durch Entkupfern mit S nach dem COLCOR-Verf. vor der Raffination im Flammofen zur Entfernung des Sb herausgebracht wird. Die größte Aussicht auf Erfolg haben Bestrebungen zur Erhöhung der Reinheit des Pb bei der Entzinkung im Anschluß an das PARKES-Verf., die in einer Vorbehandlung des zinkigen Pb mit Ätznatron u. gleichzeitigem Polen mit W.-Dampf oder W. u. NaOH in Stahlgußkesseln bei etwa 800° bestehen. Das Polen mit NaOH entfernt nicht nur das Zn bis auf einige Einheiten der 4. Dezimale, sondern bewirkt auch eine Nachraffination, bei der auch die anderen Verunreinigungen, abgesehen von Bi u. Cu, ebenfalls auf einen Geh. von der für das Zn angegebenen Größenordnung herabgedrückt werden. (Metall u. Erz 37. 253—56. Juli 1940. Goslar.) MEYER-WILDH.

**A. Dunlop**, *Allgemein verwendbare Nickel-Bronzelegierung*. Eine für viele techn. Zwecke verwendbare u. aushärtbare Legierung mit 88 (°/o) Cu, 5 Sn, 5 Ni u. 2 Zn wird besprochen. Schmelzen, Gießen u. Wärmebehandlung, die mechan. u. Lagereigg. der Legierung werden angegeben u. mit den Eig. anderer Legierungen (P-Bronze, Messing) verglichen. (Iron Age 146. Nr. 9. 30—34. 29/8. 1940.) KUBASCHEWSKI.

—, *Die Wärmebehandlung von „K“-Monelmetall und „Z“-Nickel*. Zusammenfassende Darst. des Blankglühens u. Halbblankhärtens, des Weich- u. Entspannungsglühens von „K-Monel“ u. „Z-Nickel“ sowie Angaben über die Herst. u. Verwendung der Blankglühgase. (Heat Treat. Forg. 25. 593—97. 26. 16—20. 25. Jan. 1940. Internat. Nickel Comp., Inc.) PAHL.

**Philip H. Smith**, *Tantal, ein neues und altes Metall*. Kurze allg. Übersicht über die techn. Verwendung von Tantal u. Tantalcarb. (Sci. American 162. 334—35. Juni 1940.) KUBASCHEWSKI.

**Je. I. Chasanow und N. I. Komarow**, *Elektrolytische Raffinierung von Aluminium nach der Methode von Tucker*. Bei der elektrolyt. Al-Raffination nach dem Verf. von TUCKER hat sich ein Elektrolyt aus (°/o): 37 NaCl, 56 Kryolith u. 7 Al<sub>2</sub>S<sub>3</sub> bes. gut bewährt, da er recht beständig ist, tiefe Schmelztemp. besitzt u. bei Anoden- bzw. Kathodenstromdichten von 1 bzw. 1,5 Amp./qcm eine 51°/oig. Stromausbeute sichert. Eine Veränderung seiner Zus. infolge S-Verbrennung tritt nur dann ein, wenn eine Berührung zwischen geschmolzenem Elektrolyt u. Luft nicht durch Abdecken vermieden wird. Bei einem Anodenmetall mit (°/o): 61,5 Al, 7,52 Si, 27,9 Fe, 0,17 Cu u. 1,84 Ti wurde 99,46°/oig. Al gewonnen. (Известия Металл. [Nichteisenmetalle] 15. Nr. 2. 68 bis 72. Febr. 1940.) POHL.

**H. Meyersberg**, *Moderne Herstellung von Aluminiumpulver*. Nach einem Rückblick auf die bisher übliche Meth. der Al-Pulverherst. (Stampfprozeß) u. die dabei bestehende Explosionsgefahr infolge spontaner Oxydation der Al-Flitter gibt Vf. einen Überblick über die neuzeitlichen Pulverherst.-Verff., bei welchen der Zerkleinerungsprozeß in einer neutralen Gasatmosphäre mit 3—5°/o O<sub>2</sub>-Geh. durchgeführt wird. (Aluminium and non-ferrous Rev. 3. 299—302. 325—27. 397—99. 4. 5—8.) REINBACH.

**L. H. Pomeroy**, *Einsatz von Aluminium im Kraftwagenbau*. Überblick über die Verwendung von Leichtmetallen beim Kraftwagenbau in USA u. Erörterung der Möglichkeiten einer erweiterten Anwendung unter Berücksichtigung der bes. amerikan. Verhältnisse. (J. Inst. Automobile Engr. 7. Nr. 9. 13—29. Juni/Juli 1939.) REINBACH.

—, *Magnesiumgewinnung aus der See*. Gemeinverständliche kurze Beschreibung der von der DOW CHEMICAL CO. im Freeport am Golf von Mexiko errichteten Anlage zur Verarbeitung von täglich 12000000 Gallonen Seewasser auf Magnesium u. dessen Legierungen. (Sheet Metal Worker 31. Nr. 8. 29. Aug. 1940.) OTTMANN.

**W. Kroll**, *Die Herstellung von duktilem Titanmetall*. Ti absorbiert sehr stark Gase. H<sub>2</sub> wird bei Erhitzen auf 1000° abgegeben, während O<sub>2</sub> u. N<sub>2</sub> im Metall bleiben. Vf. red. reinstes TiCl<sub>4</sub> mit Mg, das billig u. sehr rein ist u. weder H<sub>2</sub> absorbiert, noch O<sub>2</sub> oder N<sub>2</sub> enthält. Da Ti sich mit Fe verbindet, ist das Red.-Gefäß mit Mo ausgefüllt. Die Atmosphäre wird durch Evakuieren, Zutretenlassen von Ar u. durch einen elektr. Lichtbogen zwischen Ca-Elektroden gereinigt. Das Metall wird auf 700°



durch Induktion geheizt, worauf man das  $TiCl_4$  fließen läßt. Das Ti wird von dem Mo-Überzug abgekratzt u. das  $MgCl_2$  durch Lösen in HCl entfernt. Das knospenartige Ti wird in einem Ofen zwischen Cu- u. W-Elektroden zusammengeschmolzen u. kann zu Blechen u. Drähten verformt werden. Bei Erhitzen über  $800^\circ$  wird das Metall brüchig wegen des Wachstums der Krystalle. Der Einfl. des Ti auf Mo, W u. Ta wird beschrieben u. die Eig. der Legierungen mit Nb, Th, Ta u. a. werden mitgeteilt. (Trans. electrochem. Soc. 78. Preprint 11. 12 Seiten. 1940.) GOLZ.

**Ulrich Dehlinger**, *Dauerstandfestigkeit, Wechselfestigkeit und ihr Zusammenhang mit der wahren Kriechgrenze.* (Vgl. C. 1940. II. 1397.) Hinweis auf den Unterschied zwischen der streng definierten Dauerstandfestigkeit (wahren Kriechgrenze) u. der techn. Dauerstandfestigkeit. Wie theoret. gezeigt wird, ist die wahre Kriechgrenze bei tieferen Temp. von der Temp. unabhängig u. fällt mit der Wechselfestigkeit zusammen. Die techn. bestimmte Dauerfestigkeit liegt wesentlich höher. Sobald bei höheren Temp. eine Rekristallisation merklich wird, gilt das nicht mehr, da dann die techn. Dauerstandfestigkeit tiefer als die techn. Wechselfestigkeit liegt. (Z. Metallkunde 32. 199—200. Juni 1940. Stuttgart, Kaiser-Wilh.-Inst. für Metallforsch.) HOCHST.

**T. H. Gray** und **Howard Scott**, *Umrechnung der Härte für harte Metalle.* Der Unterschied in den Härtewerten, der bei den verschied. Härtebest.-Methoden auftritt, ist auf die großen Unterschiede der Elastizitätsmoduln der Werkstoffe zurückzuführen. Vff. geben Gleichungen für die Umrechnung von ROCKWELL C- u. A-Härte in Diamant-Pyramidenhärte an. Es ist nicht nötig, diese Gleichungen bei ihrer Anwendung zu ändern, weil die etwaige Annahme, daß sie nur angenähert gelten, hier nicht gemacht zu werden braucht. Die in den Tabellen zusammengestellten Härtewerte beziehen sich auf Stahl u. Hartmetallegerierungen u. sind auf Grund der Vgl.-Vers. gut u. zuverlässig anwendbar. (Iron Age 145. Nr. 23. 39—41. 6/6. 1940. Westinghouse Electric u. Mfg. Co.) MEYER-WILDHAGEN.

**Howard Scott** und **T. H. Gray**, *Härteumrechnung für gehärtete Stähle.* Umrechnungstafel für die verschied. Härtemaße. (Metal Progr. 36. 379. Okt. 1939. Westinghouse Electric & Mfg. Co.) SKALIKS.

**H. W. Swift**, *Tiefziehprüfungen für Metallbleche.* Die Wrkg. von 29 verschied. Schmiermitteln beim Tiefziehen von metall. Werkstoffen wird an weichem Stahl, Messing (64/36) u. Al untersucht. Es zeigt sich, daß die wirksamsten Schmiermittel solche sind, die einen festen Bestandteil enthalten. Reine Fil., auch fette Öle scheinen für das Tiefziehen unter den angegebenen Bedingungen ungeeignet zu sein. Schmiermittel, die Graphit enthalten, zeigen je nach der Feinheit u. Form des Graphits unterschiedliche Ergebnisse. Am günstigsten verhält sich kristalliner Graphit u. solcher mit einem hohen Reinheitsgrad. Die Ergebnisse werden tabellar. miteinander verglichen. (Iron Age 145. Nr. 24. 34—37. 23/6. 1940.) KUBASCHEWSKI.

**John M. Lessells**, *Symposium über die Kennzeichnung der Spannungsprüfung von Metallen in bezug auf ihren Verwendungszweck.* Zusammenfassender Bericht. Vorwort zu einer Artikelserie über die Spannungsprüfungen. (ASTM Bull. 1940. Nr. 103. 17—20. März. Cambridge, Mass., Massachusetts Inst. of Technology, Engineering Dep.) KUBASCHEWSKI.

**Hans Schrader**, *Erfahrungen in der Anwendung des Magnetpulververfahrens zur Rißprüfung.* (Stahl u. Eisen 60. 634—40. 655—60. 18/7. 1940. Essen. — C. 1940. II. 1777.) HABELL.

**L. van Ouwerkerk**, *Magnetische Untersuchung von Materialien für den Motorenbau.* Überblick über die Methoden, ihre Hilfsmittel u. ihre Grundlagen. (Polytechn. Weckbl. 34. 101—04. 7/3. 1940.) R. K. MÜLLER.

—, *Sammelbericht über das Schrifttum des Jahres 1938 über die Röntgenprüfung von Werkstoffen.* (Beitrag des Unterausschusses IV für Sammelberichte des Ausschusses E 7 für radiographische Prüfungen.) Inhalt: Einrichtungen für die radiograph. Grob- u. Feinstrukturprüfung. Unters. über Ermüdung u. Restspannungen. Messung des Ausdehnungskoeff. u. der Korngröße. Chem. Analyse mit Hilfe der Röntgenstrahlenbeugung. Schutz gegen harte Röntgenstrahlen. Bücher u. zusammenfassende Abhandlungen. (ASTM Bull. 1940. Nr. 102. 26—28. Jan.) SKALIKS.

**Don M. McCutcheon**, *Die Verwendung der Radiographie zur Entwicklung von Gußteilen für die Massenproduktion.* Es wird eine Reihe von Bildern u. Kurven gezeigt u. besprochen, die die verwendete radiograph. Technik zur Unters. von Gußteilen erläutern. (ASTM Bull. 1940. Nr. 103. 13—16. März. Dearborn, Mich., Ford Motor Co., Chemical and Metallurgical Dep.) KUBASCHEWSKI.

—, *Harzlöten von Aluminiumlegierungen.* Die verschiedenen Arten des Lötens werden besprochen. (Steel 106. Nr. 16. 60—62. 78. 15/4. 1940.) GEISLER.



**W. Andrews**, *Flußmittel bei der Lichtbogenschweißung*. Ähnlich der C. 1940. I. 3171 referierten Arbeit. Klassifizierung der Flußmittel. (Metal Progr. 5. 578—79. 582. Mai 1940.) KUBASCHEWSKI.

**W. N. Woskressenski**, *Elektroschweißen von Drähten*. Gesamtüberblick über verschied. Verff., Schaltschemen u. App. zur elektr. Verschweißung von Drähten aus Fe- u. Nichteisenmetallen bzw. -legierungen für Kontakte u. dgl., sowie Beispiele zufriedenstellender u. mangelhafter Schweißausführungen. Zunderbeständige Cr-Ni-, Cr-Al-Fe- u. Cr-Co-Al-Fe-Legierungen werden am besten nicht mit Wechsel- oder Gleichstromlichtbogen, sondern durch elektr. Entladungen verschweißt. Beste Ergebnisse erzielt man bei Drähten u. Draht + Bandmetall, wenn im ersten Arbeitsgang durch starke Entladungen eine Verdickung der zu verschweißenden Enden u. erst im zweiten Arbeitsgang die eigentliche Schweißung vorgenommen werden. Hierbei richtet sich die Stärke der Entladungen nach dem Metalldurchmesser, da die Spannung nicht unter 30 V absinken darf. Al-Draht läßt sich nach obigem nicht zufriedenstellend verschweißen, wohl aber durch übliche Überlappungsschweißung. (Точная Индустрия [Precision Ind.] 11. Nr. 4. 17—19. April 1940.) POHL.

**W. A. Bruce**, *Die Temperaturverteilung und der Temperaturgradient beim Lichtbogenschweißen von zylindrischen Röhren*. Kurze Mitt. zu der C. 1940. I. 459 referierten Arbeit. (Bull. Amer. physic. Soc. 13. Nr. 7. 9; Physic. Rev. [2] 55. 594. 1939.) KOLL.

**Hugo Krause**, *Schleifen und Polieren in der Galvanotechnik*. Zusammenfassende Darstellung. (Schleif- u. Poliertechn. 17. 131—35. 1/9. 1940. Schwäb. Gmünd.) MARKH.

**Richard Springer**, *Oberflächenschutz durch galvanische Überzüge*. Überblick über die galvan. Verzinkung, Verkupferung, Vermessingung u. Hartverchromung. (Werkstatt u. Betrieb 73. 123—26. Juni 1940. Leipzig, Langbein-Pfanhauser-Werke A.G.) MARKH.

**H. M. Forstner**, *Die Anwendungsmöglichkeiten der Starkverkupferung für die Herstellung von Deckschichten bei Maschinenelementen und Apparatebauteilen*. Vf. definiert die Starkverkupferung als einen elektrolyt. erzeugten Cu-Überzug von mindestens 0,10 mm Stärke mit lückenloser Schicht, die eine Festigkeit von 24—28 kg/qmm, eine Dehnung von 40—60% (auf 100 mm) u. eine Härte von 65—85° Brinell aufweist. Überblick über Anwendungsmöglichkeiten. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. 19. 803—09. 13/9. 1940. Schladern/Sieg.) MARKHOFF.

**Ernst Raub, Gerhard Buß und Max Engel**, *Die Verchromung von Fahrzeugzubehörteilen. Austausch der Vernickelung gegen die Verkupferung vor der Verchromung*. Durch eine Anzahl von Vers.-Reihen wurde geprüft, ob die bisher bei der elektrolyt. Verchromung von Teilen aus Fe-Blech, Grauguß u. Zn-Legierungen gebräuchliche Anordnung von Zwischenschichten aus Ni durch solche aus Cu oder anderen Metallen ersetzt werden kann, ohne den Rostschutzwert zu beeinträchtigen. Es wurde festgestellt, daß Rostbeständigkeit bei Anwendung von Cu-Zwischenschichten nur dann einwandfrei erreicht wird, wenn die Cu-Schicht mindestens 25  $\mu$  dick ist u. die Cr-Schicht auf 3—4  $\mu$  gebracht wird, da bei schwächeren Cr-Schichten durch die sehr zahlreichen Poren ein Angriff des Cu erfolgt, der die Zerstörung der Cr-Schicht zur Folge hat. Man kann nur dann mit schwächeren Cr-Schichten auskommen, wenn man auf die Cu-Schicht eine 3—4  $\mu$  starke Ni-Schicht aufbringt. Die Aufbringung der Cu-Schicht erfolgt hierbei durch ein zweistufiges Verff., zuerst Verkupferung im cyanal. u. dann im sauren Bade. Von großer Bedeutung ist gleichmäßige Schichtdicke auf der ganzen Oberfläche des Werkstückes, worauf bes. bei stark profilierten Gegenständen geachtet werden muß. Messingzwischenschichten in genügender Dicke bieten zwar guten Schutz, sind aber techn. nur schwer herzustellen. Die Verzinkung ist kein vollwertiger Ersatz für die Vernickelung, da durch die Poren der Cr-Schicht stets eine sehr rasche Korrosion des Zn beobachtet wurde. Nur 15—20  $\mu$  starke, auf dem Zn abgeschiedene Schichten aus Cu oder Ni beseitigen diesen Mangel. Bei der Verchromung von Zn-Legierungen werden zweckmäßig ebenfalls mehrschichtige Zwischenschichten von 18—20  $\mu$  Gesamtstärke aufgebracht. Wie bei der Verchromung von Fe erfolgt die Verkupferung im cyanal. u. im sauren Bade; auch gilt bzgl. der Schichtdicke des Cr dasselbe wie bei der Fe-Verchromung. (Dtsch. Kraftfahrtforsch. 1940. Nr. 40. 1—29. Schwäb. Gmünd.) MARKHOFF.

**E. Werner**, *Das galvanische Verzinken*. Zusammenfassende Darst. des Standes der Technik. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. 19. 655—56. 26/7. 1940. Karlsruhe.) MARKHOFF.

**Alexander Földes**, *Gegenwarts- und Zukunftsfragen der galvanischen Verzinkung*. Krit. Betrachtung der Eigg. von nach den neuesten Verff. hergestellten Zn-Überzügen. (Metallwaren-Ind. Galvano-Techn. 38. 303—04. 1/10. 1940.) MARKHOFF.

**O. Busse**, *Betrachtung zur Entwicklung der Glanzverzinkung*. Überblick über die Eigg. der galvan. Glanzzinkbäder u. der aus ihnen niedergeschlagenen Zn-Schicht.



Bes. wird darauf hingewiesen, daß Zn als Zwischenschicht bei der Verchromung nicht geeignet ist, da infolge Elementbdg. zwischen Cr u. Zn bei Einw. von Elektrolyten verstärkte Korrosion einsetzt. Bei Teilen, die mit Speisen in Berührung kommen, darf ein Zn-Überzug nicht verwendet werden. (Metallwaren-Ind. Galvano-Techn. 38. 304—07. 1/10. 1940.)

MARKHOFF.

**Heinz Bablik**, *Der Rostschutz durch Feuerverzinkung*. (Vgl. C. 1940. I. 1268.) Zusammenfassende Darst. der Bedeutung der Zn-Überzüge für den Rostschutz von Fe, sowie der chem. u. metallurg. Verhältnisse beim Verzinkungsvorgang. (Oberflächentechn. 17. 95—96. 101—03. 109—11. 117—19. 3/9. 1940. Wien.)

MARKHOFF.

**Wallace G. Imhoff**, *Die beste Flußmitteltechnik für die Heißverzinkung*. Vgl. der Wrkg. von  $\text{NH}_4\text{Cl}$  u. eines Gemisches von  $\text{NH}_4\text{Cl}$  u.  $\text{ZnCl}_2$  als Flußmittel beim Heißverzinken. Die Verwendung des letztgenannten Mittels ergibt erhebliche Vorteile (geringere Bldg. von Hartzink u. von Schlacke, sowie fehlerfreie Ausbldg. der Zn-Schicht). (Wire and Wire Prod. 15. 312—17. Juni 1940. Pittsburgh, Pa., American Hot Dip Galvanizers Association.)

MARKHOFF.

**G. I. Tschufarow und A. W. Schtschipanowa**, *Über „schwarze Punkte“ auf verzinktem Eisen*. Die schwarzen Flecken auf der Oberfläche von verzinkten Eisenblechen rühren von Flußmittelrückständen auf den Blechen nach ihrem Verlassen des Verzinkungsbades her u. beruhen darauf, daß sich an der Luft bei einer Blechtemp. von über  $400^\circ$   $\text{ZnCl}_2$  oxydiert u. zu chlorsaurem Zn umwandelt. Ein von Vff. vorgeschlagenes Verhütungsverf. für die Bldg. dieser schwarzen Flecken beruht darauf, daß das Flußmittel durch Zusatz von  $\text{NH}_4\text{Cl}$  schneller abfließt. Die geeignetste Flußmittelzus., bei der die Bldg. schwarzer Flecken weitgehendst vermieden wird, wird so hergestellt, daß eine Lsg.  $\text{ZnCl}_2$  bis  $60^\circ$  B $\acute{e}$  eingedampft u.  $\text{NH}_4\text{Cl}$  (125—150 g/l) zugesetzt wird. (Уральская Металлургия [Ural-Metallurg.] 9. Nr. 2. 15—17. Febr. 1940.)

HOCHSTEIN.

**W. Linicus**, *Oberflächenschutz von Aluminium und Aluminiumlegierungen*. Überblick über die bekannten Verff. zum Schutz von Al u. seinen Legierungen durch metall. u. nichtmetall. Überzüge sowie über die Verwendung von Al als Oberflächenschutz für Stahl. (Werkstatt u. Betrieb 73. 146—51. Juli 1940. Düsseldorf.)

MARKHOFF.

**Hans Wolf**, *Über das MBV-Verfahren, EW-Verfahren und chemische Färbungen auf MBV-Grundlage*. Überblick über den Stand der Technik. (Aluminium 22. 369—77. Aug. 1940. Grevenbroich, Vereinigte Aluminium-Werke A.-G., Erftwerk.)

MARKHOFF.

**Hans Wolf und Heinrich Neunzig**, *Über einen besonderen Fall von Fleckenbildung bei der EW-Behandlung von Konservendosen*. Bei Anwendung des EW-Verf. zur Erzeugung von Schutzschichten auf Al dürfen die Bleche nur in alkal. Reinigungslsg. vorbehandelt werden, die keinen Wasserglaszusatz enthalten, da andernfalls in das EW-Bad Wasserglas eingeschleppt wird, wodurch die zulässige Höchstkonz. daran im EW-Bad überschritten wird u. fleckige Schutzschichten entstehen. (Aluminium 22. 473—74. Sept. 1940. Grevenbroich.)

MARKHOFF.

**H. Fischer, N. Budiloff und L. Koch**, *Verhalten ausgeschiedener Gefügebestandteile bei der anodischen Oxydation von Aluminiumlegierungen*. Es wurde das anod. Verh. der als Gefügebestandteile in Al-Legierungen vorkommenden intermetall. Verb.  $\text{MnAl}_6$ ,  $\text{FeAl}_3$ ,  $\text{CuAl}_2$ ,  $\text{Mg}_2\text{Si}$ ,  $\text{Al}_2\text{Mg}_2$ ,  $\text{Al}_2\text{Mg}_3\text{Zn}_3$ , sowie ferner einer AlZn-Legierung (im Verhältnis  $\text{Al}_3\text{Zn}_2$ ) u. der Elemente Si u. Pb untersucht. Oxydiert wurde in verd.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  (Gleichstrom) u. in verd. Oxalsäure (Gleich- u. Wechselstrom). Eine deutlich nachweisbare Oxydschicht erhalten in jedem Falle:  $\text{MnAl}_6$ ,  $\text{FeAl}_3$ ,  $\text{CuAl}_2$  u. Si. Prakt. vollständig gelöst werden in jedem Falle:  $\text{Mg}_2\text{Si}$ ,  $\text{Al}_2\text{Mg}_2$ ,  $\text{Al}_2\text{Mg}_3\text{Zn}_3$ . Teils oxydiert, teils gelöst werden je nach dem angewandten Verf.:  $\text{MgZn}_2$ , die Al-Zn-Legierung u. Pb. Das an den untersuchten intermetall. Verb. u. Elementen festgestellte anod. Verh. ist bestimmend für eine entsprechende anod. Rk. der Legierungen, in denen diese als Gefügebestandteile enthalten sind. Neben der Rk.-Fähigkeit der Gefügebestandteile kann auch die Art ihrer Verteilung auf das anod. Verh. der Legierungen von Einfl. sein.  $\text{Al}_3\text{Mn}$ -Ausscheidungen wirken nur wenig auf das anod. Verh. der Legierungen vom Typ AlMn. Eine deutlich spannungserhöhende Wrkg. hat Si in Al-Si-Legierungen. Die aushärtbaren Legierungen vom Typ Al-Mg-Si u. AlMg ergaben im grob heterogenen Zustand eine wesentlich höhere Oxydationsspannung u. einen höheren Spannungsanstieg als im Zustand der übersättigten festen Lsg., während eine AlMgCu-Legierung im grob heterogenen (weich geglühten) Zustand die niedrigste Oxydationsspannung zeigt. Auch in der Schichtdicke, ferner im Mengenanteil der in Lsg. gehenden Metalle, im Aussehen u. Reflexionsvermögen der Oxydschichten ergeben sich zum Teil deutliche Unterschiede je nach dem Gefügestand. Ein Pb-Geh. in Automatenlegierungen bewirkt im wesentlichen Veränderung des Aussehens u. der Verschleißfestigkeit der Überzüge.



(Korros. u. Metallschutz 16. 236—46. Juli/Aug. 1940. Berlin, Siemens & Halske Akt.-Ges.) MARKHOFF.

**H. Röhrig und E. Käpernick**, *Über die Auswirkung von Verletzungen und fremden Einlagerungen auf die Schutzzfähigkeit von Eloxalschichten*. Die Verss. wurden mit folgenden Blechsorten durchgeführt: *Rein-Al 99,5*, walzhart; *Bondur 17/65 V*, ausgehärtet; *BSS 63/07*,  $\frac{1}{2}$  hart; *Pantal 19/V*, ausgehärtet. Die Proben wurden nach dem WX- u. nach dem GS-Verf. elektrolyt. oxydiert. Die Verletzungen der Oxydschicht wurden vorgenommen durch Kratzen mit der Reißnadel, durch Reiben mit Schmirgelleinen Nr. 120, durch Eindringen von Sandkörnern, Cu- u. Fe-Flittern in die Oxydschicht. Es wurde durch Korrosionsverss. mit dem DVL-Rührgerät (20°; Lsg. mit 3% NaCl u. 0,1 H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>) festgestellt, daß in keinem Falle der Fortschritt der Zerstörung des Leichtmetalls als die Folge eines Potentialunterschiedes zwischen Deckschicht u. Grundmetall anzusprechen ist. Bei Proben aus Al u. aus Al-Mg-Legierungen u. aus Pantal ist eine Beschleunigung des Angriffs weder durch grobe Kratzer noch durch feine Riefen, noch durch eingeprägte Sand- u. Fe-Flitter nachweisbar. Die Einprägung eines edleren Fremdmetalle hat bei den anod. oxydierten Blechen schädlichere Folgen als bei walzblanken Blechen. Die Cu-Flitter waren am schädlichsten. Bei den Bondurblechen hat jede Verletzung der Oxydschicht schädliche Folgen, bei den andern ist dies nicht der Fall. Bei Rein-Al-Blechen wird häufig ein verschied. Verb. der beiden Oberflächen beobachtet. Dieser Unterschied ist auf das Gußgefüge zurückzuführen, bes. auf die Verteilung der Al<sub>2</sub>FeSi<sub>2</sub>-Ausscheidungen an den Ästen der prim. kristallisierenden Mischkristalle. (Korros. u. Metallschutz 16. 284—90. Juli/Aug. 1940. Lautawerk, Vereinigte Aluminium-Werke Akt.-Ges.) MARKHOFF.

**Jerome Strauss**, *Relative Korrodierbarkeit einiger gewöhnlicher Metalle und Legierungen*. Tabelle mit Angaben über das Verh. verschied. Sorten *Guß-, Schmiedeeisen u. Stahl*, ferner *Stellit, Ni u. Ni-Legierungen, Cu u. Cu-Legierungen, Al, Sn, Pb* bei Einw. von verschied. korrodierenden Mitteln. (Metal Progr. 36. 542. Okt. 1939. Vanadium Corp. of America.) SKALIKS.

**F. Börsig**, *Zerstörung von Metallen durch Insekten*. Über die Frage der Zerstörung von Metallen (vor allem Pb) durch Insekten wird zusammenfassend berichtet. — Grundsätzliches. Beispiele. Vork. der Schädlinge. Gründe für die Zerstörung. Kennzeichen der Schäden. Maßnahmen zu ihrer Verhütung. (Maschinenschaden 17. 61—67. 1940. Berlin, Allianz, Materialprüfstelle.) KUBASCHEWSKI.

**L. W. Jelin und G. W. Lichnitzki**, *Die Korrosion von Gußeisen im Meerwasser*. Auf Grund der Unters. von Gußeisenproben aus einem seit 1913 auf dem Schwarzen Meer gefahrenen Dampfer ergeben sich folgende Forderungen für Gußeisen, das mit Meerwasser in Berührung kommt: es soll perlit. Gefüge aufweisen; der chem. gebundene C-Geh. soll mindestens 0,75% betragen; freier C (Graphit) soll in feinen, kurzen Einschlüssen vorliegen; der P-Geh. darf nur begrenzt sein; das Phosphideutektikum muß in einzelnen, isolierten Einschlüssen vorliegen; der Si-Geh. soll höchstens 2% betragen. (Судостроение [Schiffbau] 10. 159—62. März 1940. Odessa, W.-Inst.) R. K. MÜLLER.

**G. Schikorr und K. Alex**, *Das Verhalten von Verbundstücken aus Gußeisen und Silumin in künstlichem Meerwasser und in Kochsalzlösung*. Durch Verss. wurde festgestellt: Silumin ist in Meerwasser edler, in 3%ig. Kochsalzlsg. unedler als Gußeisen. Bei Verbundstücken wird dementsprechend das unedlere Metall stärker angegriffen u. auf dessen Kosten das edlere geschützt. Korrosionsverss. mit Al-Legierungen in Kochsalzlsg. statt in künstlichem Meerwasser können demnach zu Ergebnissen führen, die dem Verh. in Meerwasser in der Praxis entgegengesetzt sind. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. 19. 777—79. 6/9. 1940. Berlin-Dahlem, Staatl. Materialprüfungsamt.) PAHL.

**C. F. Rassweiler**, *Stahlkorrosion — ihre Ursachen und Verhütung*. Überblick über die Korrosionstheorien u. über die Verhütung der Korrosion durch Anstriche. (Civil Engng. 10. 407—10. Juli 1940. Philadelphia, Pa., E. I. du Pont de Nemours & Co.) MARKHOFF.

**Enoch R. Needles**, *Korrosion — die „gewöhnliche Erkältung“ des Baustahls*. Die Bedeutung des Anstrichs als Schutz von Stahlbauwerken gegen Korrosion. (Civil Engng. 10. 405—07. Juli 1940. New York, N. Y.) MARKHOFF.

**Helmut Pichler und Hans Walenda**, *Über die Bildung von Eisencarbonyl bei der Einwirkung von Kohlenoxyd auf Stahl*. Das Temp.-Druckgebiet, innerhalb dessen ein Angriff von CO auf Stahl zu erwarten ist, wurde theoret. u. prakt. bestimmt. Die verschiedensten legierten Stähle werden unter Bedingungen, unter denen unlegierter Stahl stark angegriffen wird, auf ihre CO-Festigkeit untersucht. Dabei zeigten Cr-Stähle mit mehr als 14% Cr die besten Ergebnisse. Wo ein CO-Angriff beobachtet wurde, erwies er sich als reine Oberflächenabtragung. Es besteht also nicht, wie beim H<sub>2</sub>-Angriff, die



Gefahr von Veränderungen der mechan. Eig. oder Ribbildungen. (Brennstoff-Chem. 21. 133—41. 15/6. 1940. Mülheim-Ruhr, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Kohlenforsch.) PAHL.

**Thomas J. Dolan** und **H. H. Benninger**, *Wirkung von Schutzüberzügen auf die Korrosionsermüdung von Stahl*. Es wurden folgende drei Stahlsorten ungeschützt oder mit den üblichen Schutzschichten (Zn, Cd, Lack, siliciert, nitriert) überzogen in Luft sowie in schwach korrodierenden Fl. dem Biegevers. unterworfen: 1. S.A.E. 1020 mit 0,20 (%) C, 0,42 Mn, 0,009 P, 0,026 S; 2. S.A.E. 3140 mit 0,37 C, 0,71 Mn, 0,015 P, 0,020 S, 0,61 Cr, 0,21 Si, 1,40 Ni u. 3. S.A.E. 6120 mit 0,20 C, 0,68 Mn, 0,017 P, 0,024 S, 0,87 Cr, 0,15 V. Die Verss. ergaben, daß die geschützten Vers.-Bleche im korrodierenden Medium früher zu Bruch gingen als der ungeschützte Stahl in Luft. Wie überhaupt trotz des Schutzüberzuges im korrodierenden Medium ein Rückgang der Bruchfestigkeit von mindestens 40% eintritt. Nur die silicierten Bleche zeigten in Luft u. im korrodierenden Medium dieselben Werte, die aber sehr niedrig lagen. Zn-Überzüge verhielten sich besser als solche aus Cd. Bes. gute Eig. zeigten die nitrierten Blechproben, die sowohl gute Korrosionsschutzwrkg. zeigten wie auch hohe Biegezahlen erreichten. (Heat Treat. Forg. 26. 326—30. Juli 1940. Urbana, Univ. of Illinois.) MARKHOFF.

**E. S. Dixon**, *Brauchbarkeit und Lebensdauer von Rohren aus Nichteisenmetalllegierungen bei der Petroleumraffination*. Vf. berichtet über die bei der TEXAS COMPANY gesammelten Erfahrungen über die Brauchbarkeit u. Lebensdauer von bei der Petroleumraffination verwandten Kondensatorrohre aus 17 verschied. Cu-Legierungen. Die Korrosion u. das damit auch verbundene Reißen der Rohre erfolgt einerseits durch im Öl enthaltene Säure, S u. eventuell im Überschuß vorhandenes NH<sub>3</sub> u. andererseits durch das Kühlwasser. Bei Messingrohren mit wechselndem Zn-Geh. tritt Entzinkung ein. Die entzinkten Stellen werden dann durch die im Öl befindlichen Sulfide weiter unter Bldg. von CuS angegriffen u. nach kurzer Zeit erscheinen Löcher in den Rohren. Bei Zufügen von As zu Messing wird der Widerstand gegen das Entzinken vergrößert. Da aber solche As enthaltenden Rohre reißen, wurde ihre weitere Verwendung aufgegeben. Verss. mit Rohren aus Cu zeigten, daß die Rohre schnell zerstört wurden. Sie sind nur brauchbar bei nicht angreifendem Fertigöl. In Tabellen sind die Legierungen angegeben, die hier von Interesse sind u. über die Prüfungen ausgeführt wurden u. noch ausgeführt werden: *Admiraltymetall*, *Tombak*, *Cu-Ni-Legierungen* (80—20 u. 70—30), *Cu-Ni-Sn-Legierung* (70—1—29), *Cu-Ni-Al-Legierung* (91,5—2,65—5), *Cu-Ni-Zn-Legierung* (65—5—30), *Monelmetall*, *Al-Messing* (2% Al); ferner *Admiraltymetall*, *Muntzmetall* u. *Stahl* mit Cu-Überzügen. Ferner ist die jeweilige Lebensdauer der Legierung, soweit Ergebnisse vorliegen, mitgeteilt. Die Legierung aus 70% Cu u. 30% Ni wird als die aussichtsreichste angesehen. Es wird noch auf Maßnahmen zur Verlängerung der Lebensdauer der Rohre hingewiesen, die darin bestehen, daß der im Kühlwasser vorhandene schädliche O<sub>2</sub> durch Beizen der Rohre mit Chromatbeize unwirksam gemacht wird, oder daß die Luft aus dem Kühlwasser mittels Entlüfter mechan. entfernt wird, oder daß die elektrolyt. Korrosion durch Schalten der Rohre als negativer Pol in einen Gleichstromkreis unterbunden wird. (ASTM Bull. 1940. Nr. 102. 21—26. Jan.) MEYER-WILDHAGEN.

**E. I. du Pont de Nemours & Co., Inc.**, Wilmington, Del., (Erfinder: **Norman Dunshee Scott**, Sanborn, und **Joseph Frederic Walker**, Niagara Falls, N. Y.), V. St. A., *Herstellung fein verteilter Metalle* durch Red. von Metallverb., vorzugsweise Metallsalzen, dad. gek., daß die zu reduzierende Metallverb. mit Additionsverb. von Alkalimetallen mit organ. Verb., z. B. polycycl. aromat. KW-stoffen, wie Naphthalin, aromat. Carbonylverb., wie Anthrachinon, Diarylketone, wie Benzophenon, Ester aromat. Säuren, wie Alkylbenzoate, Aralalkylketone, Dialkylketone usw., in Ggw. von nichtwss. Lösungsmitteln, z. B. Äther, wie Dimethyläther, Dimethylglykoläther, tern. Amine u. dgl. in Rk. gebracht, das ausgeschiedene Gemisch von fein verteiltem Metall u. Alkalimetallsalz von der Fl. getrennt u. von organ. Stoffen befreit wird, worauf das fein verteilte Metall gegebenenfalls von dem Salz, z. B. durch Auswaschen mit W., getrennt wird. — Als zu reduzierende Verb. kommen in erster Linie Halogenide von Nichtalkalimetallen, vorzugsweise Salze von Metallen der Fe-Gruppe in Betracht. (D. R. P. 694 150 Kl. 40 a vom 29/1. 1939, ausg. 1/8. 1940. A. Prior. 31/1. 1938.) GEISLER.

**Siegfried Erbslöh**, Johannisberg (Rheingau), *Steigerung der Festigkeit von Form- und Kernsanden für Gießereizwecke*, die aus Gemischen unbildsamer Stoffe, z. B. Quarz, Sintermagnesia, Korund, gebrauchten Gießereisanden (Altsand) u. dgl., bildsamen Tonen, bes. Bentonittonen, u. W. bestehen, dad. gek., daß man den Gemischen oder deren Einzelbestandteilen eine oder mehrere wasserlös. Verb. der Alkalien, z. B. Hydroxyde, Carbonate, Chloride, Sulfate, Phosphate u. dgl., in dem Tonanteil gegenüber geringen Mengen zusetzt. — Das Verf. ermöglicht den Zusatz weniger quellfähiger



toniger Bindemittel, z. B. von deutschem Bentonit oder anderen Tonen, auch von Kaolintonen. (D. R. P. [Zweigstelle Österreich] 159 337 Kl. 31 b vom 14/5. 1938, ausg. 10/8. 1940. D. Prior. 24/2. 1938.) GEISZLER.

**Hugo Stoz**, Weingarten, Württ., *Auskleidungsmasse für Gußformen*. Zwecks Verbesserung der Oberfläche der Gußstücke, bes. aus Gußeisen, bekleidet man das Forminnere mit Metallspänen bes. aus Gußeisen, nachdem man die Späne vorher von anhaftendem Öl oder anderen Verunreinigungen befreit hat. Die Stärke der Späne soll 0,5—1,5 mm betragen. (It. P. 374 581 vom 2/6. 1939. D. Prior. 15/6. 1938.) GEISZLER.

**Arthur T. Cape** und **Charles V. Foerster**, Santa Cruz, Cal., V. St. A., *Gußeisenlegierung* enthält > 3 bis 5 (z. B. 4) ( $\frac{\%}{o}$ ) C, 4—30 (16) Cr, 0,25—10 (2) Ni, 6—10 (8) Mo u. bis 1 (1) V; nach A. P. 2 208 118 ist noch bis 1 Ti vorhanden, wobei dann in dem Beispiel der Ni-Geh. 6 u. der Ti-Geh. 1 betragen. — Geeignet für Guß u. harte Auftragschweißung. Hohe mechan. Festigkeit bei n. u. hohen Temp.; beständig gegen Verschleiß, Korrosion u. Oxydation bei hohen Temp.; gute Verb. mit dem Grundmetall. Vgl. A. P. 2 189 131; C. 1940. II. 1501. (A. P. P. 2 208 117 vom 6/9. 1938 u. 2 208 118 vom 18/7. 1939, beide ausg. 16/7. 1940.) HABELL.

**Eaton Mfg. Co.**, Cleveland, O., übert. von: **George Charlton**, Detroit, Mich., V. St. A., *Gegen Heißerosion beständiger Stahl* enthält 0,25—1,5 ( $\frac{\%}{o}$ ) C, 0,5—30 Co. 15—30 Cr, 0,5—20 Mn, 0,5—2,5 Mo, 0,5—3,5 Ni, 0,5—2,5 W, 0,25—1,5 Si, Rest Fe. Mo u. W können allein oder zusammen bis 5 vorhanden sein. Vorzugsweise enthält der Stahl 1 C, 16,25 Co, 25,75 Cr, 15 Mn, 1,32 Mo, 3,3 Ni, 1,25 W u. 0,7 Si. Geringe Gehh. an Al, B, V u. Zr können vorhanden sein. — Außer gegen Heißerosion ist der Stahl widerstandsfest gegen Oxydation u. Korrosion, er ist warmfest, behält seine physikal. Eigg. bei erhöhten Temp., ist kalt verschleißfest u. leicht be- u. verarbeitbar; geeignet bes. für Ventile u. dgl. in Innenverbrennungsmaschinen; auch für Gußstücke. (A. P. 2 202 648 vom 6/5. 1939, ausg. 28/5. 1940.) HABELL.

**Siemens & Halske Akt.-Ges.** (Erfinder: **Günther Hänsel**), Berlin-Siemensstadt, *Entfernung von Chlor aus chlorhaltigen, oxydischen Ausgangsstoffen* für die Zinkgewinnung, dad. gek., daß dem Gut entsprechend der vorhandenen  $ZnCl_2$ -Menge  $H_2SO_4$  zugesetzt wird u. das Gemisch zwecks Zers. des  $ZnSO_4$  auf Temp. in Höhe der Zers.-Temp. des  $ZnSO_4$  bzw. über diese erhitzt wird. — Zur Entfernung von sehr weitgehenden Mengen an Cl genügt es nach Zusatz einer im Vgl. zu der vorhandenen  $ZnCl_2$ -Menge den theoret. notwendigen Wert wesentlich unterschreitenden Menge an  $H_2SO_4$  auf Temp. von über 800° zu erhitzen. (D. R. P. 696 960 Kl. 40 a vom 20/7. 1937, ausg. 3/10. 1940.) GEISZL.

**American Smelting and Refining Co.**, New York, übert. von: **Jesse O. Betterton** und **Yurii E. Lebedeff**, Metuchen, N. J., V. St. A., *Raffination von wismuthaltigem Blei*. Der Schmelze wird Mg u. ein Alkalimetall zugesetzt, worauf man das Bad auf die Nähe des E. abkühlt u. die gebildeten Krusten, die das Bi enthalten, abnimmt. Das Verf. gestattet ohne Verwendung von Ca eine vollständige Abscheidung des Bi. (A. P. 2 204 651 vom 24/12. 1938, ausg. 18/6. 1940.) GEISZLER.

**American Smelting and Refining Co.**, New York, übert. von: **Jesse O. Betterton** und **Yurii E. Lebedeff**, Metuchen, N. J., V. St. A., *Gewinnung von Wismut* aus Schäumen von der Raffination von wismuthaltigem Blei mittels Alkali- u. Erdalkalimetallen. Die Schäume werden mit W. oder einer schwachen Säurelsg. behandelt, so daß sich die in den Schäumen enthaltenen Wismutide in freies Bi u. Hydroxyde der Alkalien u. Erdalkalien unter  $H_2$ -Entw. zersetzen. Der Hauptteil des Bi ist in der Fl. suspendiert u. wird mit dieser von dem nur geringe Mengen Bi u. den Hauptteil des Pb enthaltenden Rückstand durch Aufbereitungsmethoden getrennt. Aus der Suspension gewinnt man das Bi zweckmäßig durch Filtration. Das Filtrat dient zur Behandlung neuer Mengen von Krusten. (A. P. 2 205 387 vom 28/8. 1939, ausg. 25/6. 1940.) GEISZLER.

**Curt Dörschel**, Rodenkirchen b. Köln, *Verarbeitung komplexer hochschwefelhaltiger blei- und zinkhaltiger Erze und Hüttenerzeugnisse*, wobei das Gut in den einzelnen Verf.-Stufen in ununterbrochenem Betriebe hintereinander in ein u. demselben kurzen Drehofen zwecks Verflüchtigung des Pb-Geh. erhitzt u. dann abgeröstet wird, worauf Red.-Mittel zugegeben u. das Zn verflüchtigt wird, dad. gek., daß zwecks restloser Entfernung des gesamten Pb-Geh. das im Gut vorhandene u. sich während des Verf. bildende  $PbSO_4$  durch reduzierende Beheizung red. u. das Pb in Form von Sulfid verflüchtigt wird. — Während der Bleiverflüchtigung wird das Gut zweckmäßig abwechselnd durch Luftzufuhr oxydiert u. mit reduzierender Flamme aufgeheizt u. reduziert. (D. R. P. 695 501 Kl. 40 a vom 13/9. 1934, ausg. 26/8. 1940.) GEISZLER.

**Società Anonima Esercizio Stabilimenti „Rifometal“**, Turin, Italien, *Schmelzen, Konvertieren und Raffinieren von Kupfer*, dad. gek., daß die Schmelzung der Beschickung in einem Ofen mit Winddüsen u. Brenner mittels des Brenners eingeleitet u.



durch Arbeiten der Winddüsen zu Ende geführt wird, u. daß im gleichen Ofen nach der Schmelzung das Konvertieren durch Arbeiten der Winddüsen u. das Raffinieren durch Arbeiten der Winddüsen u. des Brenners ausgeführt wird. — Dadurch, daß der Ofen nicht nur zum Schmelzen, sondern auch zum Konvertieren u. Raffinieren des Cu benutzt wird, ist es möglich, mit weniger Handarbeit, Brennstoff u. Zuschlägen auszukommen. (Schwz. P. 208 391 vom 15/12. 1938, ausg. 16/4. 1940. E. P. 514 036 vom 16/12. 1938, ausg. 23/11. 1939. Beide lt. Prior. 17/12. 1937.)

GEISZLER.

**Heraeus Vacuumschmelze Akt.-Ges. und Wilhelm Rohn**, Hanau a. M., *Verwendung von Nickellegierungen für chirurgische Nadeln und ähnliche Werkzeuge* von hoher Steifigkeit, Elastizität u. Härte. Die Legierungen bestehen aus 0,3—3 (‰) Be, 0,5 bis 40 Ta, Rest aber nicht unter 50 Ni. Außerdem können die Legierungen noch bis zu 25 Fe, 0,5—25 Cr, 0,5—12 Mo, 0,5—18 W, 0,5—3 Mn, 0,05—0,2 Si einzeln oder zu mehreren enthalten. (D. R. P. 695 241 Kl. 40 b vom 17/11. 1934, ausg. 22/8. 1940.)

GEISZLER.

**Heraeus Vacuumschmelze Akt.-Ges.** (Erfinder: **Werner Hessenbruch**), Hanau, *Verwendung von Eisen-Chrom- oder Eisen-Chrom-Nickellegierungen zur Herstellung verschleißfester Werkzeuge*, z. B. Ziehringen u. Ziehsteinen. Die Werkstoffe bestehen aus 40—60 (‰) Cr, 59,8—37 Ni u. Fe, wobei der Ni-Geh. höchstens 10 u. der Fe-Geh. mindestens 10 beträgt, u. mindestens 0,1, aber weniger als 0,2 Ca. Zur Steigerung der Härte werden die Legierungen einer lang andauernden Glühung oberhalb 750° unterworfen, worauf man sie abschreckt u. bei 500—750° anläßt. (D. R. P. 694 733 Kl. 40 b vom 25/12. 1932, ausg. 7/8. 1940.)

GEISZLER.

**Chemical Foundation, Inc.**, übert. von: **Arthur W. Hixon**, Leonia, N. J., und **Ralph Miller**, New York, N. Y., V. St. A., *Molybdän* aus sauren Lösungen. Das Mo wird in der Lsg., z. B. mit SO<sub>2</sub>, zu einer Verb. niedrigerer Wertigkeit red., worauf man die Lsg. mit einem nicht in W. lösl. organ. Lösungsm., z. B. Äthylacetat, behandelt, welches die Mo-Verb. selektiv zu lösen vermag. Aus der Lsg. wird dann das Mo unter Wiedergewinnung des organ. Lösungsm. abgeschieden. (A. P. 2 202 525 vom 15/9. 1937, ausg. 28/3. 1940.)

GEISZLER.

**Bernhard Berghaus** (Erfinder: **Werner Kegel**), Berlin-Lankwitz, *Herstellung von Wolfram-Antimonlegierungen* aus Borsäure u. W-Sb-Verbb. enthaltenden Bädern, dad. gek., daß ein wss. Elektrolyt verwendet wird, der Na-Wolframat u. K-Pyroatimoniat enthält, u. daß die Abscheidung vorzugsweise bei Temp. zwischen 60 u. 100° u. einer Stromdichte von 0,03—0,3 Amp./qcm vorgenommen wird. — Je nach der Badzus. lassen sich Legierungen mit 25—90‰ W erzielen. (D. R. P. 694 734 Kl. 4 c vom 28/11. 1936, ausg. 7/8. 1940.)

GEISZLER.

**Callite Tungsten Corp.**, Union City, übert. von: **Jacob Kurz**, Teaneck, N. J., V. St. A., *Molybdänlegierung*, bestehend aus 18—40 (‰) Mo, 2—5 Mn, 0,25—0,5 Ag, Rest Ni. Die in Drahtform gebrachte Legierung ist bes. zur Herst. von Teilen in Elektronenröhren geeignet. (A. P. 2 207 380 vom 13/4. 1940, ausg. 9/7. 1940.)

GEISZLER.

**Western Electric Co., Inc.**, New York, N. Y., übert. von: **Maurice A. Lamme**, Maplewood, N. J., V. St. A., *Behandlung von elektrolytisch überzogenen Metallgegenständen*. Bei solchen Metallgegenständen, die z. B. durch Verschrauben zweier Bleche nicht völlig aufliegende Berührungsflächen aufweisen, lassen sich die in die schmalen Spalten eingedrungenen Metallsalze aus einer Elektrolytlsg. durch Behandlung mit Trichloräthylen, Tetrachloräthylen oder CCl<sub>4</sub> entfernen. (A. P. 2 207 808 vom 8/10. 1937, ausg. 16/7. 1940.)

MARKHOFF.

**Ruhrstahl A. G.**, Witten (Erfinder: **Heinrich Pieper**, Hattingen, Ruhr), *Verzinkungspanne*, bestehend aus vergütetem, unlegiertem Stahlguß. Die Vergütung erhöht die Widerstandsfähigkeit gegen schmelzfl. Zn beträchtlich. (D. R. P. 696 063 Kl. 48 b vom 25/7. 1937, ausg. 10/9. 1940.)

VIER.

**Chapman Valve Manufacturing Co.**, übert. von: **Vincent T. Malcolm**, Indian Orchard, Mass., V. St. A., *Bad zur Herstellung von Selenüberzügen durch Tauchen*. Das Bad wird hergestellt durch Lösen von Ferroselen in H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, Alkalischemachen durch Zusatz von NH<sub>3</sub> u. schwaches Ansäuern mit HNO<sub>3</sub>. Das Bad kann auch zur Herst. galvan. Se-Überzüge verwendet werden. (A. P. 2 202 532 vom 12/7. 1939, ausg. 28/5. 1940.)

VIER.

**Parker Rust-Proof Co.**, übert. von: **Van M. Darsey** und **Harold J. McVey**, Detroit, Mich., V. St. A., *Erzeugung von Phosphatüberzügen*. Die Metalloberflächen werden zunächst in einer Reinigungsemulsion behandelt, die ein Petroleumderiv., eine Alkaliseife u. W. enthält u. dann phosphatiert. Beispiel: Es wird eine Mischung aus 59,3 (Gewichts-‰) Kerosen, 5,33 Ölsäure, 2,3 Triäthanolamin u. 33,24 W. hergestellt, indem zuerst die beiden erstgenannten u. die beiden zuletzt genannten Stoffe für sich gemischt werden u. danach erst beide Vormischungen vereinigt werden. 1 Gallone



dieser Mischung wird in 60 W. gegossen. In dieser Emulsion (130—160° F) werden die Teile gereinigt. Hierauf wird nach dem BONDER-Verf. phosphatiert. (A. P. 2 208 524 vom 6/1. 1936, ausg. 16/7. 1940.) MARKHOFF.

Chapman Valve Mfg. Co., übert. von: Vincent T. Malcolm, Indian Orchard, Mass., V. St. A., Schwarzfärben von Eisen. Die Gegenstände werden mindestens 1 Stde. in eine Lsg. von 100 g W., 100 NaOH, 1 gepulvertem S, 5 H<sub>2</sub>PO<sub>4</sub> (250° F) getaucht. (A. P. 2 202 531 vom 12/7. 1939, ausg. 28/5. 1940.) MARKHOFF.

## IX. Organische Industrie.

A. Prjanischnikow, *Ketonöle und ihre Ausnutzung*. III. Furan. Bei der Herst. von 2-Methylfuran (Sylvan) aus den schwarzen Ketonölen fällt bedeutende Menge niedrigsd. Vorlaufes an, der auf Furan aufgearbeitet werden kann. Der Vorlauf wird zuerst mit Bisulfit u. Lauge behandelt u. darauf fraktioniert; die Furanfraktion 25—30° wird darauf mit Maleinsäureanhydrid in 1-3,6-Endoxotetrahydrophthalanhydrid übergeführt (in Bzl.), nach 6 Tagen von der Lsg. filtriert, mit Bzl. gewaschen u. an der Luft getrocknet, F. 123—125°; die Zurückgewinnung von Furan wurde durch Erhitzen auf einige Grade über dem F. erreicht. (Труды Института Чистых Химических Реактивов. Народный Комиссариат Химической Промышленности [Arb. Inst. reine chem. Reagenzien, Volkskommissar. chem. Ind.] Nr. 17. 60—63. 1939.) V. FÜNER.

Distillers Co., Ltd., Edinburgh, und Thomas Bruce Philip, Epsom, England, *Katalytische Darstellung von Olefinen aus Alkoholen*. Die bekannte Olefinherst. durch therm. Dehydratation von Alkoholen in Ggw. fester Katalysatoren weist gewisse Mängel auf. So kann z. B. eine größere Menge Katalysatorsubstanz bei der üblichen Arbeitsweise durch die dem Kontaktraum von außen zugeführte Wärme nur schwer gleichmäßig auf die Umsetzungstemp. erhitzt u. auf dieser gehalten werden. Erfindungsgemäß wird die Dehydratation von Alkoholen zu Olefinen in mehreren Stufen durchgeführt, indem man den umzusetzenden Alkohol durch eine Reihe miteinander verbundener Kontakträume leitet. Letzteren wird die für die Umsetzung erforderliche Wärme nicht durch Beheizung der Wandungen von außen zugeführt, sondern vor dem ersten u. zwischen den folgenden Kontakträumen sind Wärmeaustauscher oder durch Verbrennungsgase erhitzte Rohrschlangen angeordnet, bei deren Durchgang der Ausgangsalkohol bzw. das Umsetzungsgemisch auf die Rk.-Temp. erwärmt wird. 2 Beispiele. Vorrichtung. (E. P. 516 360 vom 21/6. 1938, ausg. 25/1. 1940.) ARNDTS.

Dow Chemical Co., übert. von: Edgar C. Britton, Howard S. Nutting und Lee H. Horsley, Midland, Mich., V. St. A., *Trennung des Butylens-1 von Isobutylene*. Das verflüssigte Isomerengemisch wird nach Zusatz von fl. SO<sub>2</sub> — vorzugsweise der zwei- oder mehrfachen Gewichtsmenge des vorhandenen Butylens-1 — der fraktionierten Dest., am besten unter Überdruck (etwa 7—21 at), unterworfen. Das Butylen-1 geht dabei mit SO<sub>2</sub> als azeotrop. Gemisch bei tieferen Temp. über als das Isobutylene oder dessen Azeotropengemisch mit SO<sub>2</sub>, so daß dieses in den höhersd. Fraktionen angereichert wird. Die so getrennten Isomeren des Butylens werden durch Waschen der diese enthaltenden Fraktionen mit W. oder einer wss. Alkalilsg. von SO<sub>2</sub> befreit. Das Verf. kann auch mit Gemischen, die neben den zu trennenden Bestandteilen noch andere KW-stoffe, wie Butylen-2, Amylene, Propylen, Propan, Butane, Pentane u. a. enthalten, durchgeführt werden. 4 Beispiele. (A. P. 2 207 608 vom 26/9. 1939, ausg. 9/7. 1940.) ARNDTS.

Dow Chemical Co., übert. von: Charles R. Russell, Midland, Mich., V. St. A., *Butadien* entsteht aus Dichlor-n-butanen, wie 1,2-, 2,3- oder 1,3-Dichlorbutan oder deren Gemischen, wenn man diese, gegebenenfalls zusammen mit inerten Verdünnungsmitteln, z. B. N<sub>2</sub>, dampfförmig in eine auf Temp. von 400—600° erhitzte Schmelze eines oder mehrerer Metallchloride leitet. Geeignet sind die Chloride von Al, K, Na, Fe, Zn, Bi u. anderen Metallen, welche allein oder im Gemisch miteinander bei der Rk.-Temp. fl. sind. Vorzugsweise verwendet man ein niedrigschm. Gemisch aus äquimol. Mengen AlCl<sub>3</sub> u. KCl. Bei Temp. unterhalb 525° (400—525°) wird die Butadien-ausbeute dadurch verbessert, daß dem Ausgangsmaterial vor oder während der Umsetzung geringe Mengen (0,02—0,2%) Chlor zugesetzt werden. (A. P. 2 207 760 vom 18/11. 1938, ausg. 16/7. 1940.) ARNDTS.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: Albert S. Carter, Wilmington, Del., V. St. A., *2-Chlor-1,3-butadien (I)* erhält man in bekannter Weise aus *Monovinylacetylen (II)* u. HCl. Um I rein zu erhalten, werden die Rk.-Stoffe in fl. Phase bei 20—45° durch einen mit Ringen beschickten Turm u. im Gegenstrom zu inerten Gasen (N<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>, Acetylen) geleitet. Das II wird dabei vollständig entfernt u. kann in den



Kreislauf zur Umsetzung zurückgeführt werden. Zeichnung. (A. P. 2 207 784 vom 15/10. 1937, ausg. 16/7. 1940.) KRAUSZ.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.** (Erfinder: Kurt Billig), Frankfurt a. M., *Herstellung von Ringacetalen* aus Crotonaldehyd u. Polyalkoholen, die mindestens zwei durch mindestens 1 C-Atom getrennte Hydroxylgruppen enthalten, in Ggw. von starken Säuren u. bei erhöhter Temp., dad. gek., daß die Umsetzung des Crotonaldehyds oder seiner Substitutionsprodd. mit den Polyalkoholen bei Temp. zwischen 90 u. 100° durchgeführt wird. Lösungs- u. Weichmachungsmittel. — Crotonaldehyd (70) u. 1,3-Butylenglykol (20) in Ggw. von HCl auf 120—121° erhitzt, geben das *Butylenglykolringacetal* des  $\beta$ -(3-Oxybutoxy-1)-butyaldehyds. Kp.<sub>10</sub> 150—152°, Kp.<sub>23</sub> 281—284°, D.<sub>20</sub> 1,0072. D.<sub>4</sub> 1,0195, klar mischbar mit W., A., Bzl., CCl<sub>4</sub>, CS<sub>2</sub>, CHCl<sub>3</sub>, HCOOH, CH<sub>3</sub>COOH, Petroläther. (D. R. P. 696 580 Kl. 12o vom 5/7. 1935, ausg. 25/9. 1940.) KÖNIG.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Herstellung von Glyoxal*. Man erhitzt 1 Mol Glyoxaltetraacetat mit mindestens 4 Mol eines einwertigen aliph. Alkohols, wie A., in Ggw. von W. u. einer Säure, die stärker als Essigsäure ist. Man erhält eine Umesterung zu Essigsäureestern einwertiger Alkohole u. Glyoxal von etwa 90—95%. (N. P. 62 565 vom 3/6. 1939, ausg. 10/6. 1940. D. Prior. 8/6. 1938.) J. SCHMI.

**National Aniline & Chemical Co. Inc.**, New York, übert. von: Harold B. Foster und Joyce H. Crowell, Buffalo, N. Y., V. St. A., *Maleinsäureanhydrid* (I). Geschmolzene Maleinsäure (II) oder eine konz. II-Lsg. wird in üblicher Weise auf eine auf 160—400° (180—350°) bei n. Druck oder im Vakuum bei 100—250° erhitzte Fläche in dünnem Strahl gespritzt. Die II verdampft sofort, wobei gleichzeitig auch W. abgespalten wird. Die Dampf Mischung, deren Temp. über 150° sein soll, wird in üblicher Weise durch fraktionierte Kondensation in W. u. I getrennt. Man erhält I in ausgezeichneter Ausbeute, wobei weniger als 1% Fumarsäure gebildet wird. Zeichnung. (A. P. 2 205 402 vom 13/1. 1937, ausg. 25/6. 1940.) KRAUSZ.

**National Aniline Chemical Co. Inc.**, New York, übert. von: Elton B. Punnett, Buffalo, N. Y., V. St. A., *Maleinsäureanhydrid* (I) (vgl. vorst. Ref.). Eine Mischung von I-Dampf u. W.-Dampf in mol. Verhältnis von wenigstens 1 : 1, aber nicht größer als 1 : 5, wird auf 60—80° bei einem Druck von 70—250 mm abgekühlt, so daß nur das I, nicht aber der W.-Dampf kondensiert wird. Das I kann durch Dest. noch gereinigt werden. Zeichnung. (A. P. 2 211 160 vom 5/2. 1937, ausg. 13/8. 1940.) KRAUSZ.

**Benzol-Verband G. m. b. H.** (Erfinder: Emil Sandlar), Bochum, *Gewinnung von Schwefelkohlenstoff aus Thiocarbonatlaugen*, bes. solchen, die durch Einw. von Alkalisulfid auf KW-stoffe in Ggw. geringer Mengen von Orthothiocarbonat erhalten wurden. Man zers. die Laugen mit Salzen, bes. Oxydsalzen von Metallen der Schwefelammonium- oder Schwefelwasserstoffgruppe, bes. Al u. Zn, wobei CS<sub>2</sub> u. H<sub>2</sub>S abgespalten werden, die man in bekannter Weise gewinnt. (D. R. P. 697 066 Kl. 12i vom 27/5. 1939, ausg. 4/10. 1940.) ZÜRN.

**Deutsche Hydrierwerke Akt.-Ges.**, Rodleben (Erfinder: Wolfgang Gündel, Dessau), *Herstellung von Urethanen*, dad. gek., daß man auf Chlorkohlensäureester von bes. höhermol., acycl. u. cycl. Alkoholen NH<sub>3</sub>-abgebende NH<sub>4</sub>-Salze einwirken läßt. Als Ausgangsstoffe kommen Chlorkohlensäureester aller Art in Betracht, bes. Chlorkohlensäureester aliph. Alkohole, wie Propylalkohol, Hexylalkohol, Dodecylalkohol, Octadecylalkohol. ferner cycl. Alkohole, wie Cyclohexanol u. Methylcyclohexanol, Naphthenalkohole, Abietylalkohol, Benzylalkohol, Phenol u. Naphthole. Diese werden z. B. umgesetzt mit (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> oder NH<sub>4</sub>-Acetat. — In einem Rührkessel werden 100 Gewichtsteile Chlorkohlensäureoctadecylester auf 90—100° angewärmt. Sodann werden portionsweise 40 g feingemahlene (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> eingerührt. Gegen Ende der Rk. steigert man die Temp. auf 120°. Dabei entsteht das Octadecylurethan. (D. R. P. 696 042 Kl. 12o vom 9/4. 1938, ausg. 9/9. 1940.) M. F. MÜLLER.

**Dow Chemical Co.**, übert. von: Gerald H. Coleman und John W. Zemba, Midland, Mich., V. St. A., *Äther substituierter Acylphenole*. Man löst ein substituiertes Acylphenol in Alkali, erwärmt auf 80—85°, versetzt allmählich mit Alkylenchlorhydrin u. erhitzt noch einige Zeit unter Rückfluß. Auf diese Weise sind z. B. die  $\beta$ -Oxyäthyläther von 2-Valeryl-4-äthylphenol (Kp.<sub>3</sub> 184—186°), von 2-Oxy-5-isovaleryldiphenyl (Kp.<sub>2</sub> 215—219°) u. von 2-Acetyl-4-chlorphenol (Kp.<sub>3</sub> 160—165°) erhältlich. Weichmacher. (A. P. 2 207 612 vom 14/9. 1938, ausg. 9/7. 1940.) NOUVEL.

**Dow Chemical Co.**, übert. von: Cecil M. Galloway, Midland, Mich., V. St. A., *Nitro-tert.-alkylphenole*. Tert.-Alkylphenole werden in einer Lsg. von Bzl. allmählich mit verd. HNO<sub>3</sub> bei 10—15° versetzt. Auf diese Weise sind z. B. 2-Nitro-4-tert.-butylphenol (gelbes Öl, Kp.<sub>15-16</sub> 136—138°) u. 2-Nitro-4-tert.-amylphenol (gelbes Öl, Kp.<sub>20</sub>



160,6°, Kp.<sub>20</sub> 185,4°) erhältlich. *Antioxydationsmittel*. (A. P. 2 207 727 vom 20/1. 1939, ausg. 16/7. 1940.)

NOUVEL.

**Rütgerswerke Akt.-Ges.**, Berlin (Erfinder: **Ewald Dietzel**, Castrop-Rauxel), *Hydrinden* (I) u.  $\alpha$ - u.  $\beta$ -*Truxen* (II) erhält man durch Erhitzen von *Inden*, *Indenharz* oder diese *enthaltenden Stoffen* bis zur *Umwandlungstemp.* und darüber bei n. Druck mit oder ohne Zusatz von Katalysatoren. Die aus dem Rk.-Raum dampfförmig entweichenden Zers.-Prodd. leitet man in eine Fraktionierkolumne, aus der das gebildete I überdest. u. das entstehende bzw. nichtumgesetzte Inden als Rücklauf in den Rk.-Raum zurückgeführt wird, während das II als nichtverdampfter Rückstand für sich abgetrennt u. gegebenenfalls durch Behandlung mit Lösungsmitteln in  $\alpha$ - u.  $\beta$ -II zerlegt wird. 50 kg *Indenharz*, Erweichungspunkt 115°, werden mit 2%  $\text{CaCl}_2$  gut vermischt, in einer Dest.-Blase erhitzt. Die Zers. des Harzes beginnt bei ca. 270°. Das Destillat wird mit  $\text{H}_2\text{SO}_4$  gereinigt, mit Sodalsg. gewaschen u. dann dest.; man erhält *Rein-I* in einer Ausbeute von 37%. Aus dem Blasenrückstand wird durch Ausziehen 3,1%  $\beta$ -II u. durch Umlösen des Rückstandes 6,5%  $\alpha$ -I gewonnen. Vgl. auch D. R. P. 648 594; C. 1937. II. 3814, u. D. R. P. [Zweigstelle Österreich] 158 422; C. 1940. II. 407. (D. R. P. 696 724 Kl. 12 o vom 21/7. 1935, ausg. 27/9. 1940.)

KRAUSZ.

**Algin Corp. of America**, übert. von: **John Robert Herter**, New York, N. Y., und **Victor Charles Emile Le Gloahec**, Rockland, M., V. St. A., *Laminarin* (I) aus *Seegras* (II) (*Laminaria* *Phaeophyceae*, *Macrocystis*, *Nereocystis*). Man extrahiert aus II mit *Erdalkalisalzlgg.* ( $\text{CaCl}_2$ , Ba- oder Sb-Salze) in der Kälte oder Wärme das I. fällt gegebenenfalls mit Alkalicarbonat das Erdalkali aus oder man fällt das I direkt mit Alkohol aus der Salzlösung. Durch Umfällen erhält man es rein. Aus den Rückständen können die *Alginstoffe* nach dem Verf. des A. P. 2 128 551; C. 1938. II. 4362 gewonnen werden. (A. P. 2 188 092 vom 20/1. 1938, ausg. 23/1. 1940.)

KRAUSZ.

## X. Färberei. Organische Farbstoffe.

**Raffaele Sansone**, *Entwicklungen im Drucken von Chromrot*. Vorschriften für das Drucken verschied. Rottöne mit Rapidecht- u. Rapidogenechtfarbstoffen in bes. Mustern. (Text. Colorist 62. 240—43. April 1940.)

SÜVERN.

**Albert Franken**, *Faserschwächung der Kunstseide beim Ätzdruck*. Schädigend wirken können zu hohe Pression des Druckzylinders bei empfindlichen Kunstseiden, ungeeigneter Ansatz der Druckfarben, zu hohe Ansätze an Alkalien bei Küpenfarben, zu langes Liegenlassen nach dem Dämpfen, Übertrocknen, glasige, harte u. spröde Verdickungen. (Jentgen's Kunstseide u. Zellwolle 22. 300. Okt. 1940.)

SÜVERN.

**Harold DeWitt Smith**, *Färben und Fertigmachen stapelfaserenthaltender Gewebe*. (Text. Colorist 62. 230—33. April 1940. — C. 1940. I. 3451. II. 1230.)

SÜVERN.

**F. G. Brown**, *Die neueren Textilfasern*. (Fortsetzung u. Schluß zu C. 1940. II. 1652.) Angaben über Färben u. Reinigen von Kleidern; Glasfaser, alte u. neue Stapelfaser, neuere Vorschläge zur Herst. von Kunstfasern aus Eiweißkörpern, Polymerisations- u. Polykondensationsprodd. u. zur Veränderung des färber. Verh. von Kunstfasern. (Text. Colorist 62. 234—36. 276. April 1940.)

SÜVERN.

**M. I. Beilin**, *Über die Anwendung der kontinuierlichen Filtration bei der Fabrikation von Azofarbstoffen*. Eine Reihe Azofarbstoffe wurde auf ihre Filtrierbarkeit geprüft u. in gut, mittel u. schlecht filtrierbare eingeteilt. Auch für einige Farbstoffe der letzten Gruppe, die sich leicht vom Filtertuch abheben lassen, kommen kontinuierliche Bandfilter in Frage. (Промышленность Органической Химии [Ind. organ. Chem.] 7. 145 bis 149. März 1940.)

ANDRUSSOW.

**Arthur Linz** und **L. W. Coffey**, *Wolframat- und Molybdatfarblacke*. III. *Eine Untersuchung über die Herstellung von Phosphorwolframsäure-, Phosphormolybdänsäure- und gemischten Komplexsäurefarblacken durch Fällung von basischen Farbstoffen*. (II. vgl. C. 1940. II. 826.) Weitere Unters. der in der I. Mitt. (vgl. C. 1940. I. 1906) beschriebenen 70 Farblacke. Aus 8 graph. Darstellungen ergeben sich zwanglos: Ausbeute an trockenem Farblack, bezogen auf den angewandten Farbstoff, Aschegehh. der fertigen Farblacke, DD. derselben u. Ölverbrauch. Behandelt werden ferner: Farbe u. Glanz der Farblacke, Tintenvol. u. schließlich Farbstärke u. Lichtechtheit der Tinten. Bzgl. Einzelheiten sei auf das Original verwiesen. (Amer. Ink Maker 17. Nr. 11. 27—33. 45. 1939. Climax Molybdenum Co.)

PANGRITZ.

**Eugenio Fabrini**, *Verfahren zur Bestimmung der Farbstoffklasse eines Farbstoffs in Substanz*. Die prakt. Ausfärbung wurde durchgeführt nach dem Verf. GANSWINDT unter Verwendung von 1. Gchromter Wolle (in neutralem Bade); 2. Wolle in saurem Bade (saure u. gechromte Farbstoffe); 3. Wolle in neutralem Bade (bas. Farbstoffe); 4. Baumwolle in neutralem Bade (Direktfarbstoffe); 5. tanningebeizte Baumwolle



(bas. Farbstoffe). Dabei wurden an Hilfsmitteln benutzt bei 1. nichts, bei 2. 4% H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. 10% Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, bei 3. 10% Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, bei 4. 20% Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, bei 5. nichts u. bei Acetatseide 5% Essigsäure u. 20% Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>. Die %-Zahlen beziehen sich auf das Gewicht des Fasergutes. Einzelheiten im Original. (Boll. Soc. ital. Biol. speriment. 14. 138—42. 157—60. 1938.) GRIMME.

**National Aniline & Chemical Co., Inc.**, New York, übert. von: **Jean G. Kern**, Buffalo, N. Y., V. St. A., *Eisfarben im Zeugdruck*. Man verwendet alkal. Druckpasten u. Klotzbäder, die neben der *Eisfarbenkomponente* u. einem *Nitrosamin* oder einer *Diazoaminoverb.* als Verteilungs- u. Durchdringungsmittel lösl. *Salze der sauren Alkylexer mehrbas. anorgan. Säuren* mit aliphat. Ketten von nicht mehr als 8 C-Atomen enthalten, u. entwickelt wie üblich, Die Hilfsmittel schäumen nicht. (A. P. 2 205 416 vom 21/1. 1939, ausg. 25/6. 1940.) SCHMALZ.

**American Cyanamid Co.**, New York, übert. von: **Hans Z. Lecher**, Plainfield, **Robert P. Parker**, Somerville, und **Henry Philip Orem**, North Plainfield, N. J., V. St. A., *Eisfarbenpräparate für Zeugdruck*, bestehend aus alkal. Gemischen von Eisfarbenkomponenten u. Diazoiminoverbb. aus diazotierten *mehrkernigen Mono- oder Diaminen* u. *Guanidylcarbonsäuren*, die keine kupplungsfähige Stelle enthalten, wie *Guanidyllessigsäure*, *α-Guanidylpropionsäure*, *p-Guanidylbenzoesäure*, *Guanylprolin*, *Guanylglutaminsäure*, *Guanidylphthalsäure* u. *Guanidylsulfobenzoesäuren*. (A. P. 2 205 663 vom 23/12. 1939, ausg. 25/6. 1940.) SCHMALZ.

**American Cyanamid Co.**, New York, übert. von: **Hans Z. Lecher**, Plainfield, **Frederick H. Adams**, Somerville, und **Henry Philip Orem**, North Plainfield, N. J., V. St. A., *Eisfarbenpräparate für Zeugdruck*, bestehend aus alkal. Gemischen von Eisfarbenkomponenten u. Diazoiminoverbb. aus diazotierten 1-Aminobenzolen, die in 2- oder 5-Stellung wahlweise Alkyl, Alkoxy, Aryloxy, CF<sub>3</sub>, Halogen oder NO<sub>2</sub> enthalten, u. *Guanidylcarbonsäuren* oder *-sulfonsäuren*, die keine kupplungsfähige Stelle enthalten. (A. P. 2 205 795 vom 23/12. 1939, ausg. 25/6. 1940.) SCHMALZ.

**American Cyanamid Co.**, New York, übert. von: **Hans Z. Lecher**, Plainfield, **Frederick H. Adams**, Somerville, und **Henry Philip Orem**, North Plainfield, N. J., V. St. A., *Eisfarbenpräparate für Zeugdruck*, bestehend aus alkal. Gemischen von Eisfarbenkomponenten u. Diazoiminoverbb. aus diazotierten *mehrkernigen Mono- oder Diaminen* u. *cycl. Guanidylsulfonsäuren*, die keine kupplungsfähige Stelle enthalten, wie *Guanidylcyclohexan-*, *-benzyl-*, *-benzol-*, *-naphthalin-* oder *-benzothiazolsulfonsäuren*. (A. P. 2 205 796 vom 23/12. 1939, ausg. 25/6. 1940.) SCHMALZ.

**Soc. An. des Matières Colorantes & Produits Chimiques de Saint-Denis**, übert. von: **Robert Lantz**, Paris, Frankreich, *Eisfarben im Zeugdruck*. Man klotzt oder druckt ein verdicktes, alkal. Gemisch eines *Antidiazosulfonats*, das keine wasserlösl.-machenden Gruppen im Kern enthält, u. eine Azokomponente ohne wasserlösl.-machende Gruppen, die in o-Stellung zu einer OH-Gruppe kuppelt, auf *Baumwolle*, *regenerierte Cellulose* oder *Seide* u. setzt die bedruckte Ware zur Entw. der Färbung der Einw. von *UV-Strahlen*, die zur Verhinderung des Antrocknens der Gewebefaser ein Filter für infrarote Strahlen durchlaufen, in Ggw. von Feuchtigkeit aus. Man bestrahlt z. B. in einer Atmosphäre von gesätt. W.-Dampf von 40—100°, oder führt das bedruckte Gewebe auf einem mit W. getränkten Mitläufer an der Strahlenquelle vorbei, oder besprüht es mit Wasser. (A. P. 2 206 611 vom 2/8. 1938, ausg. 2/7. 1940.) SCHMALZ.

**Interchemical Corp.**, V. St. A., *Drucken von Geweben mit Pigmentfarbstoffen*. Man bedruckt das mit W. angefeuchtete Gewebe mustergemäß mit pigmenthaltigen Lsgg. von zweckmäßig wasserabweisenden Bindemitteln in flüchtigen, mit W. nicht mischbaren organ. Lösungsmitteln, oder man bedruckt das trockene Gewebe mit wss. Emulsionen der pigmenthaltigen Lsgg., die Öl-in-W.-, zweckmäßig aber W.-in-Ölemulsionen sein können, u. trocknet in allen Fällen. Man erhält naß- u. trockenreibechte, scharf stehende Drucke ohne Änderung des Gewebecharakters u. -griffs. (F. P. 845 628 vom 4/11. 1938, ausg. 29/8. 1939. A. Prior. 6/11. u. 31/12. 1937 u. 2/8. 1938. It. P. 368 119 vom 3/11. 1938. A. Prior. 6/11. 1937. It. P. 369 689 vom 24/11. 1938. A. Prior. 31/12. 1937. Zus. zu lt. P. 368 119.) SCHMALZ.

**Interchemical Corp.**, V. St. A., *Drucken von Geweben mit Pigmentfarbstoffen*. Man bedruckt das trockene Gewebe mit Öl-in-W.- oder besser W.-in-Ölemulsionen, die durch Emulgieren von W. in pigmenthaltige Lsgg. von wasserabweisenden *Harnstoff-* oder *Thioharnstoffformaldehydharzen* in flüchtigen, mit W. nicht mischbaren organ. Lösungsmitteln erhältlich sind, u. trocknet. Man erhält naß- u. trockenreibechte, scharf stehende Drucke ohne Änderung des Gewebecharakters u. -griffs. Öl-in-W.-Emulsion: 800 g einer Lsg. von 50% *Harnstoffformaldehydharz* in 25% Xylol (I) u. 25% Butanol (II), 500 g *geblasenes Leinöl*, 150 g Toluol u. 150 g I werden mit 500 g TiO<sub>2</sub> (75%ig) vermahlen-u.



mit einer Lsg. von 25 g Na-Laurylsulfat in 600 g W. emulgiert. W.-in-Ölemulsion: Eine Lsg. aus 10 g II, 15 g Alkydharz u. 17 g Petroleum-KW-stoffen wird mit 10 g einer 20%<sub>ig</sub>. wss. Paste von *Cu-Phthalocyaninblau* u. 48 g W. im Turbomischer homogenisiert. (F. P. 845 629 vom 4/11. 1938, ausg. 29/8. 1939. A. Prior. 6/11. u. 31/12. 1937 u. 2/8. 1938.)

SCHMALZ.

**Interchemical Corp.**, New York, V. St. A., *Drucken von Geweben mit Pigmentfarbstoffen*. Man bedruckt das trockene Gewebe mit pigmenthaltigen Lsgg. von *Harnstoff-* oder *Thioharnstoffformaldehydharzen* (I) in organ. Lösungsmitteln, welche mindestens die gleiche, zweckmäßig die 2—4-fache Menge von I an Alkydharz (II) oder *geblasenem Öl* enthalten, u. erhitzt einige Min. auf etwa 120°. Man erhält scharf stehende, trocken- u. naßreibechte Drucke ohne Änderung des Griffs u. der Oberfläche des Gewebes. — Man mischt 10 g einer 50%<sub>ig</sub>. Lsg. von I in Butanol (III) mit einer 50%<sub>ig</sub>. Lsg. von II in Xylol (IV), 6 g *Eisenoxydbräun*, 16 g III u. 28 g IV oder 14 g einer 50%<sub>ig</sub>. Lsg. von I in III + IV, 15 g *geblasenem Ricinusöl*, 3 g *Cu-Phthalocyanin grün*, 20 g III u. 48 g IV u. vermahlt. (F. P. 846 493 vom 23/11. 1938, ausg. 18/9. 1939. A. Prior. 15/9. 1938. It. P. 369 015 vom 6/12. 1938. A. Prior. 15/9. 1938. E. P. 520 657 vom 28/10. 1938. ausg. 30/5. 1940. A. Prior. 15/9. 1938.)

SCHMALZ.

**Henry Dreyfus**, London, England, übert. von: **Georges Rivat**, Lyon, Frankreich, *Mustern von Acetatkunstseidegeweben*. Man bedruckt die Gewebe stellenweise mit einer Reserve, die 250—400 (Teile) *Chlorkautschuk* (I), 325—250 *Toluol*, 325—250 *o-Dichlorbenzol* (III) u. 100 *Trikesylphosphat* enthält, färbt das reservierte Gewebe aus heißem, wss. Bade z. B. mit dem Azofarbstoff *4-Nitro-2-methoxy-4'-dimethylamino-1,1'-azobenzol* u. entfernt danach die Reserve mittels organ. Lösungsmittel. Bedruckt man ein Gewebe aus *Acetatkunstseide* mit einer Reserve aus 150—200 I, 250 II, 100 III, 150 bis 200 *Tetrachlornaphthalin* u. 200 *Xylol* u. behandelt das Gewebe ½ Stde. in einer 5%<sub>ig</sub>. wss. Seifenlsg. bei etwa 90°, wäscht es, trocknet es u. entfernt die Reserve, so erhält man ein stellenweise *mattiertes* Gewebe. (A. P. 2 189 017 vom 18/2. 1937, ausg. 6/2. 1940. F. Prior. 19/2. 1936.)

STARGARD.

**Heberlein & Co. A.-G.**, Wattwil, Schweiz, *Mustern von Geweben*. Man verbindet 2 oder mehrere verschiedenartige oder gleichartige übereinanderliegende Gewebeschichten, von denen wenigstens eine ganz oder teilweise aus schrumpfbarem Material u. die andere oder die anderen ganz oder teilweise aus nichtschrumpfbarem Material bestehen, stellenweise miteinander u. läßt auf die so behandelten Gewebeschichten schrumpfend wirkende Mittel einwirken. Das Verbinden der einzelnen Gewebeschichten kann durch Verkleben oder auf mechan. Wege, z. B. durch Vernähen, Besticken oder Versteppen erfolgen. Aus den Gewebeschichten können vor oder nach der Einw. der Schrumpfmittel einzelne Teile mustergemäß, z. B. durch Ausschneiden, entfernt werden. Die behandelten Gewebe zeigen mindestens in einer Lage zwischen den Verbindungsstellen wellenförmige Kräuselungen. Die Muster können ferner dadurch mannigfaltiger gestaltet werden, daß man vor dem Schrumpfprozeß *Transparenierungsmittel* zur Einw. bringt, oder daß man *Bleich-* oder *Färbeverff.* einschaltet. — Ein *transparentiertes, schrumpffestes Musselingeewebe* wird mit einem *gebleichten u. mercerisierten Musselingeewebe* mustergemäß *zusammengeheftet*. Das *transparentierte Gewebe* wird entlang dem *Heftmuster* ausgeschnitten u. die Gewebeschichten werden 5 Min. in *Natronlauge* von 30° Bé geführt, mit heißem W. gewaschen, abgesäuert, gewaschen, abgeschleudert u. unter leichter Spannung getrocknet. Man erhält ein *Doppelgewebe*, das auf der (mercerisierten) *Musselingeewebe* örtlich begrenzte *cloquéähnliche*, erhabene, von *Stickerei* umgebene Teile des *transparentierten Musselins* enthält. Anstatt die Gewebeschichten miteinander durch Vernähen zu verbinden, können sie unter Verwendung von natürlichen Harzen oder Kunstharzen, wie *Kolophonium*, *Dammer*, *Kopal*, *Vinyl*, *Acryl-* oder *Alkydharzen* oder *Bakelit* oder Lsgg. von *Celluloseestern* oder -*äthern* in organ. Lösungsmitteln in Ggw. oder Abwesenheit von *Weichmachern*, miteinander stellenweise *verklebt* werden. Für Gewebe aus *Seide* dient 28%<sub>ig</sub>. HCl, für *Wolle* 15%<sub>ig</sub>. *Bisulfitslg.* u. für *Acetatkunstseide* HNO<sub>3</sub> von 33° Bé oder verd. A. oder *Methylalkohol* als *Schrumpfmittel*. (E. P. 512 299 vom 15/12. 1938, ausg. 5/10. 1939. D. Prior. 19/1. 1938. F. P. 848 893 vom 16/1. 1939, ausg. 8/11. 1939. D. Prior. 19/1. 1938. It. P. 369 513 vom 14/1. 1939. D. Prior. 19/1. 1938.)

STARGARD.

**British Celanese Ltd.**, übert. von: **James Arthur Wainwright** und **John Allan**, Spondon bei Derby, England, *Mustern von Geweben*. Man bringt auf die Gewebe stellenweise *Verb.*, die zum *Fällen* von *Eiweiß* geeignet sind, behandelt die Gewebe dann mit einer *Druckpaste*, die neben *Eiweiß* ein *Pigment* u. einen *Farbstoff*, der auf die betreffende *Faserart* zieht oder an Stelle des letzteren eine *Verb.*, die auf der *Faser* in einen *Farbstoff* überführbar ist, enthält, *fixiert* darauf das *Eiweiß* zumindest teilweise an jenen Stellen an denen sich kein *Fällmittel* befindet u. entwickelt gegebenenfalls

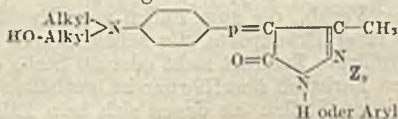
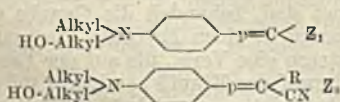


die Farbstoffzwischenverb. zum Farbstoff. Man kann die einzelnen Verf.-Stufen auch in anderer Reihenfolge durchführen. Als Fällmittel für Eiweiß kommen Citronensäure, Weinsäure, Zinksulfat oder Ammoniumnitrat, die zweckmäßig im Gemisch mit Verdickungsmitteln angewendet werden, in Frage, während das Fixieren des Eiweiß in üblicher Weise durch Erhitzen oder durch Dämpfen bei gewöhnlichem oder erhöhtem Druck erfolgt. — Man bedruckt ein Gewebe aus *Baumwolle* oder regenerierter Cellulose mustergemäß mit einem Gemisch aus 20 Teilen *Weinsäure* u. 80 Teilen einer 10%ig. Lsg. eines *Verdickungsmittels*, trocknet es u. bedruckt es in einem von dem ersten verschieden., dieses jedoch teilweise überdeckenden Muster mit einer Paste aus 1,5 (Teilen) *Diazoechtrot 7 BL*, 30 einer wss. Dispersion von  $TiO_2$ , die 50%  $TiO_2$  enthält, 20 einer 50%ig. *Eiweißlsg.* u. 48,5 einer 10%ig. Lsg. eines *Verdickungsmittels*. Das bedruckte Gewebe wird getrocknet, 30 Min. bei gewöhnlichem Druck gedämpft, zwecks Entfernung des nichtfixierten  $TiO_2$  gewaschen, abgequetscht u. getrocknet. Man erhält ein mattes, blaßrosa Muster neben einem glänzenden, blaßrosa Muster. (E. P. 514 529 vom 9/5. 1938, ausg. 7/12. 1939.) STARGARD.

**Zdenek Sochor**, Protoktorat Böhmen und Mähren, *Mustern von Geweben*. Man bedruckt Gewebe mustergemäß mit Gemischen aus einem Harnstoffformaldehyd-vorkondensat, einem Pigment u./oder Pigmentgemischen u. bringt vor oder während des Aufdruckes ein Fällmittel zur Einwirkung. Die Härtung des Kondensationsprod. unter Fixierung des Pigments erfolgt durch Erhitzen oder Dämpfen bei Temp. um 100°. Die Muster können durch Kombination mit bekannten Bemusterungsverff. mannigfaltiger gestaltet werden. Das Verf. findet vornehmlich auf Gewebe aus *Kunstseide* Anwendung u. liefert auf glänzendem, farbigem oder ungefärbtem Grund waschbeständige, matte Muster. Man verwendet z. B. eine Druckpaste, die 300 g *Harnstoff* u. 40%ig. *Formaldehydlsg.* im Verhältnis 1: 2, ferner 100 g  $TiO_2$ , 480 g *Tragant* (8%ig.), 40 g *Soromin A.F.* u. 30 g *Peregal O* (als Weichmacher) u. 50 g *Glycerin* enthält u. die vor ihrer Anwendung zum Druck mit 15 g *Weinsäure* oder 30 g *Ammoniumbiphosphat* versetzt wird. Nach dem Bedrucken werden die Gewebe 15—20 Min. im Dämpfer oder in der Oxydationskammer gehärtet, dann mit kaltem W. gespült u. 1/2 Stde. bei 50° geseift. — Während des Druckes ziehen die wasserlös. Vorkondensate auf u. in die Fasern u. nehmen die feinverteilten Pigmente u. Farbstoffe mit sich. Durch die nachfolgende Härtung der Vorkondensate werden diese Pigment- u. Farbstoffteilchen in u. auf den Fasern waschfest fixiert. Bedruckt man die Gewebe zunächst mit einem *Küpenfarbstoff* (aus alkal. Küpe), trocknet, druckt anschließend eine Paste von der oben angegebenen Zus., gegebenenfalls unter Zusatz eines Farbstoffes, in Überschneidung des ersten Druckmusters u. macht wie üblich fertig, so erfolgt an den schwach alkal. Rändern des ersten (Küpenfarbstoff-) Musters eine teilweise unvollständige Härtung der Vorkondensate. Immerhin erfolgt nach dem Dämpfen die Härtung bis zu einem gewissen Grade u. damit eine Fixierung der Pigmente des zweiten Druckschemas. Man erhält in diesem Falle Halbmatteffekte, umgeben zum Teil von matten Farbmustern u. zum Teil von gefärbtem oder nichtgefärbtem glänzendem Grund. (F. P. 845 996 vom 15/11. 1938, ausg. 6/9. 1939. Tschech. Priorr. 3/2. u. 26/8. 1938.) STARGARD.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Hans Zischler**, Bitterfeld, und **Gustav Wilmanns**, Wolfen), *Hydrazinoalkylsulfonsäuren*. Man läßt Hydrazinhydrat auf Alkylensulfonsäure einwirken. Z. B. erwärmt man 130 g vinylsulfonsaures Na, gelöst in 600 cem W., mit 100 cem Hydrazinhydrat 6 Stdn. auf dem W.-Bade. Die entstandene *Hydrazinoäthansulfonsäure* wird als *Benzalverb.* (F. 2009) abgeschieden. Man kann auch von dem aus chloräthansulfonsaurem Na u. NaOH entstehenden Rk.-Prod. ausgehen. Aus 1-chlor-2-oxypropan-3-sulfonsaurem Na, NaOH u. Hydrazinhydrat erhält man *1-Hydrazino-2-oxypropan-3-sulfonsäure*. Zwischenprod. zur Herst. von *Farbstoffen*. (D. R. P. 696 776 Kl. 12 q vom 16/8. 1938, ausg. 28/9. 1940.) NOUVEL.

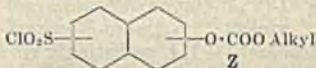
**Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel**, Basel, Schweiz, *Farbstoffe*. Man führt in Farbstoffe, welche die Gruppe  $-C=X$ , worin X = C oder N ist, organ. Reste ein, die eine COOH-Gruppe, gegebenenfalls über eine S-, O- oder N-Brücke gebunden enthalten. Man kann z. B. Verb. der Zus.  $Z_1$ ,  $Z_2$  oder  $Z_3$ , worin p eine CH-Gruppe oder ein N-Atom bedeutet u. R ein Rest ist, der die benachbarte Methylengruppe aktiviert, mit mehrbas. Säuren oder deren reaktionsfähigen Derivv. umsetzen. Man





erhält wasserlös. Farbstoffe, die mit Metallen Salze bilden u. zum Färben von *Wolle*, *Seide*, *Baumwolle* oder *Acetatknustseide* (E) dienen. — 5 g des durch Kondensation von 4-*N*-Äthyl-*N*-oxäthylaminobenzaldehyd (I) mit Phenylsulfonacetonitril (II) erhaltenen Farbstoffs gibt man bei 100° in 5 g geschmolzenes Maleinsäureanhydrid (III). Sobald eine Probe sich in NH<sub>3</sub> enthaltendem W. völlig löst, gibt man die Schmelze in W., neutralisiert sie mit NH<sub>3</sub> u. löst sie durch Erhitzen. Durch Zusatz eines Salzes kann man den Farbstoff fällen. Er bildet in trockner Form ein wasserlös. klagelbliches Pulver, das E gelb färbt. In gleicher Weise erhält man einen Farbstoff durch Umsetzen des Kondensationsprod. aus II u. 4-(*N*-Butyl-*N*-oxäthylamino)-benzaldehyd mit III. An Stelle von III kann man auch andere mehrbas. Säuren verwenden. Ebenso kann man die Rk. in Pyridin oder einem KW-stoff durchführen. Kondensiert man den Farbstoff aus 1-Phenyl-3-methyl-5-pyrazolon u. I mit III, so erhält man ein dunkelgelbes Pulver, das E dunkelgelb färbt. — 1 Färbebeispiel. (F. P. 854 534 vom 10/5. 1939, ausg. 17/4. 1940. Schwz. Priorr. 12/5. 1938 u. 24/4. 1939.) STARGARD.

General Aniline & Film Corp., Del., V. St. A., übert. von: Herbert Kracker und Willy Schumacher, Frankfurt a. M., Monoazofarbstoffe. Man kuppelt diazotierte arom. Amine, die eine NO<sub>2</sub>- oder Acylaminogruppe enthalten, in essigsäurem Mittel mit N-Kondensationsverb. aus 2-Amino-5-oxynaphthalin-7-sulfonsäure (I) oder 2-Alkyl- oder 2-Arylamino-5-oxynaphthalin-7-sulfonsäuren u. Verb. von der Zus. Z, worin der Naphthalinkern, der die O—COO-Alkylgruppe enthält, weiter substituiert sein kann, spaltet den O—COO-Alkylrest auf u. red. die NO<sub>2</sub>-Gruppe oder versetzt die NH-Acylgruppe zur NH<sub>2</sub>-Gruppe. —



Die Farbstoffe ziehen auf *Wolle* (B) u. *Baumwolle* u. auf Gemische aus B u. *Kunstseidestapelfaser* (D) aus neutralem oder schwach saurem Bade. Farbstoffe, welche die NH<sub>2</sub>-Gruppe nicht in o-Stellung zur Azogruppe enthalten, werden auf der Faser diazotiert u. mit sich selbst zur Kupplung gebracht. Farbstoffe, welche in dem Kern, der die NH<sub>2</sub>-Gruppe trägt, in o-Stellung zur Azogruppe eine Metallkomplexe bildende Gruppe enthalten, liefern Färbungen, die durch Nachbehandeln mit Cu- oder Cr-Salzen in ihren Echtheiten verbessert werden. — 257 g I 94%ig, werden bei 70—80° in 2500 cem W. unter Zusatz der zur Neutralisierung erforderlichen Menge Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> gelöst. Zu dieser Lsg. werden in kleinen Teilmengen 340—350 g 2-Carboäthoxy- oder -methoxy-naphthol-7-sulfonsäurechlorid (II) in einem Rührkessel gegeben. Sobald dabei kongosaure Rk. eintritt, wird eine 20%ig. wss. Na-Acetatlg. bis zum Verschwinden der sauren Rk. hinzugegeben. Das Rühren wird bei 70—80° fortgesetzt, bis die Rk. auf Aminonaphthol-sulfonsäure vollständig verschwunden ist. In diese Lsg. läßt man unter Rühren bei 0—3° eine Diazolsg. aus 203 g 1-Amino-2-methoxy-4-nitro-5-chlorbenzol unter Einhaltung essigsaurer Rk. fließen. Das Farbstoff wird mit Na<sub>2</sub>S bei 50—55° zum Aminoazofarbstoff red., der B, D u. Fasergemische aus B + D gleichmäßig violett färbt. Durch Diazotieren u. Selbstkupplung auf der Faser in schwach alkal. Mitteln erhält man eine marineblaue Färbung, die durch Nachbehandeln mit Cu- oder Cr-Salzen licht- u. waschechter wird. — Die Herst. von Aminoazofarbstoffen aus folgenden Farbstoffen in gleicher Weise u. ihre Färbung auf B + D nach Diazotieren u. Selbstkupplung auf der Faser ist beschrieben: Kondensationsverb. aus I u. II ← 1-Amino-4-nitrobenzol (III) oder 1-Amino-2-chlor-4-nitrobenzol (IV), korinthisch oder ← 1-Amino-3-nitrobenzol (V), gedeckt rot oder ← 1-Amino-2-oxy-4-nitrobenzol (VI), violettbraun oder ← 1-Amino-3-nitro-4-chlorbenzol oder 1-Amino-2-chlor-4-methyl-5-nitrobenzol, gedeckt rot oder ← 1-Amino-2-methyl-5-nitrobenzol, rotstichig bordeauxrot oder ← 1-Amino-2-methoxy-5-nitrobenzol, bordeauxrot oder ← 1-Amino-2,4-dimethyl-5-nitrobenzol, bläulich rot oder ← 1-Amino-2,5-dimethoxy-4-nitrobenzol (VII) oder 1-Amino-2,5-diäthoxy-4-nitrobenzol, dunkelblau; Kondensationsverb. aus I u. 2-Carboäthoxynaphthol-6-sulfonsäurechlorid (VIII) ← III, schwarzviolett oder ← IV, korinthisch oder ← V, gelbstichig rot oder ← VII, rotstichig marineblau; Kondensationsverb. aus 1-Carboäthoxynaphthol-4-sulfonsäurechlorid ← VI, rotstichig tief rotbraun oder ← 1-Amino-2-methoxy-4-nitro-5-chlorbenzol (IX), rotstichig dunkelblau oder ← VII, marineblau; Kondensationsverb. aus I u. 1-Carboäthoxy-8-chlor-naphthol-5-sulfonsäurechlorid ← IV oder VI, korinthisch oder ← V gedeckt rot; Kondensationsverb. aus I u. 2-Carboäthoxynaphthol-8-sulfonsäurechlorid ← V, scharlachrot; Kondensationsverb. aus I u. 1-Carboäthoxynaphthol-5-sulfonsäurechlorid ← IX, korinthisch; Kondensationsverb. aus 2-Methylamino-5-oxynaphthalin-7-sulfonsäure (X) u. II ← IX, rotstichig dunkelblau oder ← VII, dunkelblau; Kondensationsverb. aus X u. VIII ← VII dunkelviolett oder ← IX dunkelviolettblau oder ← V, gedeckt rot; Kondensationsverb. aus 2-Phenylamino-5-oxynaphthalin-7-sulfonsäure u. VIII ← 1-Amino-2-methyl-4-nitro-5-chlorbenzol violettschwarz. (A. P. 2 205 481 vom 1/9. 1939 ausg. 25/6. 1940. D. Priorr. 8/9. 1938.)

SCHMALZ.



**General Aniline & Film Corp.**, Del., V. St. A., übert. von: Ernst Fischer, Offenbach a. M., *Monoozofarbstoffe*. Man kuppelt diazotierte 1,3- oder 1,4-Diaminobenzole in denen eine NH<sub>2</sub>-Gruppe durch einen aliphat., araliphat., aromat. oder hydroaromat. Carbonsäurerest acyliert ist, u. die im Kern durch Alkyl, Alkoxy oder Halogen substituiert sein können, mit 1-(2',3'-Oxynaphthoylamino)-benzol-2-sulfonsäureamiden, in denen beide H-Atome der Amidgruppe wahlweise durch Alkyl-, Aralkyl-, Aryl- oder hydroaromat. Reste substituiert sind u. der Bzl.-Rest durch Alkyl, Alkoxy oder Halogen u. der nichtkuppelnde Ring des Naphthalinrestes durch Alkoxy oder Halogen substituiert sein können. — Die Farbstoffe sind in organ. Lösungsmitteln, wie KW-stoffen, Alkoholen, Estern oder Ketonen, sehr leicht lösl. u. dienen zum Färben von Nitro- oder Acetylcelluloselacken, Filmen, plast. Massen, Kerzen u. Fetten. — Die Herst. folgender Farbstoffe ist beschrieben: 1-Amino-2,5-dimethoxy-4-acetylaminobenzol → 1-(2',3'-Oxynaphthoylamino)-benzol-2-sulfonsäuredi-n-butylamid (I), lebhaft violett; 1-Amino-4-benzoylaminoenzol (II) → 1-(2',3'-Oxynaphthoylamino)-benzol-2-sulfonsäurediäthylamid (III), lebhaft blautschig rot; 1-Amino-2,4-dimethyl-5-benzoylaminoenzol (IV) → I, rot; 1-Amino-2,5-diäthoxy-4-(1'-naphthoyl)-aminobenzol → I, violett; 1-Amino-2,5-dimethoxy-4-benzoylaminoenzol → 1-(2',3'-Oxynaphthoylamino)-benzol-2-sulfonsäure-N-benzyl-N-cyclohexylamid (V), violett; 1-Amino-2,4-dimethoxy-5-benzoylaminoenzol → I, rotstichig violett; 1-Amino-2,5-diäthoxy-4-benzoylaminoenzol (VI) → I, rotstichig violett; VI oder 1-Amino-2,5-diäthoxy-4-(4'-äthoxy)-benzoylaminoenzol → 1-(2',3'-Oxynaphthoylamino)-benzol-2-sulfonsäure-N-n-butyl-N-(2'-methyl)-phenylamid, violett; 1-Amino-3-benzoylaminoenzol → III, rot; 1-Amino-4-methyl-5-benzoylaminoenzol → III, gelbstichig rot; 1-Amino-2-methoxy-5-chlor- oder -methyl-4-benzoylaminoenzol oder 1-Amino-2-chlor-5-methoxy-4-benzoylaminoenzol → I, rotstichig violett; 1-Amino-2-methoxy-5-benzoylaminoenzol → I, bordeauxrot; 1-Amino-2,5-diäthoxy-4-phenylacetylaminobenzol → I, violett; 1-Amino-3,5-dichlor-4-hexahydrobenzoylaminoenzol → V, bräunlich orange; IV → 1-(2',3'-Oxynaphthoylamino)-benzol-2-sulfonsäuredibenzylamid, rot; II → 1-(2',3'-Oxynaphthoylamino)-4-methylbenzol-2-sulfonsäuredimethylamid (VII) oder -2-sulfonsäure-N-benzyl-N-phenylamid oder -2-sulfonsäuredicyclohexylamid, rot; VI → 1-(2',3'-Oxynaphthoylamino)-4-methoxybenzol-2-sulfonsäure-N-äthyl-N-cyclohexylamid oder -N-methyl-N-benzylamid, violett; IV → 1-(2',3'-Oxynaphthoylamino)-4-chlorbenzol-2-sulfonsäurediphenylamid oder -4-methyl-6-chlorbenzol-2-sulfonsäuredi-n-butylamid, rot; II → 1-(2',3'-Oxynaphthoylamino)-benzol-2-sulfonsäure-N-carbazolid oder -N-äthyl-N-(1'-naphthyl)-amid, rot; VI → VII, violett, oder → 1-(6'-Methoxy- oder -Brom-2',3'-oxynaphthoylamino)-benzol-2-sulfonsäuredi-n-butylamid, blau bzw. rotstichig blau. (A. P. 2 208 925 vom 3/5. 1939, ausg. 23/7. 1940. D. Prior. 5/5. 1938. It. P. 374 010 vom 5/8. 1939. D. Prior. 5/5. 1938. Zus. zu It. P. 370 591; C. 1940. I. 4038. Belg. P. 434 195 vom 5/5. 1939, Auszug veröff. 22/12. 1939. D. Prior. 5/5. 1938.) SCHMALZ.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, übert. von: Swanie S. Rossander und Chiles E. Sparks, Wilmington, Del., V. St. A., *Tetrakisazofarbstoffe*. Man kuppelt diazotierte 1-Amino-3- oder -4-oxalyl- oder -acylaminoenzole mit 1-Aminonaphthalin (IX) oder dessen in 2- oder 3-Stellung durch [Alkyl oder Alkoxy] (I) u. in 5-, 6- oder 7- oder 8-Stellung durch [Alkyl, Alkoxy, SO<sub>3</sub>H oder COOH] (XIII) substituierten Abkömmlingen, diazotiert, kuppelt mit einer der gleichen Mittelkomponenten, diazotiert nochmals u. kuppelt mit 1,8-Dioxy-naphthalin-3- oder -4-sulfonsäure oder 1-Oxy-naphthalin-3- oder -4-sulfonsäuren, die in 5-, 6-, 7- oder 8-Stellung durch XIII substituiert sein können, oder mit 2-Oxy-naphthalin (XII) oder dessen in 3-Stellung durch XIII substituierten Abkömmlingen, die in 5-, 6-, 7- oder 8-Stellung ebenfalls durch XIII substituiert sein können, oder mit 1- oder 2-Oxy-naphthalin oder dessen in 3- oder 4-Stellung durch I substituierten Abkömmlingen, die in 5-, 6-, 7- oder 8-Stellung durch XIII substituiert sein können, versetzt die Acylaminogruppe, diazotiert u. kuppelt mit 1,3-Dioxybenzol (II), das in 5-Stellung durch Alkyl, Alkoxy, OH, NH<sub>2</sub>, Halogen, CN, COOH oder SO<sub>3</sub>H substituiert sein kann. — Die Farbstoffe liefern auf Cellulosefasern, z. B. Kunstseide (D), Direktfärbungen, welche ebenso waschecht oder waschechter sind als Direktfärbungen mit Entw.-Farbstoffen u. durch Nachbehandeln mit HCOH oder Lsgg. von Metallverb., bes. Cu-Salzen, oder beiden in der Waschechtheit noch verbessert werden können. — Die Herst. folgender Farbstoffe unter Angabe des Farbtönen der nachbehandelten Färbungen auf D ist beschrieben: II ← 1,4-Diamino-2-methyl-5-methoxybenzol (III) → 1-Aminonaphthalin-6-sulfonsäure (IV) → IV → 1-Oxy-naphthalin-5-sulfonsäure (V), blau; II ← 1,4-Diaminobenzol (VI) → IV → IV → 2-Oxy-naphthalin-6-sulfonsäure (VII), blau; II ← III → IV → IV → 1,8-Dioxy-naphthalin-4-sulfonsäure (VIII), blau; II ← VI → IX → IV → V, rotstichig blau; II ← VI → 1-Aminonaphthalin-7-sulfonsäure (X) → X → V, blau; II ← VI → X → X → 2-Oxy-naphthalin-7-sulfonsäure (XI) oder → VII oder → VIII, blau; II ← VI → X → IX → V, blau oder → XI, rotstichig



blau oder → VII, rotstichig blau oder → VIII, blau; 1,3-Dioxy-5-methylbenzol ← VI → IV → IV → XI, blau; II ← VI → IV → IV → 2-Oxynaphthalin-3,6-disulfonsäure, blau; II ← 1,3-Diaminobenzol → IV → X → V, bräunlich schwarz; II ← VI → IV → IV → 1-Oxynaphthalin-3-sulfonsäure oder → XII, blau; II ← VI → IV → IX → V, rotstichig blau; II ← VI → X → IV → V, blau; II ← VI → IV → X → V, blau; 1,3,5-Trioxybenzol oder 1,3-Dioxybenzol-5-sulfonsäure ← VI → IV → IV → XI, blau; II ← VI → IV → IV → V oder → VIII oder → XI, marineblau bzw. blau. (A. P. 2204 229 vom 29/3. 1939, ausg. 11/6. 1940.)

SCHMALZ.

**American Cyanamid Co.**, New York, N. Y., übert. von: **Moses L. Crossley** und **Lawrence D. Lytle**, Plainfield, N. J., V. St. A., *Küpenfarbstoffe*. Man unterwirft Dibenzanthronabkömmlinge, die eine den Zusammenschluß von Farbstoffmoll. bewirkende Gruppe enthalten, der Alkalischmelze. Man erhält schwarze Küpenfarbstoffe, die zum Färben oder Bedrucken von Textilstoffen dienen u. gegen die Einw. von chem. versteifenden Mitteln („Trubenizing process“) u. knitterfest machenden Mitteln beständig sind. — 100 g des durch Nitrieren von Dibenzanthron in Nitrobenzol erhältlichen *Dinitrodibenzanthrons* (I) werden mit 100 g Methylalkohol gemischt, bis das Gemisch eine gleichförmige Paste bildet. Diese Paste trägt man dann bei 180° in eine Schmelze von 500 g KOH ein, erhitzt das Gemisch auf 200° u. rührt es bei dieser Temp. 2 Stunden. Nach dem Abkühlen auf 150° gibt man vorsichtig 800 g W. hinzu, gibt die verd. Schmelze in 3000 g W. u. bläst durch diese Lsg. bei 80° Luft hindurch, bis der Farbstoff abgeschieden ist. Er liefert grünstichig schwarze Färbungen. Man kann die Schmelze auch in der Weise durchführen, daß man ein Gemisch aus I u. *Dextrin* als Ausgangsverb. verwendet. Ähnliche Farbstoffe erhält man entsprechend bei Verwendung von *Amino-chlordibenzanthron* oder *Mono-, Di- oder Trichlordibenzanthron*. (A. P. 2185 143 vom 23/1. 1937, ausg. 26/12. 1939.)

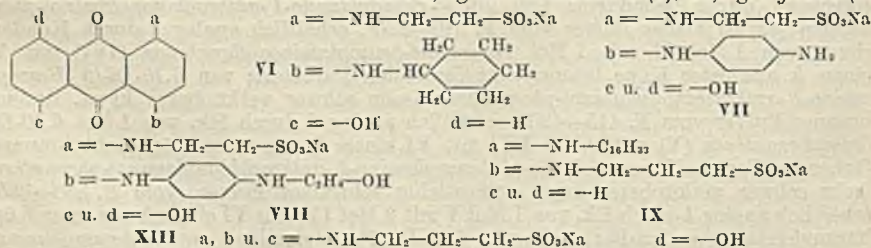
STARGARD.

**Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel**, Basel, Schweiz, *Küpenfarbstoffe*. Man behandelt Verbb. von der Zus. (R—NH)<sub>n</sub>—R<sub>2</sub>, worin n mindestens 1 ist u. jeder der Reste R einerseits eine verküpbare Gruppe u. andererseits mindestens 2 kernständige Carbonylgruppen u. schließlich höchstens 8 Kerne mit 6 miteinander verbundenen Kohlenstoffatomen enthält u. ferner R<sub>1</sub> einen Phenanthrenrest bedeuten, mit kondensierend wirkenden Mitteln u. läßt auf die erhaltenen Verbb. gegebenenfalls halogenierend wirkende Mittel einwirken. Die als Ausgangsverb. dienenden Amino-derivv. erhält man z. B. durch Umsetzen von Phenanthrenabkömmlingen, die 1, 2 oder mehrere Halogenatome oder Aminogruppen enthalten mit Verbb., die verküpbare Reste, ferner mindestens 2 kernständige Carbonylgruppen u. höchstens 8 Kerne mit 6 miteinander verbundenen Kohlenstoffatomen, sowie mindestens eine Aminogruppe oder ein Halogenatom enthalten, über die eine Verb. mit dem Phenanthrenrest erfolgen kann. Die Farbstoffe dienen zum Färben von *Baumwolle* (A), *Leinen*, *Kunstseide* oder *Gemischen* hieraus. Sie können auch in Form ihrer *Leukoschwefelsäureester* verwendet werden. — Man rührt 1 g 10-(5'-Benzoylamino-1'-anthrachinonylamino)-phenanthren (I) [nicht verküpbares kryst. rotes Pulver vom F. 300—310°, erhältlich durch Kondensieren von 1 Mol 10-Bromphenanthren (II) mit 1 Mol 1-Amino-5-benzoylaminoanthrachinon (III) in Ggw. von entwässertem *Na-Acetat*, wasserfreiem Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> u. CuCl in Nitrobenzol bei 190—200°] 16 Stdn. bei 0—5° mit 18,4 g 96%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (VI), gibt danach das Rk.-Gemisch auf Eis, versetzt die Lsg. mit 0,3 g NaNO<sub>2</sub>, u. rührt das Ganze bei 0—5° 6 Stdn. lang. Der entstandene Farbstoff wird neutral gewaschen u. mit W. angepastet. Er färbt A aus roter Küpe gelbbraun. Weiter erhält man entsprechend durch Behandeln: von 10-(4'-Benzoylamino-1'-anthrachinonylamino)-phenanthren [kryst. blaues Pulver vom F. 310—320°, erhältlich analog I durch Kondensieren von 1 Mol II mit 1 Mol 1-Amino-4-benzoylaminoanthrachinon (IV)] mit VI einen A aus roter Küpe braunviolett färbenden Farbstoff; von 6,10-Di-(5'-Benzoylamino-1'-anthrachinonylamino)-phenanthren [sehr schwer verküpbares kryst. dunkelbraunes Pulver vom F. 415—420°, erhältlich analog I durch Rk. von 1 Mol 6,10-Dibromphenanthren (V) mit 2 Mol III] mit VI einen A aus roter Küpe echt braunrot färbenden Farbstoff; von 6,10-Di-(4'-benzoylamino-1'-anthrachinonylamino)-phenanthren [sehr schwer verküpbares kryst. grünstichig schwarzes Pulver, vom F. 380—385°, erhältlich analog I durch Rk. von 1 Mol V mit 2 Mol IV] mit VI einen A aus roter Küpe braunviolett färbenden Farbstoff; von 6,10-Di-(5'-acetylamino-1'-anthrachinonylamino)-phenanthren [sehr schwer verküpbares dunkelbraunes Pulver, erhältlich durch Kondensation von 1 Mol V mit 2 Mol 1-Amino-5-acetylaminoanthrachinon] mit VI einen A aus roter Küpe rotstichig braun färbenden Farbstoff; von 6,10-Di-(5'-p-chlorbenzoylamino-1'-anthrachinonylamino)-phenanthren (braunes Pulver vom F. 390—395°, erhältlich durch Kondensation von 1 Mol V mit 2 Mol 1-Amino-5-p-chlorbenzoylaminoanthrachinon) mit VI einen A aus roter Küpe braunrot färbenden Farbstoff; von 6,10-Di-



(5'-cinnamoylamino-1'-anthrachinonylamino)-phenanthren (nicht verküpbares braunes Pulver vom F. 350—360° [Zers.], erhältlich durch Kondensation von 1 Mol V mit 2 Mol 1-Amino-5-cinnamoylaminoanthrachinon) mit VI einen A aus rotgelber Küpe braungelb färbenden Farbstoff; von 6,10-Di-[5'-(β'-anthrachinonyl)-amino-1'-anthrachinonylamino]-phenanthren (braunschwarzes, A aus roter Küpe grauoliv färbendes Pulver vom F. 410°, erhältlich durch Kondensation von 1 Mol V mit 2 Mol 1-Amino-5-β'-anthrachinonylaminoanthrachinon) mit VI einen A aus roter Küpe gelbstichig braunrot färbenden Farbstoff; von 6,10-Di-(1'-anthrachinonylamino)-phenanthren (nicht verküpbares braunschwarzes kryst. Pulver vom F. 375—380°, erhältlich durch Kondensation von 1 Mol V mit 2 Mol 1-Aminoanthrachinon) mit einer  $AlCl_3/NaCl$ -Schmelze (VII) bei 120—125° einen A aus rotblauer Küpe rotstichig braun färbenden Farbstoff; des Rk.-Prod. (VIII) aus 1 Mol V u. 2 Mol 4-Aminoanthrachinon-1-(N)-2-benzacridon (kryst. grünblaues Pulver, das A aus braunroter Küpe grün färbt) mit VII einen A aus brauner Küpe grauoliv färbenden Farbstoff; von VIII mit VI einen A aus braunvioletter Küpe graublau färbenden, schwefelhaltigen Farbstoff; von VIII mit einem Alkalihydroxyd in absol. A. einen A aus braunroter Küpe grünstichig grau färbenden Farbstoff; des Rk.-Prod. (XI) aus 1 Mol V u. 1 Mol III (braunstichig schwarzes Pulver vom F. 270 bis 280° [Zers.]) mit VI ein dunkelbraunes Pulver (IX), färbt A aus braunroter Küpe braungelb; von IX mit III ein dunkel braunolives Pulver (X) vom F. oberhalb 450°, das A aus braunroter Küpe braunoliv färbt; von X mit VI einen A aus roter Küpe braunrot färbenden Farbstoff; des Rk.-Prod. aus 1 Mol XI u. 1 Mol IV mit VI einen A aus braunroter Küpe braunviolett färbenden Farbstoff; von 8,10-Di-(5'-benzoylamino-1'-anthrachinonylamino)-phenanthren (kryst. braunes Pulver vom F. 370—375° [Zers.], erhältlich durch Kondensation von 1 Mol 8,10-Dibromphenanthren mit 2 Mol III) mit VI einen A aus braugelber Küpe olivbraun färbenden Farbstoff; des Rk.-Prod. aus einem Dibromphenanthrenmisch (erhältlich durch Bromieren von Phenanthren in Nitrobenzol) u. III mit VI einen A aus brauner Küpe braunrot färbenden Farbstoff; von Di-(5'-benzoylamino-1'-anthrachinonylamino)-1-methyl-7-isopropylphenanthren. (braunes Pulver vom F. 400° [Zers.], erhältlich durch Bromieren von Reten in  $CCl_4$  in Ggw. von  $FeCl_3$  u. Umsetzen des in Form farbloser Nadeln vom F. 122° erhaltenen Dibrom-1-methyl-7-isopropylphenanthrens mit III) mit VI einen A aus braunroter Küpe braunrot färbenden Farbstoff; von 3,6-Di-(4'-benzoylamino-1'-anthrachinonylamino)-9,10-dimethoxyphenanthren (kryst. dunkelgrünblaues Pulver vom F. 335—340°, erhältlich durch Kondensation von 3,6-Dibrom-9,10-dimethoxyphenanthren mit IV) mit VI einen A aus roter Küpe rotstichig braunschwarz färbenden Farbstoff; von 3,6-Di-(5'-benzoylamino-1'-anthrachinonylamino)-9,10-dimethoxyphenanthren mit VI einen A aus roter Küpe gelbstichig braun färbenden Farbstoff; von Tetra-(5'-benzoylamino-1'-anthrachinonylamino)-phenanthren (schwarzes Pulver, erhältlich durch Kondensieren von 1 Mol des durch Bromieren von Phenanthren bei 130—140° unter Druck erhältlichen Tetrabromphenanthrens vom F. 200—206° mit 4 Mol III) mit VI einen A aus brauner Küpe braunschwarz färbenden Farbstoff. — 2 Farbbeispiele. (F. P. 851 019 vom 25/9. 1939, ausg. 2/1. 1940. Schwz. Priorr. 2/3. 1938, 1/2. 1939.) STARGARD.

Eastman Kodak Co., übert. von: James G. McNally und Joseph B. Dickey, Rochester, N. Y., V. St. A., Anthrachinonabkömmlinge. Man setzt Anthrachinonabkömmlinge mit Alkylensulfonsäuren, gegebenenfalls in Ggw. von Aminen, um u. oxydiert die erhaltenen Leukoverbb. in üblicher Weise zu den entsprechenden Farbstoffen. — Man erhitzt ein Gemisch aus 2,4 g Leukochinizarin (I), 24,5 g Pyridin (II)



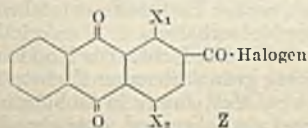
u. einer Lsg. von 1,11 g Aminoäthansulfonsäure (III) u. 0,53 g wasserfreiem  $Na_2CO_3$  (IV) in 15 g heißem W. 4 Stdn. zum Sieden. Danach wird Luft durch die heiße Lsg. geblasen u. diese etwas eingedampft. Beim Abkühlen erhält man das Na-Salz des 1-β-Sulfäthylamino-4-ozyanthrachinons (V). Entsprechend erhält man das Dinatriumsalz des 1,4-Di-(sulfäthylamino)-anthrachinons durch Rk. von 1 Mol I u. 2 Mol III in Ggw. von II u. IV als blauschwarze M. mit metall. rotem Glanz. Das Na-Salz des 1-β-Sulfäthylamino-4-β-



oxäthylaminoanthrachinons erhält man durch Umsetzen der *Leukoverb.* von V mit *Äthanolamin* (XIV). Ähnliche Farbstoffe erhält man bei Ersatz von XIV durch *Benzylamin*, *Methylamin* oder *Butylamin* (XII). Der durch Rk. von *Leuko-1,4,5-trioxyanthrachinon* mit dem *Na-Salz* von III in Ggw. von *Cyclohexylamin* u. II erhaltliche Farbstoff VI färbt *Cellulosederiv.*, *Seide* (C) u. *Wolle* (B) aus wss., NaCl enthaltender Lsg. blau. Die Umsetzung von *Leuko-1,4,5,8-tetraoxyanthrachinon* (X) mit dem *Na-Salz* von III u. 1,4-Diaminobenzol in Ggw. von II liefert einen Farbstoff VII, der C u. B u. *Cellulosederiv.* blau färbt. Durch Erhitzen von 5,8-Dioxy-1-β-sulphäthylamino-4-(4'-aminophenylamino)-anthrachinon mit *Äthylenchlorhydrin* in Ggw. von *Na-Acetat* erhält man einen Farbstoff VIII der B, C u. *Acetatkunstseide* (E) grünstichig blau färbt. Aus I, *Cetylamin* u. *aminopropansulfonsaurem Na* (XI) erhält man nach der Oxydation mit H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> einen Farbstoff IX, der E aus wss. Bade, das NaCl enthalten kann, blau färbt. Durch Umsetzen von X mit XI in Ggw. von XII u. *Na-Hydrosulfit* in W. unter Druck u. anschließende Oxydation mit *Na-Perborat* erhält man einen Farbstoff XIII, der E aus wss. Lsg. grünstichig blau färbt. — 1 Färbebeispiel. (A. P. 2 188 369 vom 8/12. 1936, ausg. 30/1. 1940.)

STARGARD.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Anthrachinonfarbstoffe*. Man setzt Anthrachinon-2-carbonsäurehalogenide, die in der 1-Stellung einen gegen einen Aminrest austauschfähigen Substituenten enthalten, mit prim. aliphat. Aminen oder Ammoniak um, halogeniert die erhaltenen Verbb., kondensiert die so erhaltenen 4-Halogenanthrachinonderivv. weiter mit prim. aliphat. Aminen oder Ammoniak u. wählt die Komponenten so, daß das Endprod. mindestens 2 Oxalkylgruppen enthält, von denen sich eine in der Carbonsäureamidgruppe befindet. Man kann auch Anthrachinon-2-carbonsäurehalogenide, die in der 1- u. 4-Stellung einen gegen einen Aminrest austauschfähigen Substituenten enthalten, mit prim. aliphat. Aminen oder Ammoniak umsetzen oder Anthrachinon-2-carbonsäurehalogenide, die in 1-Stellung eine Aminogruppe oder den Rest eines prim. aliphat. Amins enthalten, mit Oxalkylaminen umsetzen, die erhaltenen Prodd. weiter halogenieren u. die erhaltenen 4-Halogenanthrachinonderivv. mit prim. aliphat. Aminen oder Ammoniak umsetzen u. muß in jedem Falle die Komponenten so wählen, daß sie die oben angegebene Bedingung erfüllen. Schließlich kann man auch Anthrachinon-2-carbonsäurehalogenide, die in 1-Stellung eine Aminogruppe oder den Rest eines prim. aliphat. Amins enthalten u. in 4-Stellung einen gegen einen Aminrest austauschfähigen Substituenten enthalten, mit prim. aliphat. Aminen oder Ammoniak umsetzen, oder endlich Verbb. von der Zus. Z, worin X<sub>1</sub> den



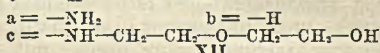
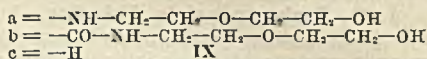
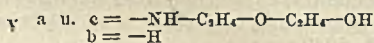
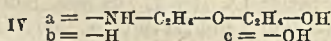
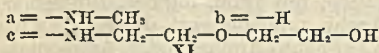
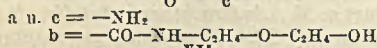
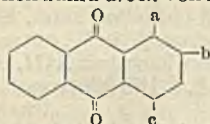
Rest eines Oxalkylamins u. X<sub>2</sub> eine Nitro- oder Acylaminogruppe bedeutet, mit Oxalkylaminen umsetzen u. die 4-ständige Nitro- oder Acylaminogruppe reduzieren bzw. verseifen. — 33 g 1-Oxäthylaminoanthrachinon-2-carbonsäureoxäthylamid vom F. 218—220°, erhältlich durch Erhitzen von 40 g 1-Chloranthrachinon-2-carbonsäurechlorid (IV) mit 350 g *Äthanolamin* (I) zum Sieden u. Fällen der erkalteten Lsg. mit W., werden in 280 g konz. HCl suspendiert u. allmählich mit einer Lsg. von 17 g Brom u. wenig Jod in 60 g konz. HCl bei Zimmertemp. versetzt. Nach 2—3-std. Rühren bei 20—25° wird das Rk.-Gemisch mit W. gefällt, der rote Nd. abgesaugt u. getrocknet. Man erhält 1-Oxäthylamino-4-bromanthrachinon-2-carbonsäureoxäthylamid (III) vom F. 227° (aus Nitrobenzol). Durch Erhitzen von 10 g III mit 1/2 g Cu-Acetat u. 60 g I auf dem sd. W.-Bad u. Fällen der erkalteten Lsg. mit NaCl-Lsg. erhält man 1,4-Dioxyäthylaminoanthrachinon-2-carbonsäureoxäthylamid vom F. 135° (aus Aceton), das *Acetatkunstseide* (E) aus wss. Bade kräftig gleichmäßig blau färbt. Entsprechend erhält man aus 1-Amino-4-bromanthrachinon-2-carbonsäurechlorid u. I in Ggw. von Cu-Acetat einen blauen Farbstoff (V) vom F. 172°, der E-Borkenkrepp aus wss. Ammoniumchlorid oder Na-Sulfat enthaltendem Bade klar blau färbt. Einen ähnlichen Farbstoff erhält man bei Verwendung von 3-Aminopropanol-(I) an Stelle von I. Reduziert man das durch Kondensation von 1-Chlor-4-nitroanthrachinon-2-carbonsäurechlorid mit I erhaltliche 1-Oxäthylamino-4-nitroanthrachinon-2-carbonsäureoxäthylamid (stumpfe rote Nadeln vom F. 230—232°) mit Na-Hydrosulfid in Ggw. von A., so erhält man blaue Nadeln vom F. 238—239° (unter Aufschäumen), die E u. E-Borkenkrepp gut durchfärben. Durch Kondensation von 1-Methylamino-4-bromanthrachinon-2-carbonsäureoxäthylamid vom F. 206—207° mit I in Ggw. von Cu-Acetat in n-Butylalkohol erhält man blaue Krystalle vom F. 207—208°, die E grünstichig blau färben. Führt man 1-Chloranthrachinon-2-carbonsäureoxäthylamid, erhältlich durch Kondensation von IV mit I, mit 25%ig. Ammoniak in Ggw. von Cu-Acetat u. A. unter Druck bei 100° in 1-Aminoanthrachinon-2-carbonsäureoxäthylamid über, dieses durch Bromieren mit Brom in konz. HCl in Ggw. von Jod in 1-Amino-4-bromanthrachinon-2-carbonsäureoxäthylamid,



so erhält man durch Rk. des letzteren mit I in Ggw. von *Cu-Acetat* bei 90—95° den Farbstoff V. (D. R. P. [Zweigstelle Österreich] 158 638 Kl. 22 a vom 13/5. 1938, ausg. 25/4. 1940.)

STARGARD.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Farbstoffe*. Man setzt Verb. der Formel A—(X)<sub>n</sub> mit Verb. der Formel Y—(C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>—O)<sub>m</sub>—C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>OH um, worin A einen Anthrachinonrest, Y eine Aminogruppe mit wenigstens einem H-Atom am N-Atom u. X ein Substituent ist, der mit Y unter Bldg. einer N-haltigen Brücke kondensiert werden kann u. m u. n ganze Zahlen von 1—4 bedeuten, u. wählt die Komponenten so, daß die Endprod. wenigstens eine auxochrome NH<sub>2</sub>-Gruppe oder eine NO<sub>2</sub>-Gruppe, die durch Red. in eine solche Gruppe überführt werden kann, enthalten. — Die Farbstoffe dienen zum *Färben von Acetatkunstseide (E)*. — Zu einer Suspension von 20 (Teilen)



*Ohinizarin (II)* u. 4 *Leukochinizarin (III)* in 120 *Isobutanol* gibt man bei Zimmertemp. 14,7 *Äthylenglykolmono-β-aminoäthyläther (I)* (erhältlich durch Behandeln von Äthylenglykolmono-β-chloräthyläther mit alkoh. Ammoniak) u. erhitzt das Gemisch 2 Stdn. auf 60° u. anschließend zum Sieden, bis kein Ausgangsmaterial mehr nachgewiesen werden kann. Nach dem Abkühlen erhält man einen Farbstoff IV in Form blauer Nadeln, der E aus wss. Bade klar violett färbt. An Stelle von III kann man auch II in Ggw. von Zn-Staub oder Na-Hydrosulfit verwenden. Aus 72 I, 50 II, 10 III u. 300 *Isobutanol* erhält man entsprechend einen Farbstoff V, der E klar blau färbt. An Stelle von II kann man auch 1,4,5,8-*Tetraoxyanthrachinon* im Gemisch mit seiner *Leukoverb. (X)* verwenden. Der hieraus erhältliche Farbstoff färbt E blautichig grün. Durch Kondensation von 1-*Amino-4-nitroanthrachinon-2-carbonsäurechlorid (VI)* mit I in W. bei 90 bis 100° erhält man nach Red. der NO<sub>2</sub>-Gruppe zur NH<sub>2</sub>-Gruppe mittels Na-Sulfit einen Farbstoff VII. Hierbei kann I durch die entsprechenden Mengen des *Di-, Tri- oder Tetraäthylenglykolmono-β-aminoäthyläthers* ersetzt werden, wobei Farbstoffe entstehen, die E lebhaft blau färben. Kondensiert man VI mit I im Molverhältnis 1 : 2, so erhält man einen Farbstoff IX in Form eines roten Pulvers, das E klar rot färbt. Die Kondensation von X mit I in *Isobutanol* liefert einen E blautichig grün färbenden Farbstoff, während die Kondensation von II u. III mit I in Ggw. von *Methylamin* in *Isobutanol* einen Farbstoff XI liefert, der E tief blau färbt. Das hierbei als Nebenprod. entstehende 1,4-Dimethylaminoanthrachinon, das nicht wasserlös. ist, kann von dem wasserlös. XI durch einfaches Umlösen getrennt werden. Kondensiert man I mit *Leuko-1,4-diaminoanthrachinon* in Nitrobenzol, so erhält man einen Farbstoff XII in Form blauer Nadeln, der E aus wss. Suspension tief blauviolett färbt. (E. P. 512 483 vom 3/3. 1938, ausg. 12/10. 1939. Zus. zu E. P. 421 117; C. 1935. I. 4443.)

STARGARD.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Küpenfarbstoffe der Anthrachinonreihe*. Man führt 3-Aminoanthrachinon-2,1-(N)-1',2'-(N)-benzacidone nach üblichen Verff. in Amide der 1-Aminoanthrachinon-2-carbonsäure über. — Man erhitzt ein Gemisch aus 8,1 g 3-Aminoanthrachinon-2,1-(N)-1',2'-(N)-benzacidon (I) u. 300 g Nitrobenzol auf 130° u. gibt bei dieser Temp. 9 g Nitroanthrachinon-2-carbonsäurechlorid (II) zu der Lösung. Nach 1-std. Erhitzen zum Sieden trennt man das Rk.-Prod. bei 90° ab, wäscht es mit warmem Nitrobenzol u. trocknet es. Man erhält lange, rote Nadeln, die *Baumwolle (A)* aus bordeauxroter Küpe dunkelblautichig rot färben, wobei in der Küpe die Red. der NO<sub>2</sub>-Gruppe zur NH<sub>2</sub>-Gruppe erfolgt. Entsprechend erhält man durch Kondensation von I mit 1-*Chloranthrachinon-2-carbonsäurechlorid (III)* rote Krystalle, in denen durch Einw. von *p-Toluolsulfonsäureamid* in Nitrobenzol bei 160° u. anschließende Verseifung mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> das Cl-Atom durch eine Aminogruppe ersetzt werden kann. Durch Kondensation von 3-Amino-4'-chloranthrachinon-2,1-(N)-1',2'-(N)-benzacidon mit II erhält man orangefarbene Krystalle, die A aus brauner Küpe blautichig rot färben, wobei in der Küpe die Red. der NO<sub>2</sub>-Gruppe zur NH<sub>2</sub>-Gruppe erfolgt. Der durch Kondensation von 3-Amino-5'-chloranthrachinon-2,1-(N)-1',2'-(N)-benzacidon u. II erhältliche Farbstoff färbt A aus brauner Küpe rot. Kondensiert man 3-Amino-3',5'-dichloranthrachinon-2,1-(N)-1',2'-(N)-benzacidon mit II, so erhält man einen A aus brauner Küpe rotfärbenden Farbstoff. Der Farbstoff aus 3-Amino-



*anthrachinon-2,1-(N)-1',2'-(N)-naphthacridon* u. III liefert nach dem Austausch des Chloratoms gegen die NH<sub>2</sub>-Gruppe durch Einw. von *p*-Toluolsulfonsäureamid u. anschließende Abspaltung des Toluolsulfonsäurerestes auf A dunkelrubinrote Färbungen. (F. P. 854 752 vom 15/5. 1939, ausg. 24/4. 1940. D. Priorr. 18/5. 1938 u. 4/6. 1938.)

STARGARD.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Chromierbare Farbstoffe der Anthrachinonreihe*. Man setzt Ammoniak, ein aliph., arom., oder ganz oder teilweise hydriertes arom. Amin mit einer o-Oxyanthrachinoncarbonsäure um, die in dem Kern, der nicht die o-Oxycarbonsäuregruppierung enthält, Substituenten besitzt, die durch Reste von Aminen ersetzbar sind, u. führt in die erhaltenen Verb. gegebenenfalls wasserlösl. machende Gruppen ein. — Man versetzt 100 g *1-Amino-4-methylbenzol* bei 65—70° mit 10 g *1,4,6-Trioxyanthrachinon-7-carbonsäure* (I), gibt weiter 5 ccm konz. HCl u. 1 g *Zn-Pulver* innerhalb 30 Min. hinzu u. rührt ½ Stde., fügt ferner 4 g *Borsäure* hinzu, steigert die Temp. des Rk.-Gemisches auf 95—100° u. rührt es 2 Stdn. bei dieser Temperatur. Nachdem man Luft hindurchgeblasen hat, extrahiert man die Schmelze mehrere Male mit verd. HCl u. einer Lsg. von NaOH, bis das Filtrat farblos ist. Man erhält nach dem Neutralwaschen u. Trocknen des Rückstandes ein violettes Pulver u. hieraus durch *Sulfonieren* mit Schwefelsäuremonohydrat im Gemisch mit 20%ig. Oleum bei 0—5° eine Farbstoffsulfonsäure, die auf *Wolle* (B) grüngelbe, *nachchromierbare* (n) Färbungen liefert. Führt man die Schmelze bei einer Temp. von 85—90° durch, so erhält man in der Hauptsache die Monotoluidinverb., die durch Extraktion mittels Alkalien von der Ditoluidinverb. getrennt werden kann, in Form eines violetten Pulvers, das nach dem Sulfonieren B blaustichig violett, n noch etwas blaustichiger färbt. Weiter erhält man entsprechend durch Kondensieren von: *1,4,6-Trioxyanthrachinon-7-carbonsäure* mit *Mesidin* ein blaues Pulver u. hieraus durch *Sulfonieren* eine blaue Farbstoffsulfonsäure, die B blau färbt; I im Gemisch mit der *Leukoverb.* von I mit *1-Amino-1,2,3,4-tetrahydronaphthalin* in *Butanol* ein dunkelblaues Pulver u. hieraus durch *Sulfonieren* eine Farbstoffsulfonsäure, die B n blaustichig grau färbt; I in Ggw. von *Na-Hydrosulfid* mit *Ammoniak* u. nachfolgende Oxidation mittels *MnO<sub>2</sub>* ein violettes Pulver u. hieraus durch Rk. mit *chloräthansulfonsäurem Natrium* in Ggw. von *Glykol* (V) ein blaues Pulver, das B blau, n violettblau färbt; *Purpurin-6-oxy-7-carbonsäure* (erhältlich nach Beispiel 8 des D. R. P. 659 638, C. 1938. II. 3464) mit *Anilin* ein violettes Pulver u. hieraus durch *Sulfonieren* einen B aus saurem Bade bordeauxrot färbenden Farbstoff, dessen Färbungen durch *Nachchromieren* nach Grau umschlagen; *1-Chlor-4,7-dioxyanthrachinon-6-carbonsäure* (IV) mit *3-Amino-2-oxybenzol-1-carbonsäure-5-sulfonsäure* (III) in Ggw. von *K-Acetat* (VI), *Cu-Acetat* (VII), *Cu-Pulver* (VIII) u. V leuchtend schwarzblaue Nadeln, die B rotstichig blau, n nach grau umschlagend färben; *1-Chlor-4,6-dioxyanthrachinon-7-carbonsäureäthylester* mit III in Ggw. von V, VI, VII, VIII leuchtend braunschwarze Nadeln bzw. ein blaues Pulver nach mehrmaligem Umkrystallisieren aus Eisessig, die B aus saurem Bade blau, n nach grau umschlagend färben; *1-Chlor-4,6-dioxyanthrachinon-7-carbonsäureamid* mit III in Ggw. von V, VI, VII u. VIII ein blaues Pulver, das B blau, n nach grau umschlagend färbt; IV mit *5-Amino-2-oxybenzol-1-carbonsäure-3-sulfonsäure* in Ggw. von V, VI, VII u. VIII ein dunkelblaues Pulver, das B violett, n nach grau umschlagend färbt. (F. P. 855 055 vom 18/1. 1939, ausg. 1/5. 1940.)

STARGARD.

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

**Umberto Cuppini**, *Pigmente*. Überblick über: organ. Pigmente; Eisenoxyd-, Schwarz-, Weißfarben (Zinksulfid, Bariumsulfat, Antimonweiß, Titanweiß, Zinkoxyd, Lithopone). (Vernici 16. 271—73. 361—71. Aug. 1940.)

SCHEIFELE.

**C. L. Rollinson**, *Photochemische Reaktionen, die durch Weißpigmente erregt werden*. Zink-, Blei-, Titan- oder Antimonweiß können als Sensibilisatoren photochem. Rkk. bei organ. Verb. fungieren, zuweilen auch bei anorgan. Verb.; wird z. B. Zinkweiß in Silbernitratlg. suspendiert u. diese dem Sonnenlicht ausgesetzt, so erfolgt die Rk.:  $2\text{AgNO}_3 + \text{ZnO} + \text{Licht} \rightarrow 2\text{Ag} + \text{Zn}(\text{NO}_3)_2 + \frac{1}{2}\text{O}_2$ . Durch Pigmente erregte photochem. Rk. läßt sich vermeiden, wenn Pigment überhaupt kein Licht oder nur bei Wellenlängen absorbiert, die kürzer sind als die für die Rk. erforderlichen. ZnO u. TiO<sub>2</sub> absorbieren im nahen UV, Bleiweiß nur bei Wellenlängen, die kürzer sind als die Grenze des Sonnenlichtes; weiße Füllstoffe absorbieren meist nur bei sehr kurzen Wellenlängen, worauf ihre photochem. Inaktivität beruht. (Off. Digest Federat. Paint Varnish Product. Clubs 1940. 259—60. Mai 1940.)

SCHEIFELE.

**Gerald R. Barrett**, *Aus der Praxis des industriellen Anstrichs*. Anstrichverfahren (Spritzen, Tauchen, Überfließen, Trommeln, Aufschleudern, Aufwalzen); Oberflächen-

Institut für Chemische Technologie  
der Techn. Hochschule und  
Universität



reinigung u. Oberflächenvorbehandlung; Ofentrocknung; Auto-, Möbellackierung, Runzellacke u. andere Effektlacke. (Amer. Paint J. 24. Nr. 44. 20—25. 57—60. Nr. 45. 14—18. 1940. Monsanto, Chemical Co. Everett, Mass.) SCHEIFELE.

**Hans Hebblering**, *Wie verhält sich der Pigmentanteil im Rostschutzanstrich?* In den Reichsbahnvorschriften wird auch weiterhin Bleimennige für ersten u. zweiten Grundanstrich beim Rostschutzanstrich vorgeschrieben. Bewährt haben sich Bleimennigverschnitte mit 40% Eisenoxyd. (Farben-Chemiker 11. 197—98. Sept. 1940. München.) SCHEIFELE.

**Kenneth A. Burgess**, *Die Ursachen der Anstrichzerstörung*. Äußere Faktoren der Zerstörung sind Regen, Sonnenlicht, Schmutz, Säuren, Alkalien, Pilze, Spannungen. Das Ausbleichen wird verursacht durch photochem. Veränderungen, sowie Änderungen in Oberflächenbeschaffenheit (Aufrauung), relativen Brechungsindizes der Filmbestandteile u. Pigmentzusammensetzung. Bei klaren Celluloselacken wirken fluoreszierende Weichmacher ungünstig. Feine, amorphe Pigmente erhöhen Ölbedarf u. vermindern Haltbarkeit; nadelförmige Pigmente ermöglichen durch Porenblgd. einen Spannungsausgleich im Film. (Off. Digest Federat. Paint Varnish Product. Clubs 1940. 260—61. Mai.) SCHEIFELE.

**Heinrich Wulf**, *Über den Anstrich von Kupfer mit Ölfarben*. Nach Untersuchungen von **Fritz-Jürgen Peters**. Ölfarbenanstriche auf Cu zeigen meist ungleichmäßiges Trocknen u. bleiben oft stellenweise naß oder klebrig. Zur Klärung der Ursachen dieses Verh. wurde die Trockenfähigkeit von Ölfarben auf 14 verschied. Cu-Blechen geprüft. Die Ölfarben trocknen in einzelnen runden Flecken, die nach allen Seiten rasch weiter wachsen, während die Farbe in der Zwischenschicht bedeutend langsamer trocknet. Es wurde festgestellt, daß die fleckenartige Trocknung nicht mit den Oxydflecken der Cu-Oberfläche im Zusammenhang steht. Dagegen bilden eingewalzte Oxyd- oder Schlackenkörner die Trocknungskerne. Die Trocknung war am besten auf Cu-Blechen, die eine ziemlich dicke, gleichmäßige Oxydschicht aufwies. Anstriche auf künstlich oxydiertem Cu trockneten gut, solche auf blankem Cu überhaupt nicht. Auch eine mit blanken Cu-Feilspänen gemischte Ölfarbe blieb auf Glas tagelang naß. Lacke trockneten auf sämtlichen Cu-Blechen hart u. klebefrei auf. Auf Cu-Legierungen (Messing, Bronze, Tombak) trockneten Ölfarben um so besser, je mehr Legierungsmetall darin enthalten war. Es wird empfohlen, Cu u. dessen Legierungen erst mit magerer Lackfarbe zu grundieren. (Farben-Ztg. 45. 587—88. 14/9. 1940. Berlin.) SCHEIFELE.

**W. S. Chase**, *Theoretische Betrachtungen über die Adsorption von Trockenstoffen*. Bei der Adsorption von Trockenstoffen durch Pigmente, welche einen Verlust an Trockenkraft bewirkt, scheint ein Gleichgewichtszustand erreicht zu werden. Je nach der Art des Bindemittels dürfte ein Pigment gegenüber dem gleichen Trockenstoff verschied. Adsorptionsgrade aufweisen. Überschuß an Pb scheint Adsorption zu vermindern. (Paint, Oil chem. Rev. 102. Nr. 16. 9—11. 41. 1/8. 1940.) SCHEIFELE.

**W. N. Misuraca**, *Trockenstoffe*. Pb-, Co-, Mn-Trockner, anzuwendende Prozentsätze in Druckfirnissen, Kunstharzbindemitteln usw. (Nat. Litograph 46. Nr. 2. 13. 1939.) SCHEIFELE.

**James L. Curtis** und **C. L. Mantell**, *Der Platz für Naturharze in der Druckfarbentechnologie*. Natur- u. Kunstharze finden bes. in Glanz-, reib- u. kratzfesten Druckfarben Verwendung, ferner in Überdrucklacken. Nachkleben von Dammar kann durch Mitverwendung von Dammarwachs verhindert werden. Rasches Antrocknen der Drucke erzielt man durch Behandlung mit Wachsen, W. usw., sowie durch Erhitzen, wobei die Temp. so hoch gewählt werden kann, daß die Lösungsm.-Dämpfe verbrennen. Alkydharzlackfarben für Bedrucken von Weißblech können durch Zusatz von 5—10% Dammar in Glanz u. Farbtonchtheit verbessert werden. (Amer. Ink Maker 18. Nr. 6. 20—22. Juni 1940.) SCHEIFELE.

**W. N. Misuraca**, *Farbenvariation beim Drucken*. Beim Metalldruck ist die Gleichmäßigkeit des Farbtons abhängig von Filmdicke, Einbrenndauer, Beschaffenheit des klaren Überzugslackes, Wrkg. der Druckpresse. (Nat. Litograph 46. Nr. 4. 22. 42. 1939.) SCHEIFELE.

**W. N. Misuraca**, *Neue Entwicklungen im Metalldruck*. Rasch trocknende Kunstharzbindemittel usw. (Nat. Litograph 46. Nr. 3. 52. 86. 1939.) SCHEIFELE.

**W. N. Misuraca**, *Hinweise für den Metalldruck bei heißer Witterung*. Geeignete Kühlung der eingebrannten Drucke, flache Stapelung u. weitere prakt. Angaben. (Nat. Litograph 46. Nr. 8. 24—26. 1939.) SCHEIFELE.

—, *Die Normung der Lithographenfirnisse*. Lithographenfirnis soll aus reinem raffiniertem Leinölstandöl bestehen u. geeignete Verarbeitungsviscosität aufweisen. Von Kennzahlen sind erfassbar: Viscosität, SZ., JZ., d, Geruch, n, Oberflächenspannung,



Reinheitsgrad, VZ., Esterzahl. Vom amerikan. PRINTING INK PRODUCTION CLUB, VARNISH STANDARDIZATION COMMITTEE werden für Lithographenfirnisse folgende Standardviscositäten vorgeschlagen: 00 000/2,0 (Pois.); 0000/3,0; 000/4,5; 00/7,0; 0/12,0; 1/20,0; 2/30,0; 3/60,0; 4/100,0; 5/150,0; 6/200,0. (Amer. Ink Maker 18. Nr. 8. 25—26. Aug. 1940.)

SCHEIFELE.

**A. J. Pingarron**, *Lithographenfirnisse*. (Vgl. C. 1939. II. 3198.) Anforderungen bes. hinsichtlich Viscosität, Fließfestigkeit u. Thixotropie, Farbe. (Nat. Litographier 46. Nr. 8. 12—16. 1939.)

SCHEIFELE.

**Elbert M. Ludlam**, *Colorimetrie für den Druckfarbenersteller*. (Amer. Ink Maker 18. Nr. 8. 27—31. 45. Aug. 1940.)

SCHEIFELE.

**William H. Carmody** und **Harold E. Kelly**, *Steinkohlennebenprodukte*. (Vgl. C. 1940. II. 828.) Die bei der Verkokung von Kohle anfallenden rohen arom. Leichtöle geben bei der Raffination mit Schwefelsäure komplexe Verb. durch Kupplung eines arom. mit einem ungesätt. Material von Art des Styrols, Indens, Cumarons, Dicyclopentadiens usw. Durch Isolierung dieser Verb. in techn. Reinheitsgrad erhält man neue hochsd. Lösungsmittel, deren Lösevermögen demjenigen von Bzl., Toluol usw. entspricht. Sie eignen sich für Druckfarben, Lackfarben, Klebstoffe u. Weichmacher für Harze. Werden diese Öle durch Dest. in Ggw. von  $AlCl_3$  einer katalyt. Spaltung unterworfen, so entstehen Bzl., Toluol, Xylol u. höhere Aromaten. (Ind. Engng. Chem. ind. Edit. 32. 954—57. Juli 1940. Springfield, O.)

SCHEIFELE.

**R. C. Shuey**, *Einfluß von Harzen auf die Wärmeverdrückung fetter Öle*. Der Verlauf der Wärmepolymerisation von Ölen wird durch die Ggw. von Harzen deutlich beeinflusst, wobei die Harze außer dem Verdünnungseffekt spezif. Wirkungen ausüben, die in der Verarbeitungsfähigkeit u. Haltbarkeit der Lacke zum Ausdruck kommen. Nach ihrem Einfl. auf die Wärmeverdrückung von Holzöl lassen sich die Harze in folgende Klassen unterteilen: 1. Hitzehärtbare Harze können das Öl in der Polymerisationsgeschwindigkeit derart übertreffen, daß die geeignete Konsistenz überschritten wird, ehe die Ölkomponente einen merklichen Polymerisationsgrad erreicht hat. 2. Nicht-härtbare Harze, welche die Holzölpolymerisation bei allen Konz. beschleunigen, eignen sich für die Verkochung mit langsamer trocknenden Ölen, die normalerweise bei hoher Temp. behandelt werden; im allg. ist die Trockenfähigkeit um so besser, je größer diese Beschleunigung ist. Die damit erzeugten Lacke zeigen die höchste Haltbarkeit. 3. Harze, welche n. oder stärkere Verdünnungsverzögerung bewirken, sollten nicht mit den Ölen verkocht, sondern nach der Wärmebehandlung zugesetzt werden. Da die Harze meist keine echten Lsgg. in den Ölen bilden, werden die chem. Einflüsse oft durch koll. Einflüsse verdeckt. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. 32. 921—30. Juli 1940. Bloomfield, N. J., Bakelite Corp.)

SCHEIFELE.

**Theodore F. Bradley** und **David Richardson**, *Trocknende Öle und Harze. Ultravioletabsorption von Estern der Säuren trocknender Öle*. (Vgl. C. 1940. II. 2226.) Die Ester wurden in Hexan oder Cyclohexan gelöst u. in einer Absorptionszelle mit Quarzplatten im HILGER-Quarzprismenspektrograph (Type E 492) geprüft. Im allg. nimmt die Absorption mit steigender Ungesättigtheit zu. Die konjugierten Doppelbindungen treten in charakterist. Weise zutage. Substanzen mit cycl. oder bicycl. Struktur zeigen erhöhte Absorption in Verb. mit verminderter Jodzahl. Die Länge oder Verzweigung der C-Kette hat nur wenig Einfl. auf die Absorption. Ferner ist bei einer Säure u. deren Ester der Unterschied im Spektr. nur gering. Auch Triglyceride u. Methyl- oder Athylester derselben Säure besitzen ähnliche Spektren. Bei der Polymerisation treten nur Veränderungen in der Menge der konjugierten oder ungesätt. Bestandteile in Erscheinung, während die Mol.-Größe auf die Absorptionskurven ohne Einfl. ist. Völlig gesätt. Säuren (Stearin-, Palmitinsäure) zeigen im nahen UV nur geringe allg. Absorption. Säuren mit einer Doppelbindung (Ölsäure) weisen im UV keine diskreten Banden auf. Bei 302° im Vakuum hergestellte Leinölstandöle zeigen nicht mehr die Linolen-Banden bei 31500 u. 33000  $cm^{-1}$ , während die verstärkte Bande bei 43500  $cm^{-1}$  eine Zunahme der Säuren mit 2 konjugierten Doppelbindungen anzeigt (Verschiebung der Doppelbindungen in konjugierte Stellungen ehe Polymerisation eintritt). Gegenüber rohem Leinöl zeigen die Methylester des Leinöls eine geringe Intensitätsabschwächung der Linolenbanden u. eine entsprechende Verstärkung der 9,11-Linolenbande. Die Absorptionskurven polymerisierter Holzöle lassen die einzelnen Stadien der Wärmebehandlung in der Abnahme der Menge der vorhandenen Elaeostearinsäure erkennen. Dehydroxyliertes Ricinusöl (Ricinöl) gibt Absorptionsbanden bei 37000 u. 43500  $cm^{-1}$ ; durch Wärmebehandlung bilden sich steigende Mengen an Dimeren. Die Methylester von Sojaöl weisen schwache Banden bei 32000 u. 33500  $cm^{-1}$  auf. Die Absorptionskurven der Methylester von Olivenöl deuten auf Ggw. geringer Mengen 9,11- u. 9,12-Linolsäure hin. Die Absorptionskurven für Oiticicaöl u. dessen



Methylester sind ident. mit den entsprechenden Kurven für Holzöl u. dessen Ester, nur ist die Intensität der Bande bei 31750 cm<sup>-1</sup> bei Oiticicaöl mehr als doppelt so stark. Im Vgl. zu Holzöl u. Oiticicaöl ist die UV-Absorption von Sardinienöl u. dessen Methylester nur schwach. In den Destillaten der therm. behandelten Holzölester läßt sich spektroskop. eine geringe Menge arom. Verb. nachweisen; dies deutet darauf hin, daß während der Wärmebehandlung H genügend labil wird, um Austauschrrk. unter den Rk.-Prodd. auszulösen. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. **32**. 963—69. Juli 1940.)

SCHEIFELE.

**A. J. Lewis**, *Vergleichende Haltbarkeit von Sojaöl- und anderen Öllacken*. In Ansätzen von je 1 Gallone wurden 19 verschied. 20-Gallonenlacke mit Harzester oder Bakeliteharz in 3 Gruppen hergestellt u. in Urbana mit 45° Neigung gegen Süden auf Rotholz, Weißkiefer u. Douglastanne bewittert. Gruppe I: Sojaöl- u. Leinöllacke mit gleichem Geh. an Nichtflüchtigem u. Co-Trockner; Gruppe II: Sojaöl-, Holzöl- u. Leinöllacke von gleicher Viscosität u. mit verschied. Trocknern; Gruppe III: Sojaöl-, Holzöl- u. Perillaöllacke von gleicher Viscosität u. mit verschied. %Gehh. an Co-Resinat. Sojaöl erfordert viel längere Verkochung mit Harzester als die anderen Öle, doch läßt sich die Kochdauer wesentlich abkürzen, wenn als Lackharz ein Phenolharz wie Bakelite BR Nr. 254 verwendet oder die Verkochung hauptsächlich bei 315° vorgenommen wird, bei welcher Temp. Sojaöl rascher verdickt. Bes. nichtbrechendes oder mechan. raffiniertes Sojaöl ist in Phenolharzlacken ebenso haltbar wie Holzöl oder Leinöl u. etwas besser als Perillaöl. In Harzesterlacken ist es dem Leinöl gleichwertig u. Holzöl u. Perillaöl etwas überlegen. (Paint, Oil chem. Rev. **102**. Nr. 9. 9—11. 25/4. 1940. Urbana, Ill., U. S. Regional Soybean Industrial Products Labor.)

SCHEIFELE.

**C. H. Hall**, *Nitrocelluloselacke*. (Fortsetzung zu C. 1940. II. 2687.) Rolle der Harze, Weichmacher, Pigmente u. Lösungsmittel in Nitrocelluloselacken. (Paint Varnish Product. Manager **20**. 180—84. Juli 1940.)

SCHEIFELE.

**Alfred Kraus**, *Zur Kenntnis der Weichmachungsmittel für Nitrocelluloselacke*. 19. Mitt. *Das Lösevermögen der Weichmacher für Kollodiumwollen verschiedenen Stickstoffgehaltes*. (18. vgl. C. 1940. II. 2226.) An Kollodiumwollen mit verschied. N-Geh. (maximal 12,71%) wurde das Lösevermögen von Phthalsäure-, Phosphorsäure-, Adipinsäure-, Oxalsäure- u. Weinsäureester, sowie Glycerinacetat geprüft. Die Mehrzahl der Weichmacher zeigt gegenüber Kollodiumwolle von bestimmten N-Geh. ein Höchstmaß von Lösefähigkeit u. zwar nimmt die Lösefähigkeit meist mit steigendem N-Geh. zu; nur bei Benzylalkohol, Monoacetin u. Äthylacetat ist die Lösefähigkeit für Wollen mit niedrigem N-Geh. am größten. In homologen Reihen nimmt die Lösefähigkeit für niedrignitrierte Kollodiumwolle mit wachsender Länge des Alkoholrestes ab. (Farbe u. Lack 1940. 333—34. 18/9. 1940.)

SCHEIFELE.

**George H. Brother** und **Leonard L. McKinney**, *Proteinkunststoffe aus Sojabohnenmaterial*. Mit Formaldehyd gehärtetes Sojamehl gibt in Mischung mit härtbaren Phenolprodd. ein Prod. mit härtbaren Eigenschaften. Eine derartige 50:50-Mischung gibt bei der Verpressung bei gleicher Preßdauer wie die Phenolharze klare u. nicht blasige Massen. Das Phenolharz wirkt als Weichmacher u. Modifizierungsmittel gegenüber dem gehärteten Proteinmaterial. Das als Katalysator für die Härtung des Phenolharzes meist angewandte Alkali scheint die W.-Beständigkeit des gehärteten Proteins etwas zu beeinträchtigen. Gleiche Teile gehärtetes Sojamehl u. Phenolharz geben in Mischung mit 25% Holzmehl härtbare Massen, die in Glätte, Festigkeit, Preßdauer u. Haltbarkeit den Phenolpreßmassen entsprechen, aber in Farbton u. Nuance größere Möglichkeiten bieten. (Vgl. auch C. 1940. II. 1217.) (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. **32**. 1002—06. Juli 1940. Urbana, Ill., U. S. Regional Soybean Industrial Products Labor.)

SCHEIFELE.

**R. Nitsche** und **W. Esch**, *Untersuchungen an Esß- und Trinkgeschirren aus Kunstharzpreßstoffen*. Hygien. u. mechan. Mängel an Esß- u. Trinkgeschirren aus Kunstharzpreßstoffen können durch geeignete Maßnahmen unterbunden werden. Die Geschirre bestehen meist aus Preßstoff Typ K (Aminoplastkunststoff), neuerdings auch aus Phenoplastkunstharz u. Melaminkunstharz. Vers. zur Beseitigung der Mängel. Sehr wichtig ist ausreichende Aushärtung, die durch Kochvers. ermittelt wird. Prüfung auf W.-Festigkeit durch 30 Min. langes Einlegen in kochendes W. u. wiederholtes Füllen mit 90° heißem W. u. Unters. auf Formänderung, Färbung u. Geruch des W., CH<sub>2</sub>O- u. Phenolrk. des W., Eindampfrückstand. Zur Erhöhung der mechan. Festigkeit sind bei der Formgebung scharfe Übergänge zu vermeiden. Neukonstruktionen sollen bei Prüfung auf Schlagfestigkeit eine Fallhöhe der Stahlkugel von 80 cm aushalten. (Kunststoff-Techn. u. Kunststoff-Anwend. **10**. 57—62. März 1940.)

SCHEIFELE.

**R. Nitsche** und **W. Esch**, *Prüfung und Bewertung von Esß- und Trinkgeschirren aus Kunstharzpreßstoffen*. Vorschläge zur Prüfung u. Bewertung. Prüfung der aus Preß-



massen hergestellten Preßteile nach VDE 0320 auf Biege- u. Schlagbiegefestigkeit, Kerbzähigkeit, Wärmefestigkeit u. Glutfestigkeit u. auf Verh. gegenüber heißem W. u. heißer 1%ig. wss. Nigrosinlg. zur Beurteilung der Verschmutzbarkeit. Prüfung der Fertigerzeugnisse auf Aushärtung mittels Kochprobe u. Nigrosinprobe, auf Formbeständigkeit durch Füllen mit 90° heißem W. u. auf Schlagfestigkeit durch Fallenlassen aus 40 cm Höhe auf ein mindestens 25 mm starkes Kiefernholzbrett. Bei Neukonstruktionen sollte eine Mindestfallhöhe von 80 cm angestrebt werden. (Kunststoff-Techn. u. Kunststoff-Anwend. 10. 91—93. April 1940. Berlin-Dahlem, Staatl. Materialprüfamt.) SCHEIFELE.

**National Lead Co.**, New York, N. Y., V. St. A., übert. von: **Harry Donald Mudford**, Blackley, Manchester, England, *Verbesserung von Titanioxydpigmenten* durch Zugabe einer geringen Menge einer Cr-Verbindung. Dies kann auf nassem Wege geschehen durch Aufschlännen von TiO<sub>2</sub> in der wss. Lsg. eines Cr-Salzes (z. B. 1%ig. Alkalibichromat), Waschen u. Trocknen, oder durch Ausfällen von Cr-Hydroxyd oder einer anderen unlösl. Cr-Verb. aus der Lsg. einer lösl. Cr-Verb. auf das TiO<sub>2</sub>. Auch auf trockenem Wege kann dem TiO<sub>2</sub> eine geringe Menge einer unlösl. Cr-Verb. zugemischt werden. (A. P. 2 202 594 vom 23/11. 1935, ausg. 28/5. 1940. E. Prior. 28/12. 1933.) SCHREINER.

**Joseph C. Heckman**, Pittsburgh, Pa., V. St. A., *Eisenoxydpigmente* durch Calcinieren einer Mischung aus 88—99,5% Ferrosulfat u. 0,5—12% Eisenoxyden einer erschöpften Gasreinigungsmasse. (A. P. 2 203 905 vom 21/6. 1937, ausg. 11/6. 1940.) SCHREINER.

**Priestman Collieries Ltd. und Thomas Glenwright French**, Newcastle-on-Tyne, England, *Elektrolytische Herstellung von Eisenoxydpigmenten hoher Reinheit*. In einem hölzernen Behälter wird eine 80—90° warme Alkalisalzlsg. (z. B. NaCl oder Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) der D. 1,10 zwischen Fe-Elektroden bei einer Stromdichte von etwa 4,7 amp./qdm u. halbstündlichem Stromrichtungswechsel elektrolysiert. Es scheidet sich ein zunächst bläulichweißer Fe(OH)<sub>2</sub>-Nd. ab, der unter dem Einfl. der Luft allmählich in schwarzes Ferriferohydroxyd übergeht. Zur Beschleunigung dieser Oxydation wird Luft durch den Elektrolyten geleitet. Der Nd. wird dann abfiltriert, mit heißem W. gewaschen, bei über 100° getrocknet u. schließlich zur gewünschten Feinheit gemahlen. Durch oxydierendes Glühen geht der Farbton von schwarz über braun (bei 200°), hellrot (bei 600°) u. tiefrot (bei 800°) in indischrot (bei 1000°) über. Reinheit des Pigmentes etwa 99,5%. (E. P. 520 690 vom 30/9. 1938, ausg. 30/5. 1940.) SCHREINER.

**Clete L. Boyle**, Detroit, Mich., V. St. A., *Vorbereitung von mit Oxyd bedeckten Gegenständen aus Eisen oder Stahl für den Anstrich*. Die porigen u. losen Oxydschichten werden mechan., z. B. durch eine Drahtbürste, entfernt, die dichten u. festhaftenden Oxydschichten werden auf der Oberfläche belassen. Dann werden die Gegenstände in eine H<sub>2</sub>PO<sub>4</sub> enthaltende wss. Lsg. getaucht. Die Lsg. enthält z. B. 10 (Vol.-%) 75%ig. H<sub>2</sub>PO<sub>4</sub>, 90 H<sub>2</sub>O, 0,07 g-Atom Metallion u. 10 g Netzmittel auf den Liter Lösung. Als Netzmittel wird z. B. eine Verb. aus der Gruppe der sulfonierten Aminosäuren verwendet. (A. P. 2 200 615 vom 1/12. 1937, ausg. 14/5. 1940.) VIER.

**Stouer-Mudge, Inc.**, übert. von: **Arthur W. Johnson und George H. Young**, Pittsburgh, Pa., V. St. A., *Hitzefeste Anstriche* für z. B. Zinnblech, Eisen, Zink, Kupfer. Die Hitzebeständigkeit von Lacken aus *Polyvinylharzen* wird durch Zusatz heterocycl. Stickstoffbasen z. B. ringsubstituierter Pyridine wie  $\alpha$ -Pyridyl-o-chlorphenyläthylen, Tripyridyl, Isopyrophthalon,  $\alpha$ -Pyridyl-o-oxyphenyläthylen, Stilbazol,  $\alpha$ -Pyridylfuryl-äthylen,  $\alpha$ -Benzopyridyl-p-chlorphenyläthylen, Chinicin, Cinchonin,  $\alpha$ -Benzopyridyl-o,p-dioxyphenyläthylen,  $\alpha$ -Pyrazol-o-oxyphenyläthylen u. a. erhöht. Vgl. A. PP. 2130924; C. 1939. I. 539; 2169717; C. 1939. II. 4374. (A. P. 2 208 216 vom 28/7. 1938, ausg. 16/7. 1940.) BÖTTCHER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Rudolf Groger** und **Horst Dietrich Freiherr von der Horst**, Leuna b. Merseburg), *Veredlung von Oiticicaöl (I)* im Sinne schnellerer Trocknung durch Behandeln von I mit aliph. Aldehyden mit mehr als 3 C-Atomen in Ggw. von Kondensationsmitteln. Beispiel: 100 (Gewichtsteile) I werden mit 30 *Isoheptylaldehyd* (II) vermischt. Unter Eiskühlung wird HCl bis zur Sättigung eingeleitet. Das Gemisch wird dann sofort durch Evakuieren u. W.-Dampfdest. von HCl u. II befreit. Das erhaltene gelbbraune Öl trocknet schon ohne Trockenstoffzusatz innerhalb 20 Stdn., während das unbehandelte I hierfür 64 Stdn. benötigt. (D. R. P. 697 082 Kl. 22h vom 22/4. 1938, ausg. 5/10. 1940.) BÖTT.

**Devoo & Reynolds Co., Inc.**, New York, übert. von: **Alfred E. Rheineck**, Louisville, Kent., V. St. A., *Verbesserung von Oiticicaöl (I) oder von Po-yoaköl (II) durch Acetylieren* in anstrichtechn. Sinne. Man mischt z. B. 30 (Gewichtsteile) I, 10 Essigsäureanhydrid (III), 1 wasserfreies Na-Acetat in einem Autoklaven aus Glas oder Stahl



u. erhitzt etwa 5 Stdn. bei 190—200°. Das überschüssige III wird durch mehrmaliges Waschen mit heißem W. entfernt; die im Öl verbleibenden Spuren werden durch Vakuumbehandlung oder mit Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> usw. entfernt. I enthält die Licansäure (4-Keto-9,11,13-octadecatriensäure); wahrscheinlich wird die Ketogruppe zu einer OH-Gruppe enolisiert u. die OH-Gruppe dann acetyliert. Das behandelte I ergibt *keine runzelnden Filme*, sondern trocknet in etwa 15 Min. glatt, glänzend u. gut haftend auf. Beispiel für einen Ölack: 100 modifiziertes Phenolharz u. 176 acetyliertes I werden auf 285° erhitzt, dann werden 1,5 Bleiglätte zugefügt. Nach dem Köhlen auf 260° fügt man 5 Kobaltacetat zu u. anschließend 20 Perillaölstandöl. Man verd. mit 330 Solventnaphtha. Der Lack trocknet schneller u. härter als ein Holzöllack u. zeigt gleiche W.-Festigkeit. — II wird aus *Afrolicania elaeosperma* gewonnen. (A. P. 2 210 305 vom 22/11. 1938, ausg. 6/8. 1940.) BÖTTCHER.

**Johannes, Hubertus, C. Penners**, Holland, *Feuerfestmachen von Lacken, Farben usw.* Man setzt diesen hygroskop. Salze, *Magnesiumchlorid* oder *Calciumchlorid* bzw. Mischungen, gegebenenfalls noch geringe Zusätze indifferenten Salze wie Calciumcarbonat entweder als wss. Lsg. oder als Lsg. in A. oder Aceton zu. (F. P. 851 742 vom 16/3. 1939, ausg. 13/1. 1940. Holl. Prior. 16/3. 1938.) BÖTTCHER.

**Chrysler Corp.**, Highland Park, übert. von: **Seymour G. Saunders**, Bloomfield Hills, und **Harry Morrison**, Detroit, Mich., V. St. A., *Wiedergewinnen der nichtflüchtigen Bestandteile von Spritzlacken, die an den Wänden des Spritzraums haften oder von der Trockenluft mitgerissen werden.* Man besprüht die Wände mit einer wss. Lsg. eines Alkalisalzes eines sulfonierten Harzes, bes. von sulfoniertem „Abietin“, das in näher angegebener Weise aus Kolophonium hergestellt wird, u. wäscht die abziehende Trockenluft mit dieser Lösung. Die gewünschten Bestandteile scheiden sich aus der Lsg. aus u. können gewonnen werden. (A. P. 2 208 647 vom 15/10. 1937, ausg. 23/7. 1940.) ZÜRN.

**Sharples Solvents Corp.**, Philadelphia, Pa., übert. von: **John F. Olin**, Grosse Ile, Mich., V. St. A., *Öllösliche Phenolaldehydharze.* Dialkylphenole werden in Ggw. von Phenol oder Monoalkylphenol mit CH<sub>2</sub>O kondensiert. Z. B. läßt man 150 g *Diamylphenol*, 100 g CH<sub>2</sub>O u. 25 g 50%ig. NaOH über Nacht bei 50° stehen, versetzt mit 75 g *Phenol* u. überläßt 72 Stdn. sich selbst. Dann wäscht man mit verd. HCl u. erhitzt 45 Min. auf 150°. Man erhält ein in Holzöl u. in Bzl. lösl. Harz. Statt Phenol können *Kresol* oder *Monoamylphenol* verwendet werden. (A. P. 2 208 331 vom 9/9. 1937, ausg. 16/7. 1940.) NOUVEL.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Basisch substituierte Phenolharze.* Harzartige Polyhydroxyverb. mit wenigstens einer phenol. OH-Gruppe, die nicht mittels Carbonylverb. hergestellt sind, werden mit Aldehyden u. Nichtaromat. prim. oder sek. Aminen oder deren Kondensationsprodd. umgesetzt. Z. B. wird ein aus *β-Oxyphthalsäuredimethylester* u. *1,3-Propylendiamin* erhältlich Erzeugnis in Butanollsg. mit *Piperidomethanol* auf 110° erhitzt. Es entsteht ein in Säure leicht lösl. Harz, das nach Alkylierung mit *Dimethylsulfat* zur Verbesserung von *Färbungen* benutzt wird. Ähnliche Prodd. erhält man, wenn man partiell mit *Salicylsäure* umgeestertes *Polyvinylacetat* mit CH<sub>2</sub>O u. *Dimethylamin* bei gewöhnlicher Temp. umsetzt oder *Tannin* auf *Dimethylaminomethanol* in Methanol einwirken läßt. (D. R. P. 696 320 Kl. 12 q vom 27/4. 1935, ausg. 18/9. 1940.) NOUVEL.

## XII. Kautschuk. Guttapercha. Balata.

**Eugene Guth**, *Erholungseffekte bei der statistischen Theorie der Gummielastizität.* (Vgl. C. 1940. II. 697.) Bei der Betrachtung der statist. Theorie der Gummielastizität ergaben sich zwei Erklärungsmöglichkeiten für die Erholungseffekte. Eine Deutung läuft darauf hinaus, daß die Mol.-Ketten übereinandergleiten; es handelte sich hierbei um eine „intermol. Viscosität“. Diese Art der Viscosität führt zu einer Steigerung der Plastizität. Die zweite Deutung wird auf die Behinderung der freien Rotation in den Moll. zurückgeführt; dies ist als eine „intramol. Viscosität“ zu betrachten. Diese bestimmt die Geschwindigkeit der Entspannung eines Gummistückes. Die zweite Erklärungsmöglichkeit kann durch eine Verallgemeinerung der Diffusionsgleichung quantitativ behandelt werden. (Physic. Rev. [2] 57. 1085; Bull. Amer. physic. Soc. 15. Nr. 2. 38. 1940. Notre Dame, Univ.) WALTER.

**Seiiti Numaziri**, *Untersuchungen über die Reaktionen von Hartkautschuk.* VI. *Freisetzen von sogenanntem freiem Schwefel und Änderungen des Acetonextrakts in vulkanisiertem Kautschuk durch wiederholtes Extrahieren und Erhitzen.* (V. vgl. C. 1937. II. 4118.) (J. Soc. Rubber Ind. Japan 13. 247—50. März 1940. Dainiti Electric Wire Co., Ltd., Labor. [nach engl. Ausz. ref.]. — C. 1940. I. 3994.) DONLE.



**Adolf Schwarz**, *Der Einsatz der neueren Kunststoffe auf dem Gebiet der Verwendung von Hartgummi*. Vortrag über die für eine Verwendung auf dem Hartgummigebiet in Frage kommenden thermoplast., hauptsächlich durch Polymerisation entstehenden neueren Kunststoffe *Polystyrol (Trolitol)*, *Lavican*, *Igelit MP* u. *PCU (Astralon bzw. Vinidur)*, *Oppanol B*, *Lupamid*; Vgl. ihrer Eigg. mit denen von Hartgummi; Schilderung der Anwendungsgebiete (Auskleidungen u. Überzüge; Akkumulatorengehäuse u. Separatoren; techn., chirurg. Artikel; Käbme) u. Verarbeitung. (Kautschuk 16. 97—101. Aug. 1940. Ludwigshafen a. Rh., I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Kunststoff-Labor.) DONLE.

**B. F. Goodrich Co.**, New York, N. Y., übert. von: **Waldo L. Semon**, Silver Lake, O., V. St. A., *Kautschukvulkanisation*. Man vulkanisiert Kautschuk in Ggw. eines quartären Ammonsalzes (I) einer aliphat. Monocarbonsäure u. eines organ. Beschleunigers, bestehend aus *Mercaptothiazolen*, *Thiuramsulfiden*, Guaniniden oder Aldehyd-Aminkondensationsprodukten. Als I sind genannt: *Tetramethylenammonoleat*, *Trimethylphenylammoniumoleat*. Durch diese Zusätze, zweckmäßig nicht mehr als 2<sup>o</sup>/<sub>100</sub>, wird die Erhitzungsdauer abgekürzt u. die Dehnbarkeit erhöht. Tabellen. (A. P. 2 188 420 vom 13/10. 1937, ausg. 30/1. 1940.) KRAUSZ.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, übert. von: **Albert S. Carter** und **Frank Willard Johnson**, Wilmington, Del., V. St. A., *Cyan-2-butadien-1,3 (I)* u. dessen *Polymer* bzw. *Mischpolymerisate*. Man acyliert *Vinylmilchsäurenitril* mit *Acetylchlorid*, *Essigsäureanhydrid*, *Propionyl-*, *Benzoyl-*, *p-Toluolsulfonylchlorid* oder *Keten* u. erhitzt dann auf Temp. zwischen 400—500°, wobei die *Acylylgruppe* abgespalten wird. —  $\alpha$ -Vinylmilchsäurenitrilacetat, Kp. 194—195°, I, Kp.<sub>31</sub> 37—39°,  $n_D^{20} = 1,447$ ; D. 0,859. Durch *Polymerisation* von I in üblicher Weise oder in Mischung mit *Chlor-2-butadien-1,3* erhält man *kautschukähnliche Produkte*. (A. P. 2 205 239 vom 19/11. 1938, ausg. 18/6. 1940.) KRAUSZ.

**B. F. Goodrich Co.**, New York, N. Y., übert. von: **Hershel W. Grinter**, Cuyahoga Falls, O., V. St. A., *Aufbringen von Kautschuk auf Metall (I) (Cu, Messing, Co)*. Man überzieht das I mit *Kautschukzement*, dem man vorher S von bestimmter Teilchengröße, die nicht durch ein 100-Maschensieb, wohl aber durch ein 30-Maschensieb gehen, einverleibt hat oder streut den S auf die Oberfläche des überzogenen I, bringt dann den Kautschuk auf u. verpreßt unter Erwärmen u. Druck. Zeichnung. (A. P. 2 188 434 vom 9/9. 1936, ausg. 30/1. 1940.) KRAUSZ.

**Meyercord Co.**, übert. von: **Alfred B. Pöschel**, Chicago, Ill., V. St. A., *Anbringen von Abziehbildern auf Kautschukgegenständen (I)*. Als Trägermaterial verwendet man *gummiertes Papier*. Auf der wasserösl. gummierten Schicht befinden sich eine oder mehrere *Kautschukfilmschichten*, die in üblicher Weise verschiedenfarbig bedruckt u. auch transparent sein können u. von welchen eine *therm. adhäsiv* sein soll. Die damit verzierten I lassen sich noch vulkanisieren. Man erhält elast. Bilder. Zeichnung. (A. P. 2 188 866 vom 1/6. 1936, ausg. 30/1. 1940.) KRAUSZ.

### XIII. Ätherische Öle. Parfümerie. Kosmetik.

**F. Tanassijenko**, *Gewinnung von ätherischem Corianderöl in Apparaturen von Extraktionsfabriken*. Die durch Walzen zerkleinerten Corianderkerne werden mittels W.-Dampf extrahiert, das flüchtige Öl wird durch Kondensation des W. gewonnen. Die noch im W. befindlichen Ölaneile werden durch adsorbierende Substanzen, z. B. Hülsen der Corianderkerne, abgefangen. Die Ausbeute betrug 0,566%. Die Gewinnung des Öls wurde mit der in Ölextraktionsfabriken gebräuchlichen App. vorgenommen (vgl. auch C. 1940. II. 277). (Маc.робойно-Кирвое Дe.ю [Öl- u. Fett-Ind.] 16. Nr. 2. 27—29. März/April 1940.) SCHIMKUS.

**H. Janistyn**, *Die maßanalytische Bestimmung des Kaliums*. Empfehlung der Meth. von W. DAUBNER (Titration des ausgefällten sauren K-Tartrats mit NaOH) für die Analyse kosmet. Präparate. (Seifensieder-Ztg. 67. 378. 11/9. 1940.) ECKSTEIN.

**Wilhelm Treibs** (Erfinder), Freiburg, Breisgau, *Menthofuran*; ident. mit dem in C. 1937. I. 1950 beschriebenen Verfahren. Es findet für Parfümzwecke u. als Zusatz zu äther. Ölen Verwendung. (D. R. P. 696 775 Kl. 12 o vom 17/12. 1936, ausg. 28/9. 1940.) KRAUSZ.

**John W. Orelup**, Short Hills, N. J., V. St. A., *Haarfärbung*. Man bereitet eine schwache Lsg. (z. B. 1<sup>o</sup>/<sub>100</sub>) des *Kondensationsprod.* einer *Fettsäure* u. eines *Amins*, z. B. *Triäthylentetramin*, mit einer höheren *Fettsäure* von 6—20 C-Atomen in der Kette, wie *Laurin-*, *Myristin-* oder *Cocosnuffettsäure* in W., die man kurze Zeit (10 Min.) auf das



Haar einwirken läßt. Das Haar wird dann mit einem unschädlichen Farbstoff, z. B. *Durool Black B* oder *Alizarine Brown 2 R*, behandelt, bis die gewünschte Färbung eingetreten ist (im allg. 15 Min.), worauf es mit *W.* gewaschen wird. (A. P. 2 208 594 vom 12/3. 1938, ausg. 23/7. 1940.) SCHÜTZ.

**Max J. Weigl**, München, *Herstellung von Haarfärbemitteln aus ammoniakal. Ag-Lsgg.*, dad. gek., daß man den Lsgg. solcher farblose u. in Ammoniak lösl., unschädliche Metallverbb., denen färbende Eigg. selbst nicht zukommen, zusetzt. Beispiel: Man löst 2 g  $Mg(NO_3)_2$  in etwa 20 ccm *W.*, gibt 10  $NH_4NO_3$ , 2  $AgNO_3$  u.  $NH_4OH$  bis zur klaren Lsg. hinzu u. verd. auf 1 Liter. (D. R. P. 697 775 Kl. 30 h vom 6/3. 1938, ausg. 22/10. 1940.) SCHÜTZ.

**Kendall Co.**, Chicago, Ill., übert. von: **Raymond E. Reed**, Walpole, Mass., V. St. A., *Wärme entwickelnde Mischung zur Herstellung von Dauerwellen*. Die M. besteht aus einem reaktionsfähigen Metall, wie *Al*, *Mg*, *Mn* u. *Zn*, u. einem Salz, das bei Zugabe von *W.* eine stark reaktionsfähige  $O_2$  enthaltende M. ergibt, die unter Bldg. von Wärme das Metall angreift. Beispiel: Die M. besteht aus 10 (g) *Al* u. 5 *Cu-Chlorat*. An Stelle von *Cu-Chlorat* können *Pb.*, *Zn.*, *Hg-Chlorat*, *Hg-Chromat* u. a. Verwendung finden. (A. P. 2 208 815 vom 9/5. 1936, ausg. 23/7. 1940.) SCHÜTZ.

**Friedrich Keil**, Berlin-Lankwitz, *Mittel zum Strecken und Glätten krausen Haares*, 1. bestehend aus *wss. Lsgg. keratinerweichender Stoffe*, wie *Fermenten*, *alkal. reagierenden Stoffen*, *Sulfiden*, *Hydrosulfiden*, *Polysulfiden*, *Sulfiten* u. *S-Verbb.*, die beim Zusetzen von Säuren  $H_2S$  oder  $SO_2$  oder beides liefern. — 2. Mittel nach Anspruch 1, gek. durch einen zusätzlichen Geh. gebräuchlicher *kosmet. Haarbehandlungsmittel*, die gegebenenfalls gleichzeitig zur Aufrechterhaltung des Streckzustandes des Haares während der Glättung dienen, z. B. von *sulfurierten Ölen*, *Ölemulsionen*, *alkoh. Lsgg. von Drogen*, *Drogenauszügen*, *eiveißehaltigen Stoffen*, wie *Keratinlsgg.*, *Caseinlsgg.*, *Bleichmitteln*, *Färbe.*, *Verdickungs- u. Netzmitteln*. — 3. *Nachbehandlungsmittel*, bestehend aus *keratinerhärtenden Stoffen*, bes. solchen, die ganz oder teilweise aus *oxydierenden* oder *reduzierenden Verbb.* bestehen, wie  $H_2O_2$ ,  $KMnO_4$  oder  $HCHO$ . — Die Mittel können wie folgt zusammengesetzt werden: a) *erweichende Lsgg.*: 2,5 (‰)  $Na_2SO_3$ , 2,5  $NaOH$ , 1 *Tragant*, 1 *Seife* in 100 Teilen Wasser. — b) *Härtende Lsg.*: 1—4‰  $HCHO$ - oder  $HCHO$  *abspaltende Lsgg.*: 5‰ *gig. Tanninlsgg.* oder 5‰ *gig. Alanin-* oder  $FeSO_4$ -*Lösungen*. (D. R. P. 697 634 Kl. 30 h vom 19/7. 1935, ausg. 18/10. 1940.) SCHÜTZ.

## XV. Gärungsindustrie.

**Boriss Goldstein, M. G. Goldenberg und O. S. Sklowskaja**, *Untersuchung der Möglichkeit der Anwendung von tierischer Amylase zur Verzuckerung von Getreidekartoffelmaischen*. Das Präparat aus der Milz von Schweinen kann zusammen mit Malz zur Verzuckerung von Maischen der Alkoholindustrie benutzt werden, wobei zur Erhaltung von befriedigenden Ergebnissen bei der Verzuckerung u. Gärung 4‰ Malz u. das Milchpräp. in einer Menge von 1/400 des Geh. an eingespartem Malz angewandt werden müssen. Die Hydrolyse verläuft dabei etwas anders als bei der Hydrolyse mit Malz allein. Bei Anwendung von 4‰ Malz u. 0,01‰ des Milchpräp. ist die Ausbeute an *A.* fast gleich groß wie bei Anwendung von 8‰ Malz. Bei Benutzung von 25 Tonnen des in der UdSSR jährlich zur Verfügung stehenden Trockenpräp. der Milz können 10000 Tonnen Getreide gespart werden. (Биохимический Журнал [Biochemic. J.] 12. 573—90.) V. FÜNER.

**Henry J. Levin**, *Pflanzenrohstoffe zur Ginherstellung*. Zusammenfassende Darst. über Qualität u. Quantität der bei der Ginherst. verwendeten Pflanzen (Beeren, Wurzeln usw.) bzw. deren äther. Öle. (Abbildungen.) (Amer. Wine Liquor J. 7. Nr. 9. 26—33. Juni 1940. Jersey City Labor.) SCHINDLER.

**Curt Luckow**, *Färbung von Orangenlikör*. Inhaltlich ident. mit der C. 1939. II. 253 referierten Arbeit. (Z. Spiritusind. 63. 141—42. 11/7. 1940. Berlin, Inst. für Gärungsgewerbe.) SCHINDLER.

**J. Pritzker**, *Über Samosweine*. 2 naturreine Samosweine enthielten 13,5 bzw. 12,9 g/l zuckerfreien Extrakt. Der *A.*-Zusatz hatte Vol.-Zunahme von rund 20‰ bewirkt, das Stummachen Glycerinbldg. verhindert. Vf. empfiehlt die Beurteilungsgrenze auf 13 g/l herabzusetzen. Der  $P_2O_5$ -Geh. wurde n. zu 0,23 g/l gefunden. (Mitt. Gebiete Lebensmittelunters. Hyg. 31. 101—05. 1940. Basel.) GROSZFELD.

**Ernst Heide**, *Etwas über Farbstoffausscheidungen bei Rotweinen*. Ausführliche Besprechung der Ursachen von Farbveränderungen der Rotweine u. Angaben über die Erhaltung der Farbe, wobei die verschied. Schönungsmittel, der Geh. an  $SO_2$  u. *Fe-Verbb.*, sowie die Temp. eine erhebliche Rolle spielen. Beschreibung einer speziellen Blauschönungsmeth., bei der das gesamte *Fe* ausgeschieden ist, das Reagens



Ferro-Ferricyankalium läßt keine Rk. mehr hervorruft, wo aber auch Eisenalaun noch keine Verfärbung durch Bldg. von Berlinerblau hervorruft. Nach dem Weingesetz kann nur so gearbeitet werden, daß das Fe nicht restlos entfernt wird. Zur Erkennung des sogenannten Neutralpunktes hat Vf. eine neue Meth. u. Vorr. ausgearbeitet. (Weinland 12. 96—98. Aug. 1940. Stuttgart-Bad Cannstadt.) SCHINDLER.

**Richard Lechner**, *Zur analytischen Bewertung der Buchenholzsulfitablauge bei der Verhefung*. Bericht über das Vorhandensein von Essigsäure, Furfurol u. Hexuronsäure in den Buchenholzsulfitablauge u. Darst. der Methoden zu ihrer Bestimmung. Die zuletzt genannten Stoffe täuschen analyt. eine größere Pentosenmenge vor. Essigsäure wird neben Xylose zum Zellaufbau von *Torula utilis* verwertet. Tabellen. (Z. Spiritus-ind. 63. 155—57. 1/8. 1940. Berlin, Inst. f. Gärungsgewerbe u. Stärkefabrikat.) SCHINDL.

**Curt Enders**, *Die Bestimmung der Malzlösung durch Härtemessung*. Aus der Härte der Gersten läßt sich kein Rückschluß auf Qualität u. Verarbeitbarkeit ziehen. Die Malzhärte ist jahrgangsabhängig. Der BRABENDERSche Härteprüfer (vgl. VILSMEIER, C. 1939. I. 1677) ist für die Begutachtung brauchbar. Eine Parallelität zwischen Malzhärte u. Grob-Feinschrotausbeutedifferenz war nicht mit Sicherheit nachzuweisen. (Kurven, Tabellen.) (Wschr. Brauerei 57. 205—08. 14/9. 1940. München, Wissenschaftl. Station für Brauerei.) SCHINDLER.

**Max Seidel**, München-Solln, *Herstellen einer organischen Stickstoffnahrung als Zusatz für Gärflüssigkeiten zur Erzeugung von Mikroorganismen* oder von Gärungserzeugnissen, dad. gek., daß in einer Hexosen (I) u. Pentosen (II) enthaltenden Fl. die I zunächst in an sich bekannter Weise verbraucht u. danach in der II enthaltenden Lsg. II assimilierende Mikroorganismen gezüchtet u. letztere der Plasmolyse unterworfen werden. (D. R. P. 696 578 Kl. 6a vom 27/11. 1936, ausg. 25/9. 1940.) SCHINDL.

**Chemische Fabrik Löwenberg Dr. Warth & Co.**, Löwenberg, Schlesien, *Hydrolyse cellulosehaltiger Stoffe*. Man unterwirft die Ausgangsstoffe zunächst einer Vorbehandlung mit warmem W. oder verd. warmer HCl, worauf man die Hydrolyse mit gasförmigem Cl<sub>2</sub> u. gegebenenfalls SO<sub>2</sub> durchführt. Außerdem setzt man noch Stoffe oder Lsgg. von Stoffen zu, die die Oberflächenspannung herabsetzen u. gegebenenfalls mit der wss. Säure Emulsionen bilden, wie Gemische von Bzn. u. CCl<sub>4</sub>, oder von Dekahydronaphthalin u. Xylol, oder etwa 1% Hexahydrophenol oder Hexahydromethoxybenzol. Man erhält Zuckerlsgg., die sich bes. vorteilhaft vergären lassen. Bes. ist das Verf. geeignet für die Verarbeitung von Kartoffelkraut oder Abfällen der Baumwollspinnereien, oder auch von waldfeuchtem Holz. (N. P. 62 578 vom 13/3. 1939, ausg. 10/6. 1940. D. Priorr. 21. u. 22/3. 1938.) J. SCHMIDT.

**Merck & Co. Inc.**, übert. von: **John Weijland** und **William H. Engels**, Rahway, und **Christian V. Holland**, Westfield, N. J., V. St. A., *Herstellung von Sorbose*, durch Vergären von z. B. 25 kg Sorbit u. 2,5 kg Hefe in 250 l W. mit *Acetobacter suboxydans* unter starker Belüftung. Nach Filtration u. Konz. wird in W.-A.-Mischung krystallisiert. (A. P. 2 207 768 vom 5/11. 1936, ausg. 16/7. 1940.) SCHINDLER.

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

**Paul S. Prickett** und **Nathan F. True**, *Abhaltung von Bakterien*. Prakt. Angaben zur Erzielung hygien. hochwertiger Lebensmittel. (Food Ind. 12. Nr. 8. 34—36. Aug. 1940. Evansville, Ind., Mead Johnson & Co.) GROSZfeld.

**F. Apt**, *Sterilisation von Fleisch-Pflanzenkonserven*. Verss. einer stufenweisen Sterilisation (Temp.-Erhöhung auf 120° während x Min., Sterilisation bei 120° während y Min. u. Temp.-Verringerung auf 40° während z Min.) ergaben folgende günstigste Arbeitsbedingungen: Für Erbsen-Fleischkonserven bei einem Gegendruck (während der Temp.-Verringerung) von 1,4—1,5, 1,8 bzw. 2 at, x = 20, 25 bzw. 20 Min., y = 35, 90 bzw. 40 Min., u. z = 30, 25 bzw. 30 Min.; für Erbsen-Schmalz-Tomatenserven bei einem Gegendruck von 1,8 at x = 25 Min., y = 120 Min. u. z = 35 Minuten. (Консервы и Плодоовощная Промышленность [Konserven-, Obst- u. Gemüseind.] 11. Nr. 2. 32—33. März/April 1940. Chersson, Konservenfabriken „8-je marta“ u. „Stalin“.) POHL.

**Van Rensselaer H. Greene**, *Moderne Schnellgefriermethoden*. Besprechung der Vor- u. Nachteile des Sprüh-, Platten- u. Blasverfahrens. (Canner 91. Nr. 14. 15—16. 7/9. 1940.) GROSZfeld.

**Mary E. Pennington**, *Kontrolle schnell gefrorener Lebensmittel vom Gefrierer zum Verteiler*. Prakt. Angaben, bes. zur Erhaltung ununterbrochener Kühltemperatur. (Canner 91. Nr. 14. 11—12. 14. 7/9. 1940.) GROSZfeld.



**H. Lüers**, *Der Einfluß der Zubereitung auf die Lebensmittel*. Prakt. Angaben u. Vorschläge zur Erhaltung des Speise- u. Nährwertes. (Z. Volksernähr. 15. 268—71. 283 bis 285. 5/10. 1940.) GROSZFIELD.

**T. F. Winburn**, *Insekticide Begasung von in der Landwirtschaft gelagertem Korn*. Vf. gibt eine Vers.-Tabelle über Begasung von Getreide mit einem Gemisch von 75 Vol.-Teilen Äthylendichlorid u. 25 Teilen CCl<sub>4</sub>. Mit einer Konz. von 6 Gallonen auf 1000 bushels Getreide, welches in festen Stapeln gepackt war, wurden zufriedenstellende Resultate bis zu 60° F erzielt. Bei lose geschüttetem Getreide waren auch höhere Gaskonz. nicht mehr wirksam. Der Vorteil gegenüber anderen Mitteln liegt in der geringen Giftigkeit für Menschen u. der Nichtbrennbarkeit. (Amer. Miller 68. Nr. 8. 26—27. Aug. 1940. U. S. Dep. of Agriculture, Bureau of Entomology and Plant Quarantine.) HAEVECKER.

**B. Thomas**, *Möglichkeiten zur Entdampfung von Getreide insbesondere durch Stäubemittel*. Vf. bespricht Ursachen des Dampferuches, Voraussetzungen für das Dampfwerden des Getreides, Entdampfungsverss. mit Aktivkohle, Quarzmehl, Kieselsgel u. Eiweißpulver. Durch Überwachung des W.-Geh. des Getreides kann Dampfwerden des Getreides vermieden werden. Das Ziel jeder Entdampfung muß sein, nicht nur den Geruch zu adsorbieren, sondern auch den inneren Schaden zu beseitigen. Außer Aktivkohle eignen sich die Stäubemittel im allg. nicht zur Entdampfung. Werden sie vorbeugend angewandt, so tragen sie zu einer Erhöhung der Lagerfähigkeit eines Getreides bei. (Z. ges. Getreidewes. 27. 122—29. Sept. 1940. Berlin, Reichsanstalt f. Getreideverarbeitung.) HAEVECKER.

**Norwood C. Thornton**, *Geschichte der „künstlich“ gereiften Frucht*. II. (I. vgl. C. 1940. II. 2402.) Literaturübersicht. Die bisherigen Befunde über Äthylenbehandlung ergeben keinerlei Schädigungen des Verbrauchers, sondern Vorteile durch Verhinderung von Schrumpfung u. Verderben. (Food Ind. 12. Nr. 8. 51—52. Aug. 1940. Yonkers. N. Y.. Boyce Thomson Institute for Plant Research.) GROSZFIELD.

**Ernest H. Wiegand**, *Die Rolle der Dextrose bei der Konservierung von Obst*. Nach Vers. des Vf. läßt sich durch Verwendung von Dextrose die Qualität von Obstkonserven erheblich verbessern. Da der Dextrosesirup bei gleicher Dicke weniger süß schmeckt als Zuckersirup, tritt der Fruchtgeschmack reiner u. stärker hervor. Außerdem bewirkt die Dextrose eine Gewichts- u. Vol.-Zunahme der Früchte, wodurch diese ansehlicher werden. (Canner 91. Nr. 9. 16—19. 3/8. 1940. Oregon State College u. Agr. Exp. Station.) EBERLE.

**D. G. Rjutow**, *Das Ausfrieren von Wasser aus Traubensaft*. Bei bekannter Konz. der gelösten Stoffe im Traubensaft  $p$  läßt sich die bei einer Konz.-Steigerung von  $p_1$  auf  $p_2$  durch Ausfrieren des enthaltenen W. abgeschiedene Eismenge  $W$  nach der Formel:  $W = 1 - p_1/p_2$  berechnen. Für 3 russ. Traubensaftproben sind auf dem Vers.-Wege Kurven u. Zahlentafeln zur unmittelbaren Ablesung der jeweiligen  $W$ -Werte bei verschied. Temp. aufgestellt worden. Es zeigt sich, daß die Eismenge nur von der Gefrier-temp. u. Endtemp. des gefrorenen Saftes, nicht aber von der Abkühlungsgeschwindigkeit u. -art abhängt. (Консервная и Плодоовощная Промышленность [Konserven-, Obst- u. Gemüseind.] 11. Nr. 1. 29—31. Jan./Febr. 1940. Chem. Bundesinst., Labor. f. Kälte-techn.) POHL.

**M. A. Joslyn und A. Sedky**, *Einfluß des Erhitzens auf das Klarwerden von Citrus-säften*. Um das Klarwerden von Citrussäften u. die damit verbundene Ausflockung zu verhindern, müssen die pektinspaltenden Enzyme durch Erhitzen inaktiviert werden. Es wurde festgestellt, welche Zeiten bei bestimmten Temp.-Graden dazu notwendig sind. Die Enzyme der Orangen u. Pampelmusen erwiesen sich als hitzebeständiger als die der Zitronen, was nur zum Teil durch den Einfl. des pH-Wertes zu erklären ist. Eine 4—5 Min. dauernde Erhitzung auf 85° genügt zur Inaktivierung der Enzyme. (Food Res. 5. 223—32. Mai/Juni 1940. Berkeley, Univ. of California.) EBERLE.

**Erich Walter**, *Milchsäure in der Getränkeindustrie*. Über den Austausch von Wein- bzw. Citronensäure durch Milchsäure in der Getränkeindustrie, für Fruchtsäfte u. -sirupe, Brauselimonaden usw.; Mitt. von Umrechnungsformeln. (Dtsch. Destillateur-Ztg. 60. 309. 1939.) PANGRITZ.

**Curt Luckow**, *Milchsäure statt Citronensäure*. (Dtsch. Parfüm.-Ztg. 26. 152; Destillateur u. Likörfabrikant 53. 273. 1940. — C. 1940. II. 1223.) GROSZFIELD.

**Bruno Imbasciati**, *Versuche zur Festsetzung einer rationellen Methode zum Auftauen von Gefrierfischfleisch*. Inhaltlich ident. mit der C. 1940. II. 1224 referierten Arbeit. (Riv. Freddo 26. 149—55. Sept. 1940. Pisa.) GRIMME.

**Ugo Bagnolesi**, *Quantitative chemische Bestimmungen bei Gefrierfisch zur Feststellung der besten Methode zum Auftauen desselben*. In Verfolg der Arbeiten von IMBASCATI (C. 1940. II. 1224) hat Vf. in zahlreichen, verschied. aufgetauten Gefrierfischproben den Geh. an Proteiden, Fett, Asche u. W. bestimmt (Tabellen im Original).



Auf Grund der erhaltenen Werte wird gefolgert, daß die Schnellstaftung das schlechteste Material liefert, während das Schnellverf. u. das langsame Auftauen prakt. gleich gute Ware liefern. Beim ganz langsamen Auftauen leidet das Fischfleisch schon wieder. (Ann. Igiene 50. 461—69. Sept. 1940. Pisa.) GRIMME.

**Giulio Buonomini**, *Probleme der Verarbeitung und des Handels von eßbaren Weichtieren. II. Verfahren zur Reinigung.* Vf. fordert, daß die zum menschlichen Genuß bestimmten Muscheln nicht mehr als 100 Colibakterien je Tier enthalten. Zur Sterilisierung eignet sich neben der oftmals geübten Chlorbehandlung am besten die Ozonisierung. Einzelheiten im Original. (Ann. Igiene 50. 476—84. Sept. 1940. Palermo.) GRIMME.

**A. J. J. van de Velde**, *Hydrolyse von Proteiden. II. Alkalische Hydrolyse von Fischproteiden.* (I. vgl. C. 1940. II. 419.) Die in der Nähe des isoelekt. Punktes durch Einw. von NaOH ausgeflockten Mengen an „Proteid B“ sind bei der Behandlung des Muskelfleisches von Gadus morrhua, Gadus aeglefinus, Merlangus vulgaris u. Gadus virens prakt. gleich. Die Flockung ist um so vollständiger, je höher die NaOH-Konz. ist, bei gewöhnlicher Temp. größer als bei 100°. Von 12 bei der Hydrolyse an Fleisch von Gadus morrhua untersuchten Säuren bewirken die stärkste Flockung HNO<sub>3</sub>, Di- u. Trichloressigsäure, in geringerem Maße wirken HCl u. Essigsäure. Die Albumose- u. Peptonmengen stehen in umgekehrtem Verhältnis zu den Mengen an „Proteid B“. Die „Proteide B“ sind in W. lösl., unlösl. in Salzlsgg. von einer Konz., die der bei der Neutralisation erreichten entspricht; ihre Zus. scheint nach dem Medium, aus dem sie erhalten sind, zu schwanken. (Naturwetensch. Tijdschr. 22. 7—20. 15/3. 1940. Gent, Reichsuniv., Labor. f. Lebensmittelkunde.) R. K. MÜLLER.

**St. Pásztor**, *Die Zukunft der ungarischen Milchindustrie.* Über Fehler u. Mängel in der ungar. Milchwirtschaft u. Vorschläge zu ihrer Beseitigung. (Mezőgazdasági Kutatószok 13. 198—204. 1940. Kalocsa, Landwirtschaftl.-chem. u. Paprikavers.-Stat. [Orig.: ung.; Ausz.: dtseh.]) PANGRITZ.

**G. J. Hucker**, *Die Ausmerzung der Mastitis.* (J. Milk Technol. 3. 159—61. Mai/Juni 1940. Geneva, New York State Agricultural Experiment Station.) SCHLOEM.

**Ralph B. Little**, *Die Auswirkung fortgeschrittener Lactation der Kuh auf die physikalischen Eigenschaften und die chemische Zusammensetzung der Milch.* Gegen Ende der Lactationsperiode steigt der pH-Wert, ferner der Geh. an Chloriden u. der Zellgeh. der Milch. (J. Dairy Sci. 22. 689—95. Sept. 1939. Princeton, N. J., Rockefeller Inst. for Med. Res.) SCHLOEMER.

\* **Arthur D. Holmes, Francis Tripp, Elmer A. Woelffer und G. Howard Satterfield**, *Einfluß des Kuhalters auf den Ascorbinsäuregehalt von Vorzugsmilch.* Verss. mit einer großen Herde von Guernsey- u. Holsteinkühen (4—11 Jahre alt) über 12 Monate bei Stallfütterung mit Heu u. Kraftfutter (659 Milchproben) ergaben keinen Zusammenhang zwischen Kuhalter u. Ascorbinsäuregeh. der Milch. (Food Res. 5. 263—73. Mai/Juni 1940. Boston, Mass., Th. E. L. Patch Comp.) GROSZFELD.

\* **D. H. Nelson und C. D. Dahle**, *Enzyme und andere Stoffe als Antioxydantien in Milch.* Geprüft wurde die Wrkg. von Ascorbinsäure, Citronensäure, Pepsin, Trypsin usw. Ascorbinsäure verhindert die Entw. des durch Kupfer katalysierten Oxydationsgeschmackes, erst nach dem Verschwinden des Ascorbinsäure kann dieser Geschmacksfehler in Erscheinung treten. Citronensäure hat keine Wirkung. Die wenig durchsichtige Wrkg. der Enzyme wird besprochen. (Milk Dealer 29. Nr. 10. 41—55. Juli 1940. Pennsylvania State College.) SCHLOEMER.

**Paul F. Sharp, David B. Hand und E. S. Guthrie**, *Bericht über Entlüftung von Milch.* Best. u. Bedeutung des Luft- u. vor allem des O<sub>2</sub>-Geh. der Milch. Entlüftung; Beschreibung einer dazu dienenden App. u. ihrer Auswrkg. auf die Milch. Zusammenhang zwischen Entlüftung der Milch u. der Entw. des Oxydationsgeschmackes. (J. Milk Technol. 3. 137—43. 228—29. Mai/Aug. 1940. Ithaca, N. Y. Cornell Univ.) SCHLOEM.

**C. L. Roadhouse und J. L. Henderson**, *Starker Einfluß schnellen Gefrierens auf die Qualitätserhaltung von Milch und Rahm.* Im allg. sinken die Keimzahlen bei der Lagerung nach sofortiger Anwendung des Schnellgefrierverfahrens. (Food Ind. 12. Nr. 6. 54—55. Juni 1940. Davis, Univ. of California.) SCHLOEMER.

**N. S. Golding und Max E. Morgan**, *Anwendung des Schnellgefrierverfahrens zur Konservierung von „Devonshire-Sahne“.* Die Anwendung des Verf. bei diesem spezif. engl. Prod. war erfolgreich. (Milk Dealer 29. Nr. 10. 32—69. Juli 1940. Pullmann, State Coll. of Washington.) SCHLOEMER.

**D. M. Rudig**, *Allgemeines über thermostabile und thermophile Organismen als Quelle der Verunreinigung der Milch.* (J. Milk Technol. 3. 165. Mai/Juni 1940. Chicago, Ill., Board of Health Laborr.) SCHLOEMER.

**Wennemar Storck**, *Reinigung und Desinfektion in der Molkerei und ihre Kontrolle.* Spezielle Anforderungen an die in der Molkerei benutzten Reinigungs- u. Desinfektions-



mittel für Metall (App., Geräte, Rohrleitungen), Holz (Butterfertiger, Käsebretter, Gestelle usw.), Käsetücher, Fußböden u. Wandflächen. (Dtsch. Molkerei-Ztg. 61. 664 bis 666. 710—11. 754—56. Aug./Sept. 1940. Nürnberg.) SCHLOEMER.

**W. L. Mallmann, C. S. Bryan und L. H. Begeman**, *Die Bedeutung des Natrium-metaphosphats in Reinigungsmitteln bei der Reinigung von Melkmaschinen*. Bei einem Geh. der Reinigungsmittel an Natriummetaphosphat wird die Milchsteinbildung, sowohl an den Metallteilen als auch an den Gummiteilen der Melkmaschinen verhindert, was auch in bakteriolog. Hinsicht wertvoll ist. (J. Dairy Sci. 23. 621—27. Juli 1940. Michigan Agricultural Experiment Stat.) SCHLOEMER.

**F. M. Scales und Muriel Kemp**, *Die Verwendung flüssiger Reinigungsmittel in der Molkerei*. Zus. u. Wrkg.-Weise von Netz- u. Reinigungsmitteln u. ihre Klassifizierung. (J. Milk Technol. 3. 221—27. Juli/Aug. 1940. New York City, Sheffield Farms Co.) SCHLOEMER.

**W. Mohr**, *Entwicklungsarbeiten auf dem Gebiet der Butlerei*. Es ist nicht erforderlich, den Rahm vor der Verbutterung reifen zu lassen. Bei genügender Kühlung kann er auch sofort verbuttert werden. Ein Verf. zur kontinuierlichen Verbutterung ist ausgearbeitet. Es liefert Süßrahmbutter, die in ihrem Verh. bei Dauerlagerung der Sauerrahmbutter mindestens ebenbürtig ist. Es gelingt jetzt auch, das in der Buttermilch noch verbliebene Fett zu gewinnen. Es hat etwas andere Eigg. als n. Butterfett. Das Kneten des Butterkornes hat erheblichen Einfl. auf die Gleichmäßigkeit, den W.-Geh. u. die Haltbarkeit der Butter. Ein kontinuierliches Knetverf. wird mitgeteilt. Süßrahmbutter ist ebenso haltbar wie Sauerrahmbutter, neigt aber wesentlich weniger zum Fischigwerden. Die Haltbarkeit der Sauerrahmbutter wird ungünstig beeinflusst durch Spuren von Fe, Cu, Mn, ferner durch Kochsalz. Bei Kaltlagerung von Butter ist der Zusatz von Konservierungsmittel unnötig, da ein eventuelles Verderben in der Kälte kaum durch Bakterientätigkeit bedingt ist. Es werden noch andere Möglichkeiten der Vorratshaltung von Butterfett diskutiert: Sterilisieren der Butter, Einfrieren der Sahne, Herst. von Butterschmalz. Es wird ein Verf. mitgeteilt, das es gestattet, ein Butterschmalz zu gewinnen, das sinnesphysiol. frischer Butter ebenbürtig ist. Die Art der Krystallisation u. die Gesamtstruktur des Fettes (mkr. Abb. im Original) haben Einfl. auf die Festigkeit des Butterschmalzes u. seinen Geschmack. (Fette u. Seifen 47. 388—97. Sept. 1940. Kiel, Phys. Inst. d. Preuß. Versuchs- u. Forschungsanst. f. Milchwirtschaft.) BAUER.

**E. Caserio**, *Beobachtungen und Untersuchungen über verschiedene Butterqualitäten*. Von je 5 Winter-, Frühjahr-, Sommer- u. Herbstbuttern wurden SZ., *nd*, WOLLNY- u. POLENSKE-Zahl, Geh. an Fett, Protein u. Lactose bestimmt, sowie eine Zählung von Bakterien u. Pilzen durchgeführt (Werte in Tabellen). Aufstellung von Qualitätsforderungen. (Ann. Igiene 50. 453—60. Sept. 1940. Pavia.) GRIMME.

**H. Claassen**, *Ternoschnitte*. (Vgl. C. 1939. I. 4546; ferner FATTINGER, C. 1939. II. 1194.) Vf. legt dar, daß das geschützte Herst.-Verf. der Ternoschnitte keine Erhöhung der Wrkg. des kohlen-sauren Kalkes auf die Bekömmlichkeit des Gesamtfutters oder auf die Verdaulichkeit der einzelnen Bestandteile herbeiführen kann, die nicht auch in gleicher Weise durch einfache Zumischung von Trockenschlamm zu Melasseschnitzeln oder zum Grundfutter zu erreichen ist. (Cbl. Zuckerind. 48. 635—36. 7/9. 1940.) ALFONS WOLF.

**Hans Fattinger**, *Ternoschnitte*. Erwiderung an CLAASSEN (vgl. vorst. Ref.). (Cbl. Zuckerind. 48. 671—72. 21/9. 1940.) ALFONS WOLF.

**M. E. Peukert**, *Pilzmycel als Eiweißfuttermittel*. Verss. ergaben, daß nur sterile Schimmelpilzmycel für Futterzwecke geeignet sind, dann aber ein vorzügliches Futter darstellen. Die Mycele besitzen rein elfenbeinweiße Farbe u. glacedlederartige Beschaffenheit. Der Geruch ist angenehm, an Steinpilze erinnernd. Getrocknet sind die Mycele leicht zu mahlen. (Biedermanns Zbl. Agrik.-Chem. ration. Landwirtschaftsbetrieb, Abt. B 12. 411—13. 1940. München, Techn. Hochschule.) GROSZFELD.

**K. Nehring und W. Schramm**, *Über die biologische Wertigkeit des Eiweißes verschiedener Gerstensorten bei wachsenden Schweinen und ihre Beeinflussung durch Stickstoffdüngung*. (Vgl. C. 1940. II. 116. 1922.) N-Düngung zur Saat erhöht vornehmlich die Erträge, spätere zusätzliche Gaben erhöhen in erster Linie den Rohproteingehalt. Der aufgenommene N wird auch bei hohen Gaben im Korn prakt. vollständig in Eiweiß übergeführt; im Stroh wird der Amidanteil etwas erhöht. Der Geh. an Rohnährstoffen (außer Rohprotein) wird durch die N-Düngung nicht wesentlich beeinflusst. Die Ausnutzung der verschied. Nährstoffe durch Schweine wird durch die N-Düngung prakt. nicht verändert. Die biolog. Wertigkeit für Erhaltung u. Wachstum war nahezu unabhängig von Rohproteingeh., Düngung u. Sorte; sie betrug für Gersteneiweiß 57, Fischmehleiweiß 78 $\frac{0}{10}$ . Der Verwertungskoeff. betrug für Gersteneiweiß 42, Fischmehleiweiß



67%. Durch Düngung im Eiweißgeh. angereicherte Gerste kann somit gemäß ihrem Rohproteingeh. in die Fütterung eingesetzt werden. (Biedermanns Zbl. Agrik.-Chem. ration. Landwirtschaftsbetrieb, Abt. B 12. 478—500. 1940. Rostock, Landw. Vers.-Station.)

GROSZFELD.

**Paul Demont**, *Permanganometrische Bestimmung des von reduzierenden Zuckerarten abgeschiedenen Kupferoxyduls*. Beschreibung einer Meth., beruhend auf Behandlung des abgeschiedenen Cu<sub>2</sub>O mit mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> angesäuerter Eisenammoniakalaunlg. u. Titration des gebildeten Fe (II)-Salzes mit 0,13973-n. KMnO<sub>4</sub>-Lsg. (1 ccm = 10 mg Cu<sub>2</sub>O) bei Ggw. von weiterer Menge H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> + H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>. Gesammelt wird das Cu<sub>2</sub>O in Glasfiltrertiegeln 1 G 4. Die Ergebnisse differierten gegen die Cu<sub>2</sub>O-Wägung im Mittel um —1,2 mg. Vorteile der Meth. sind u. a.: Ersparung von heißem W., A., Ä., KJ, Schnelligkeit der Ausführung (8—10 Min.), dadurch Vermeidung einer Oxydation des Cu<sub>2</sub>O. (Mitt. Gebiete Lebensmittelunters. Hyg. 31. 81—85. 1940. Grangeneuve-Fribourg, Station laitière cantonale.)

GROSZFELD.

**F. W. Fabian**, *Über das Wesen des Geschmacks*. Sammelbericht über physiol. Geschmacksvorgang, Geschmacksunterschiede, Chemie des Geschmacks, Geschmacksarten, Einflüsse von Temp. u. prakt. Anwendung auf Geschmacksprüfungen. (Canner 91. Nr. 2. 12—13. 20. Nr. 3. 13—15. 22/6. 1940. East Lansing, Michigan State Coll.) GD.

**Harold E. Rue**, *Einfache Feststellung des Endes des Trocknungsvorganges*. Beschreibung einer Vorr. zur Ablesung des W.-Geh. einer Beschickung von Vakuumtrockentrommeln auf Grund des Zusammenhanges zwischen W.-Geh. u. Absetzwinkel des aufgeschütteten Trockengutes unter Vermeidung der W.-Best. im Laboratorium. Einzelheiten (Zeichnung, Abb.) im Original. (Food Ind. 12. Nr. 8. 40—41. Aug. 1940. Milwaukee, Wis.)

GROSZFELD.

**K. Mohs und G. Brückner**, *Schrotnormung*. (Vgl. C. 1940. I. 2087.) Vf. gibt eine Schrotnormung nach der Siebanalyse für die Körnungen: extra grob, grob, mittel, fein. (Z. ges. Getreidewes. 27. 118—22. Sept. 1940. Berlin, Reichsanstalt f. Getreideverarbeitung, Inst. f. Müllerei.)

HAEVECKER.

**Bernard L. Blumberg und Charles W. Ballard**, *Weitere Untersuchungen über Fremdstoffe in Mehl*. (Vgl. C. 1940. I. 2874.) Beschreibung eines Aufschlußverf. mit 5%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> zwecks Isolierung von Triboliumeiern. (Food Ind. 12. Nr. 8. 37—38. Aug. 1940. New York, Columbia Univ.)

GROSZFELD.

**Giovanni Issoglio**, *Die Mehlstärke im Verhältnis zur mikrographischen Struktur des Klebers*. Zur Feststellung der Backqualität eines Mehles werden in der Regel die mechan. Eigg. des Teiges bzw. des Klebers benutzt. Nach Verss. des Vf. eignet sich hierzu mit Vorteil auch die mkr. Prüfung des durch Behandlung mit konz. Formalin gehärteten Klebers, welcher je nach Konz. u. Frischezustand verschied. typ. Bilder gibt. Abb. im Original. (Ann. Reale Accad. Agric. Torino 82. 217—25. 1938/39. Turin.)

GRIMME.

**Th. von Fellenberg**, *Zur Untersuchung von Gebäcken mit Milch-, Fett- und Eizusatz*. Angabe eines Unters.-Ganges für Best. von Trockensubstanz, CaO, Lecithin-P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, Fett unter Aufschluß mit HCl, Butterfett, Berechnung von Milch-, Eier- u. Fettzusatz. Einzelheiten u. Berechnungsformeln im Original. (Mitt. Gebiete Lebensmittelunters. Hyg. 31. 91—101. 1940. Bern. Eidgen. Gesundheitsamt.)

GROSZFELD.

**W. S. Grshiwo und I. W. Makarenko**, *Polarimetrische Methode zur Glucose- und Fructosebestimmung in Marmeladen*. Glucosebest.: 40—50 g Marmelade oder Sirup werden mit einer 15%ig. Sodalslg. neutralisiert (Lackmus), 25—30 ccm 30%ig. neutrale Pb-Acetatlg. zugesetzt, auf 200 ccm mit dest. W. aufgefüllt u. filtriert. 100 ccm Filtrat werden mit 40—50 ccm gesätt. Na<sub>2</sub>HPO<sub>4</sub> gefällt, mit dest. W. auf 200 ccm aufgefüllt u. filtriert. Je 20—25 ccm Filtrat werden in 2 Meßkolben, von denen einer mit 17—18 g trockenem NaHSO<sub>3</sub> beschickt ist, übergeführt u. mit dest. W. auf 50 ccm aufgefüllt. Sodann wird die Temp. beider Lsgg. auf 20° gebracht, die bisulfidfreie Lsg. sofort u. die bisulfidhaltige 30 Min. nach dem Zusatz der Probe u. nach weiteren 15—20 Min. zum zweitenmal polarisiert. Als Lichtfilter benutzt man eine Lsg. von 6%ig. K<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub> + 4%ig. CuSO<sub>4</sub>. Bei einem gleichzeitigen Maltosegeh. der Probe ist das polarimetr. Best.-Verf. ungenau. — Fructosebest.: Der nach obigem gewonnene wss. Marmeladensusatz wird in einem doppelwandigen Polarisationsrohr, das entsprechend mit W. gekühlt oder erwärmt wird, bei genau 20 u. 80° polarisiert. Zur Erhöhung der Vers.-Genauigkeit ist mit möglichst konz. Lsgg. u. unter der Verwendung von Na-Licht mit langen (200 mm) Polarisationsrohren zu arbeiten. (Консервная и Плодоовощная Промышленность [Konserven-, Obst- u. Gemüseind.] 11. Nr. 2. 17—20. März/April 1940. Chem. Bundesinst., Chem. Labor.)

POHL.



**Henke & Co. Fabrikation und Großhandlung chemischer Produkte** (Erfinder: **Karl Fiedler**), Leipzig, *Mittel zum Verschließen von Einmachgläsern*, bestehend aus A. u. einem Konservierungsmittel, das durch Zufügen von milchsaurem Kalk oder einer anderen für Lebensmittel zugelassenen Kalkverb. pastenförmig gestaltet wird. Es besteht z. B. aus 750 (Teilen) A., 25 Benzoesäure, 200 H<sub>2</sub>O u. 25 Ca-Lactat. (D. R. P. 697 242 Kl. 53 b vom 25/6. 1939, ausg. 9/10. 1940.) SCHINDLER.

**Food Machinery Corp.**, San Jose, übert. von **Jagan N. Sharma**, Los Angeles, Cal., V. St. A., *Behandlung von Früchten und Gemüsen*. Das Gut wird in eine alkal. Hypochloritlsg. mit 0,3—3,5% wirksamem Cl-Geh. getaucht, die außerdem Borax oder ein K- oder Na-Acetat, -Citrat oder -Tartrat enthält. Der pH-Wert der Lsg. soll zwischen 7,5 u. 9,5 liegen. Die Lsg. wirkt sterilisierend u. bleichend. (A. P. 2 210 133 vom 21/4. 1937, ausg. 6/8. 1940.) SCHINDLER.

**Morton Salt Co.**, Chicago, Ill., übert. von **Robert E. Berry**, San Leandro, Cal., V. St. A., *Jodhaltiges Speisesalz*. Zwecks Verhütung des Entmischens u. Erzielung einer gleichmäßigen Mischung wird *Jodkalium in Form einer wss. Lsg.* mit dem Kochsalz vereinigt. Das Endprod. soll einen KJ-Geh. von 0,02—0,03% aufweisen. Zwecks Vermeidung des Zusammenballens der Mischung dient ein Zusatz von MgCO<sub>3</sub>. Beispielsweise werden 10 (Teile) KJ in 9 W. aufgelöst u. mit 450 Kochsalz (I) innig vermischt. 8 $\frac{1}{4}$  hiervon werden 675 unbehandeltem I, enthaltend 1% MgCO<sub>3</sub>, zugegeben. KJ-Geh. des Fertigprod.: 0,0236%. (A. P. 2 205 872 vom 27/1. 1938, ausg. 25/6. 1940.) KRANZ.

**Wurton Machine Co.** Philadelphia, Pa., V. St. A., *Das Einstellen des Feuchtigkeitsgehaltes von Tabak* (I) geschieht in einer Atmosphäre, deren absol. u. relative Feuchtigkeit kleiner ist als die der Atmosphäre, in der der I anschließend weiter behandelt wird. Auf diese Weise soll ein Verdampfen von Feuchtigkeit aus dem I in der auf das Anfeuchten folgenden Behandlungstufe u. somit schädliche Fleckenbildg. vermieden werden. (Holl. P. 48 779 vom 10/2. 1937, ausg. 15/7. 1940.) LÜTTGEN.

**Ödön Páll**, Ungarn, *Filtermasse zum Absorbieren von Nicotin und Tabakrauch*, besteht aus Silicagel, dessen W.-Geh. zum Teil durch eine 5%/ig. Weinstensäurelsg. ersetzt ist. (Ung. P. 121 494 vom 14/11. 1935, ausg. 15/9. 1939.) KÖNIG.

**Wilson & Co., Inc.**, übert. von **William W. Bowers**, Chicago, Ill., V. St. A., *Auflauen von Gefrierfleisch*. Das Fleisch kommt in miteinander in Verb. stehende Behälter, die im Durchfluß mit 5—10° warmer Pökellake durchflossen werden. Hierdurch wird Aussehen u. Wert des Fleisches erhalten. (A. P. 2 203 454 vom 8/9. 1938, ausg. 4/6. 1940.) SCHINDLER.

**Hugo Scholz**, Hamburg-Altona, *Herstellung von Wursthüllen* aus mehreren Darmbahnen, dad. gek., daß krause Därme zunächst in an sich bekannter Weise gestreckt, auf einen spreizbaren Dorn gespannt werden, darüber die Bahn eines artfremden Gutes gelegt u. außen eine weitere Darmbahn angebracht wird, u. die drei Hüllen durch Zusammentrocknen vereinigt werden. Hierbei sollen die Fasern der Einlage zu den Fasern der äußeren Darmteile etwa senkrecht oder in einem Winkel verlaufen. Als artfremder Stoff sind Rinderdarm, Gewebe pflanzlicher, tier. u. künstlicher Herkunft genannt. (D. R. P. 697 254 Kl. 66 b vom 17/8. 1938, ausg. 9/10. 1940.) SCHINDLER.

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

**James Houston, Albert George Cotton, Stanislaw Kazimierz Kon und Thomas Moore**, *Spektroskopische Veränderungen an Fettsäuren*. IV. Säuren aus Butterfettproben von Kühen unter verschiedenen Ernährungsbedingungen. (I—III. vgl. MOORE, C. 1937. I. 3566.) Butterfett von Weidekühen lieferte bei der Hochvakuumdest. verschied. Fraktionen fl. Fettsäureester, die im UV eine Absorption bei 230 m $\mu$  aufwiesen. Die spezif. Extinktion stieg mit wachsenden Werten der JZ. an, was mit der Annahme übereinstimmt, daß die Absorption auf die Anwesenheit mehrfach ungesätt. Verb. zurückzuführen ist. Nach Verfütterung von Lebertran war nach der JZ. der Geh. an ungesätt. Säuren angestiegen u. parallel damit die Absorption bei 230 m $\mu$  verstärkt, während die Absorption bei 270 m $\mu$  unverändert blieb. Die Verabreichung von Tungöl, das von den auf Winterfutter gehaltenen Kühen schlecht vertragen wurde, bewirkte auch in kleinen Mengen das Auftreten einer Absorption bei 270 m $\mu$ . Die Intensität der Bande entsprach einem Geh. von rund 0,5% unveränderter Eläostearinsäure in den Fettsäuren bei einer täglichen Gabe von etwa 186 g Tungöl (welches offenbar nur schwer resorbiert wurde). Die Absorption bei 230 m $\mu$  war gegenüber den Kontrolltieren unverändert. (Biochemie J. 33. 1626—29. 20/8. 1939. Univ. of Reading u. Univ. of Cambridge.) NAFZIGER.



**Ethel Margaret Cruickshank, James Houston und Thomas Moore, Spektroskopische Veränderungen an Fettsäuren. V. Der Einfluß des Nahrungsfettes auf das Eier- und Körperfett der Henne.** (IV. vgl. vorst. Ref.) Das Fettsäuregemisch aus Eiern u. dem Eingeweide von Hühnern, welche ohne weitere Zusätze oder mit Zusatz von Spermacetiöl u. Leinöl ernährt wurden, enthielt mehrfach ungesätt. Säuren, vorwiegend in der „präabsorptiven“ Form, wie aus dem Vgl. der Absorptionen nach kurzem (2 bis 3 Min.) u. langem (48 Std.) Verseifen mit alkoh. KOH hervorgeht (vgl. DANN u. MOORE, C. 1935. I. 818 u. 1936. I. 2386). Die Zus. des Nahrungsfettes hatte einen deutlichen Einfl. auf die Menge des ungesätt. Säuren im Eierfett. Nach zusätzlichen Gaben von Spermacetiöl stieg nach langem Verseifen die Absorption bei 230 u. 270  $\mu$  gleich stark an. Nach Verfütterung von Leinöl war der Anstieg bei 230  $\mu$  etwa anderthalb mal größer als bei 270  $\mu$ . Im ganzen war wegen des stärker ungesätt. Charakters des Leinöls hier der Zuwachs an präabsorptiven Säuren größer. Im Abdominalfett war der Geh. an UV-absorbierenden Säuren bei n. Nahrung u. nach Zugabe von Spermacetiöl ungefähr gleich groß, die Absorption bei 270  $\mu$  wesentlich geringer als im Eierfett. Die Verfütterung von Tungöl, das selber am stärksten bei 270  $\mu$  absorbiert, bewirkte ein bes. kräftiges Ansteigen der Absorption bei 230  $\mu$  sowohl im Körper wie im Eierfett (präabsorptiv); daneben war auch die Absorption bei 270  $\mu$  etwas vermehrt. Im Gegensatz zur Kuh, wo die bei 270  $\mu$  absorbierende Säure des Tungöls unverändert im Butterfett erschien, wurde im Organismus der Henne das Absorptionsmaximum nach 230  $\mu$  verschoben, vermutlich durch Beseitigung einer konjugierten Doppelbindung der Eläostearinsäure. (Biochemic. J. 33. 1630—34. 1939. Univ. of Cambridge u. Univ. of Reading.)

NAFZIGER.

**Thomas Moore, Spektroskopische Veränderungen an Fettsäuren. VI. Allgemeines.** (V. vgl. vorst. Ref.) Die Oxydation der „Pseudoeläostearinsäure“ (erhalten durch Kochen von Leinöl mit KOH; vgl. II. Mitt.) mit  $\text{KMnO}_4$  in alkal. Lsg. lieferte als einzige zweibas. Säure Sebacinsäure neben kleinen Mengen einer unreinen einbas. Säure vom Mol.-Gew. ca. 106. Hieraus folgt, daß die Überführung in die absorptive Form durch die KOH-Behandlung auf einer Umlagerung der Doppelbindungen zum konjugierten Syst. beruht. — Die katalyt. Hydrierung von Tungöl bewirkte die Verlagerung des Absorptionsmaximums von 270 nach 230  $\mu$ , dieselbe Änderung, welche diese Substanz im Organismus der Henne u. der Ratte erleidet. Wenn es auch nicht gelang, reine Substanzen, die nur bei 230  $\mu$  absorbieren, zu isolieren, kann es doch als bewiesen gelten, daß 3 konjugierte Doppelbindungen, die Absorption bei 270  $\mu$  u. 2 konjugierte Doppelbindungen die Absorption bei 230  $\mu$  verursachen. — Wenn sich in der Nahrung der Ratten große Mengen der präabsorptiven ungesätt. Säuren befanden, wurden diese in unveränderter Form im Depotfett abgelagert, im Gegensatz zu den Verhältnissen z. B. bei der Kuh. Die in der I. Mitt. aufgestellte Behauptung, daß bei Landsäugetieren nur absorptive Säuren vorkommen, trifft nicht zu. Werden den Ratten aber nur geringe Mengen ungesätt. Säuren verfüttert (Cocosöl), so werden diese sämtlich in die absorptive Form übergeführt. Die ungesätt. Fettsäuren des getrockneten Grases lagen zum überwiegenden Teil in der präabsorptiven Form vor. Sie müssen also im Tierkörper eine Umwandlung zu den absorptiven Säuren des Körperfettes der Herbivoren (Kuh) durchgemacht haben. (Biochemic. J. 33. 1635—38. 1939. Univ. of Cambridge.)

NAFZIGER.

**Toyoki Ono, Über die Hydrolyse von Fetten und Fettsäureestern. VIII. Selektive Hydrolyse von gemischten Triglyceriden und Fischölen.** (VII. vgl. C. 1940. II. 2407.) Die Ölsäureradikale in  $\alpha$ - u.  $\beta$ -Oleodistearin werden bei 30° in homogenem Syst. gleich schnell verseift, jedoch ungleich leichter als die Stearinradikale. Gleiche Verhältnisse wurden beobachtet bei  $\beta$ -Laurodistearin, doch findet die selektive Hydrolyse schneller im heterogenen als im homogenen Syst. statt. Bei der Hydrolyse von Fischölen durch Lipase u. KOH bei niedriger Temp. (—10°) werden die höher ungesätt. Fettsäureradikale schneller verseift als die niedriger ungesätt. u. gesätt. Radikale. (J. agric. chem. Soc. Japan, Bull. 16. 87. Mai 1940 [nach engl. Ausz. ref.])

GRIMME.

**Fr. Kiermeier, Über Vorratshaltung von Margarine.** Gesalzen, mit Milch gekirnte Margarine mit u. ohne Zusatz von Natriumbenzoat u. Benzoesäure wurde bei verschied. Temp. gelagert u. zwar bei +18,5, +8,5, 0, —6,5 u. —16,5°. Es ergaben sich folgende Frischhaltezeiten bei den genannten Temp.: 32—38, 38—54, 96—129, um 340 bzw. über 340 Tage. Der Zusatz von Konservierungsmitteln ist nur bei Temp. über 0° berechtigt. Durch Tieftemp.-Lagerung läßt sich also die Haltbarkeit wesentlich verlängern. (Fette u. Seifen 47. 400—01. Sept. 1940. Karlsruhe, Reichsinst. f. Lebensmittel frischhaltung.)

BAUER.

**Martin Krüger, Betrachtungen über das Gefüge der Margarine.** Vf. beschreibt verschied. Methoden der Härtebest. v. Margarine u. macht den Vers., an Hand der Härte-



grade die Gefügemerkmale zu ordnen. (Margarine-Ind. 33. 149—51. 1/9. 1940. Berlin-Rangsdorf, Margarine-Fabrik.)

EBERLE.

**H. von Czetsch-Lindenwald**, *Haut-pH-Messungen*. Zur Klärung der Frage, wie das Waschen mit W., Seife, hautschonenden Waschmitteln, Kriegswaschpasten u. dgl. das pH der Haut beeinflusst, wurde eine sehr große Zahl von Messungen an der Hand, dem Arm u. dem Gesicht durchgeführt, von denen Mittelwerte mitgeteilt werden. Das pH der unbehandelten Haut liegt im sauren Gebiet. Durch Waschen mit den verschiedensten Mitteln wird es fast durchweg erhöht, jedoch nur durch wenige Waschmittel bis ins alkal. Gebiet. Die Norm wird in wechselnden Zeitspannen, durchschnittlich in etwa 2 Stdn. wieder erreicht. Wichtig ist das Abspülen der Seifen. Die bisher auf Alkaliwrkg. zurückgeführten Schädigungen dürften nicht allein auf die Neutralisierung des Säuremantels zurückzuführen sein. Gegen W. u. Fettlösungsmittel sind die Säuren des Säuremantels ziemlich widerstandsfähig. (Fette u. Seifen 47. 401—04. Sept. 1940. Ludwigshafen.)

BAUER.

**A. Gordijenko**, *Seifenunterlaugen, ihre Qualität und Reinigung*. (Schluß zu C. 1940. II. 2406.) Die Reinigung der Glycerinunterlaugen nach der üblichen Al-Sulfat-Sodameth. gibt keine befriedigenden Ergebnisse. Sie ist nur anwendbar bei Unterlaugen mit bis 7% organ. Rückstand (bei 80% Glycerin). — Vf. schlägt eine neue Al-Sulfatreinigungsmeth. vor, die in jedem Falle  $\frac{3}{4}$  des organ. Rückstandes der ursprünglichen Unterlaugen entfernt. (Seifensieder-Ztg. 67. 349—50. 28/8. 1940. Jugoslavien.)

HENKEL.

**A. Foulon**, *Zeitgemäße Handreinigungsmittel*. (Dtsch. Parfüm.-Ztg. 26. 189—90. 25/9. 1940. — C. 1940. II. 1959.)

HENKEL.

**Henkel & Cie., G. m. b. H.** (Erfinder: Anton Hintermaier und Wilhelm Kapitel), Düsseldorf, *Aufarbeiten von Glycerinpech (I)*. 500 Gewichtsteile I werden in 500 W. gelöst, aufgeköcht u. filtriert. Das Filtrat wird neutralisiert, mit 212 Sägespänen vermischt, bei 18° getrocknet u. mit Aceton extrahiert, worauf dieses abdest. wird. Es verbleibt ein Rückstand, der aus etwas Glycerin u. vorwiegend Di- u. Polyglycerinen besteht u. 0,98% Sulfatasche enthält. (D. R. P. 696 822 Kl. 23 e vom 31/12. 1937, ausg. 30/9. 1940.)

LÜTTGEN.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, übert. von: Robert W. Maxwell, Wilmington, Del., V. St. A., *Reinigungsmittel in Stückform*, bestehend aus Seife (I) oder Fettalkoholsulfonaten, Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. dem Natriumsalz der Stärkeglykolsäure (II) oder Celluloseglykolsäure. 26,5 (Teile) einer 19%ig. wss. Dispersion von II werden in einer Knetmaschine mit 95 zerkleinerter I zu einer homogenen M. verarbeitet u. 2 Stdn. bei 95° getrocknet. Hierauf wird zu Stücken verpreßt. (A. P. 2 202 741 vom 24/8. 1937, ausg. 28/5. 1940.)

LÜTTGEN.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, übert. von: Clyde O. Henke, Wilmington, Del., und Roland G. Benner, Carneys Point, N. J., V. St. A., *Aufarbeitung von Fettalkoholschwefelsäureestern*. Der in üblicher Weise, z. B. mit HSO<sub>3</sub>Cl hergestellte Ester wird mit konz. Alkalihydroxydlsg., der ein wasserlösl. Verdünnungsmittel wie Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (I), NaHCO<sub>3</sub> zugesetzt ist, neutralisiert u. im Vakuum (10—100 mm Hg) entgast u. entwässert. — Ein aus Cocosfettalkoholen erhaltenes Sulfonat (100 Teile) wird mit einem Gemisch aus 14 (Teilen) NaOH-Lsg. (50%/ig), 29 Na<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>·1 H<sub>2</sub>O u. 210 wasserfreiem I neutralisiert, wobei die Temp. auf 65—75° steigt. Die M. wird mit kalter Luft gekühlt u. stellt ein nicht zusammenbackendes nadelförmiges Waschmittel dar. Wendet man bei der Neutralisation ein Vakuum von 25 mm Hg an, so steigt die Temp. nur auf 50—55°. — Wird ein Sulfonat (100 Teile) mit einem Gemisch von 37,5 NaOH-Lsg. (40%/ig) u. 100 II im Vakuum (25 mm Hg) neutralisiert, so erhält man ein Waschmittel mit 50% Alkylsulfat. (A. P. 2 205 037 vom 30/9. 1937, ausg. 18/6. 1940.) MÖLLERING.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, Wilmington, Del., übert. von: Howard Maurice Parmelee, Salem, N. J., V. St. A., *Abietylalkoholsulfonate* werden durch Sulfonieren von Abietylalkohol, zweckmäßig in einem (chlorierten) Lösungsm. gelöst, erhalten (z. B. mit HSO<sub>3</sub>Cl). Als Lösungsmittel geeignet sind z. B. Trichloräthylen, CCl<sub>4</sub>, Ä. oder Pyridin. In beiden letzteren kann auch die HSO<sub>3</sub>Cl gelöst sein. Sulfonierungstemp. 0—30°. Capillarakt. Mittel. (A. P. 2 203 339 vom 11/5. 1937, ausg. 4/6. 1940.)

MÖLLERING.

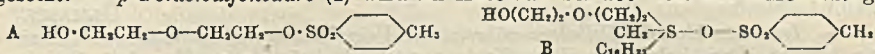
**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, übert. von: Mark Wendell Farlow, Wilmington, Del., V. St. A., *Herstellung sekundärer Alkylsulfonsäuren*. Sek. Dialkyl-disulfide mit mindestens 20 C-Atomen werden mit Salpetersäure (I) oxydiert. — Dipentadecyl-8-disulfid (20 Teile) werden mit 45 I (70%/ig) bei 90° oxydiert. Man verd. dann mit W. u. neutralisiert die 8-Pentadecansulfonsäure mit 10%/ig. NaOH-Lsg., das Na-Salz wird mit Ä. extrahiert u. getrocknet. — Analog erhält man 7-Heptadecan-



sulfonsäure u. 3,9-Diäthyl-6-tridecansulfonsäure. *Capillarakt. Mittel.* (A. P. 2 204 210 vom 15/12. 1938, ausg. 11/6. 1940.) MÖLLERING.

**Charlotte Chemical Laboratories Inc.**, Charlotte, N. C., übert. von: **Thomas C. Oliver**, Jackson Heights, N. Y., V. St. A., *Wasser- und öllösliche Sulfonierungs-erzeugnisse aus Kohlenwasserstoffen.* Ein Gemisch aus fl. KW-stoffen, bes. *Mineralöl* u. olefin., arom. oder naphthen. Verbb. wird in Abwesenheit von W. mit einem trockenen Gasgemisch von (bes. 12<sub>0</sub>%) SO<sub>2</sub> u. (etwa 90<sub>0</sub>%) SO<sub>3</sub>, wie es z. B. bei der katalyt. Oxydation von SO<sub>2</sub> zu SO<sub>3</sub> anfällt, behandelt. Geeignet ist eine Temp. zwischen 60 u. 90° F. Die in Öl lösl. Rk.-Prodd. werden von den in Öl unlösl. Prodd. nach Schichtenbildg., die gegebenenfalls erst nach Zusatz von etwas W. eintritt, abgetrennt. Man kann auch Lösungsmittel, wie prim., sek. oder tert. Alkohole, als Trennmittel verwenden, nachdem die Sulfonsäuren in üblicher Weise neutralisiert sind. Man erhält heller gefärbte, höher sulfonierte u. salzärmere Prodd., die bes. wirksame *Emulgiermittel* sind. — Nach A. P. 2 203 441 kann man in der angegebenen Weise auch Gemische aus Mineralölen u. *pflanzlichen* oder *tier. Ölen* oder Kohlen-erzeugnissen unter Gewinnung wirksamer Emulgiermittel behandeln. (A. PP. 2 203 440 vom 18/6. 1938, 2 203 441 vom 25/11. 1938, beide ausg. 4/6. 1940.) MÖLLERING.

**Shell Development Co.**, San Francisco, Cal., V. St. A., übert. von: **Johan Marius Hoefelman**, Amsterdam, Holland, *Capillaraktive Sulfonsäuren.* Sulfonsäuren werden (zweckmäßig in Abwesenheit von W.) mit mehr als mol. Menge bei —10 bis 200° u. unter Druck mit Olefinoxyden, die gegebenenfalls eine —S-Bindung enthalten, umgesetzt. — *p-Toluolsulfonsäure* (I) wird im Autoklav bei 100° mit der 2-mol. Menge



*Äthylenoxyd* (II) zu A, bzw. in Ggw. von 1 Mol *Methylcetylsulfid* zu B umgesetzt. Die Verbb. sind in W., Ä. u. Bzl. löslich. — Aus I u. *Buten-1-oxyl* erhält man analog ein in W. u. Bzl. lösl., in Bzn. unlösl. Verbindung. — Aus der Mineralölraffination erhaltliche Sulfonsäuren werden mit II im Überschuß umgesetzt. (A. P. 2 208 581 vom 27/6. 1938, ausg. 23/7. 1940. Holl. Prior. 21/7. 1937.) MÖLLERING.

**Colgate-Palmolive-Peet Co.**, Jersey City, übert. von: **Fred Weaver Muncie**, New Brunswick, N. J., V. St. A., *Neutralisieren saurer Alkylsulfate oder -sulfonsäuren.* Die Umsetzung mit Metallcarbonaten, -bicarbonaten, -sulfiten oder -chloriden bereitet infolge der Gasentw. (CO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, HCl), die die M. steif u. nicht mischbar macht, Schwierigkeiten. Man trennt deshalb einen Teil des Umsetzungsgemisches ab, erwärmt es gegebenenfalls u. entgast es z. B. in einer Zentrifuge. Der so verflüssigte Anteil wird dem Ansatz wieder zugefügt u. ein neuer Anteil abgezogen u. entgast; bes. geeignet ist das Verf. für eine kontinuierliche Umsetzung, bes. schäumender *Netzmittel*. — In der angegebenen Weise wird ein Gemisch aus Schwefelsäure u. *Cocosnufettsäuremonoglyceridmonosulfonsäure* mit Sodalg. aufgearbeitet. (A. P. 2 210 175 vom 24/6. 1937, ausg. 6/8. 1940.) MÖLLERING.

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

**C. C. Downie**, *Rückgewinnung von Zinn aus Phosphatablaugen.* (Text. Colorist 62. 394. 420. Juni 1940. — C. 1940. I. 2413.) FRIEDEMANN.

**A. J. Kellner**, *Bakterien im Einweichbade erwiesen sich als schädlich für Merkfärbungen.* Es wurde gefunden, daß Merkfärbungen auf Seide vor dem Zwirnen auch bei einwandfreien Chemikalien u. richtigem pH-Wert der zum Einweichen benutzten Bäder umschlugen oder ganz verschwanden. Ursache war die reduzierende Wrkg. von Bakterien, die durch Phenolderivv., halogenierte oder phenylierte Verbb. bekämpft werden konnte. Auch das Anreichern des Einweichbades mit O<sub>2</sub> durch eine bes. Art der Badzuführung erwies sich als wirksam. (Text. Colorist 62. 266. April 1940.) SÜVERN.

**Harry C. Fisher**, *Ursachen für das neuerliche Interesse an Bakterien in Pappe.* (Paper Trade J. 110. Nr. 26. 77—81. 27/6. 1940. — C. 1940. II. 2246.) FRIEDEMANN.

**P. W. Chwijusow**, *Volumengewicht von Holz- und Cellulosesuspensionen.* Vf. leitet eine Gleichung zur Best. des Vol.-Gewichtes von Cellulosesuspensionen ab:  $\gamma = \gamma_1 + a \cdot C$ , in der  $\gamma$  = Vol.-Gewicht des Suspensionsmittels bei der Temp.  $t$ ,  $a$  = absol. trockenes Material in 1 cm der Suspension u.  $C$  = eine vom Material abhängige Konstante bedeuten. Für Holzmasse, Sulfit- u. Sulfatcellulose ist  $C = 0,3$ ; bei Verwendung von W. als Suspensionsmittel ergibt sich für diese Stoffe also  $\gamma = (1 + 0,3 a) \text{ g/ccm}$ . Durch einige Verss. wird die Gültigkeit der abgeleiteten Formel belegt. (Бумажная Промышленность [Papierind.] 18. Nr. 5. 6—9. 1940. Forstakademie, Kirow.) ULMANN.



**I. S. Chutorschtschikow**, *Veränderungen der Viscosität und des  $\alpha$ -Cellulosegehaltes beim weiteren Bleichen von chlorierter Cellulose*. Vf. verfolgt die Änderungen der Viscosität u. des  $\alpha$ -Cellulosegeh., die mit Cl behandelte Sulfitcellulose durch verschied. lange Nachbleiche mit Na-Hypochlorit erfährt, was im Hinblick auf die gebräuchlichen Verff. der Mehrstufenbleiche von Interesse ist. Bei Ausführung der Verss. werden gepufferte Bleichlsgg. verwendet, die als Puffer äquivalente Mengen von H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>, Borsäure u. Essigsäure in 0,058-n. Lsg. enthalten, wodurch der Pufferungsgrad der Bleichlg. über den ganzen pH-Bereich annähernd gleich bleibt; Geh. der Lsg. an akt. Cl 1,74 g/l. Verss. der Nachbleiche mit 2% akt. Cl (bezogen auf Cellulose) bei einem End-pH von 7,05, einer Konz. von 8% der Cellulosemasse in der Lsg. u. bei 30° im Verlaufe von 0—140 Min. ergaben, daß mit dem Cl-Verbrauch der Weißgeh. der Cellulose schnell zunimmt, um nach 40 Min. nur noch langsam anzusteigen. Gleichzeitig hiermit fällt die Viscosität der Cellulose in Cu-Amminlsg. plötzlich stark ab, während der  $\alpha$ -Geh. viel gleichmäßiger absinkt. Eine entsprechend angesetzte Vers.-Reihe, nur unter Verwendung von 1,5% akt. Cl, ergab nach Zeiten zur ersten Reihe gleichen Weißgrades etwas höhere  $\alpha$ -Gehh. u. eine höhere Viscosität. Das pH der Bleichlsgg. wirkt sich dahin aus, daß der Bleichprozeß im sauren Medium viel langsamer verläuft als im schwach alkal. oder bes. neutralen, was nach Vf. mit der verschied. schweren Oxydation der Prodd. des chlorierten Lignins zusammenhängt. Mit steigendem pH der Bleichlsg. sinkt die Viscosität der Cellulose mit der Zeit viel gleichmäßiger u. der  $\alpha$ -Cellulosegeh. bleibt konstanter. Vf. weist bes. auf die Wichtigkeit einer Konstanthaltung der H-Ionen für einen günstigen Bleichprozeß hin. (Бумажная Промышленность [Papierind.] 18. Nr. 5. 16—22. 1940.)

ULMANN.

—, *Innenstruktur der Cellulose während der Verarbeitung auf Kunstfasern*. Schriftumsbericht. Der Verlauf des Eingriffs der verschied. Anschlußverff. auf die Cellulose (Behandlung mit Alkali, Einfl. der Reifung, des O<sub>2</sub> u. der SO<sub>2</sub>) wird an Hand von Viscositätsbestimmungen verfolgt. Tabellen. (Textilia [Milano] 16. 345—47. Aug. 1940.)

GRIMME.

**William H. Cady**, *Gespinnstfasern, alte und neue*. Nach geschichtlichen Angaben über die ältesten Gespinnstfasern Baumwolle, Wolle, Seide u. Flachs sind die fabrikator. hergestellten Fasern Kunstseiden, Proteinfasern, u. die synthet. hergestellten, wie Vinyon, Nylon, PeCe-Faser u. a. in ihrer Herst., Eig. u. Verwendungsweise besprochen. (Amer. Dyestuff Reporter 29. P. 189—97. 15/4. 1940.)

SÜVERN.

**Alois Herzog**, *Ein Handmikrotom für Faserstoffe*. Eingehende Beschreibung von Bauart u. Wrkg.-Weise eines einfachen Handmikrotoms zur Herst. dünner Faserquerschnitte. Daß in allen Fällen in sehr kurzer Zeit (etwa 10 Min.) vollkommen ausreichende Ergebnisse erzielt werden, geht aus 13 beigefügten Abb. in abnorm starker (800-facher) Vergrößerung hervor. Bei genauer Beobachtung der mitgeteilten Technik sind selbst Baumwolle u. gekochte Seide zum Schneiden gut geeignet. Dünnschnitte von etwa 10—30  $\mu$  sind ohne Schwierigkeit zu erhalten. Die Faserschnitte sind scharf begrenzt u. lassen alle etwaigen Einlagerungen von Fremdstoffen u. andere Eigentümlichkeiten sehr gut wahrnehmen. Der Einbettung in Peruleim kann eine schwache Färbung mit Safranin vorangehen. Auch gefärbte oder stark mattierte Kunstfasern sind der Unters. ihrer Querschnittsverhältnisse jederzeit leicht zugänglich. Die Schnitte können in starker Vergrößerung gezeichnet werden, sie fallen nicht um, weil sie durch den Peruleim gut zusammengehalten werden u. sie können schließlich auch zu mikrochem. Unters. herangezogen werden. (Melliand Textilber. 20. 545—50. 1939. Dresden.)

PANGRITZ.

**Lelia J. Winn** und **Edward R. Schwarz**, *Technische Bewertung von textilen Appreturbehandlungen*. II. *Biegsamkeit und Fallbarkeit als meßbare Eigenschaften von Geweben*. (I. vgl. SCHWARZ, C. 1939. I. 5080.) Inhaltlich ident. mit der C. 1940. I. 3210 referierten Arbeit. (Amer. Dyestuff Reporter 28. 688—94. 1939.) PANGRITZ.

**Ruth E. Elmquist**, Washington, D. C., **Harry Humfeld** und **James H. Kettering**, Arlington, Va., V. St. A., *Sterilisieren von Faserstoffen tierischen Ursprungs oder Geweben daraus*. Man bringt das zu sterilisierende Material in ein Gefäß, das Tetrachloräthylen enthält u. führt das Gefäß in einen Dampfautoklaven ein. In diesem setzt man das eingetauchte Material 1—24 Stdn. Tempp. von 100—135° aus, worauf man das Tetrachloräthylen entfernt. (A. P. 2 207 630 vom 26/6. 1937, ausg. 9/7. 1940.)

PROPST.

**American Glatters & Furriers Co., Inc.**, übert. von: **Warren C. Mercier**, Danbury, Conn., V. St. A., *Beizen von Haaren, besonders für die Filz- und Hutherstellung*. Nach A. P. 2 211 342 verwendet man eine Lsg. von Quecksilbernitrat (0,05-mol.), überschüssiger Salpetersäure (0,14-mol.), Perchlorsäure (0,3-mol.) u. H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>-Lsg. (40%ig.).



— Nach A. P. 2211341 setzt man außerdem Salze, wie Ammoniumpersulfat, -perchlorat oder Natriumperchlorat zu. (A. P. P. 2211 341, 2211 342 vom 1/12. 1937, ausg. 13/8. 1940.) MÖLLERING.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., übert. von: **Paul Schlack**, Berlin-Treptow, *Schutz von proteinhaltigen Stoffen gegen Insektenfraß*. Proteine enthaltende Stoffe, wie Wolle, Naturseide, Felle, Leder, Federn u. d. l., werden bei Temp. von etwa 30—50° mit Alkylenoxyden, Alkylenimininen oder Alkylenulfiden so lange behandelt, bis die Amingruppen der Proteine des Materials im wesentlichen alkyliert sind. Die Behandlung verleiht den Gegenständen einen dauernden Schutz gegen Angriffe durch Motten u. ähnliche Insekten. (A. P. 2202 169 vom 21/1. 1936, ausg. 28/5. 1940. D. Prior. 25/1. 1935.) KARST.

**Eastman Kodak Co.**, übert. von: **Loring W. Blanchard jr.**, Rochester, N. Y., V. St. A., *Hochviscose Cellulosemischester*. Die Cellulose wird in einem katalysatorfreien Fettsäurebad vorbehandelt, dessen Säuregeh. mindestens 90% beträgt. Wenigstens 40% der Fettsäuren müssen Essigsäure sein. Man fügt dann Propion- oder Buttersäure u. das entsprechende Anhydrid hinzu u. schließlich 3—8% H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (auf Cellulose berechnet), in Fettsäure gelöst. Die Menge des Anhydrids soll die theoret. erforderliche nur wenig übersteigen. Insgesamt sollen im Bad 3—5 Teile Fettsäure auf 1 Cellulose vorhanden sein, u. 60% dieser Fettsäuren mindestens sollen Propion- bzw. Buttersäure sein. (A. P. 2208 569 vom 18/12. 1937, ausg. 23/7. 1940.) FABEL.

**Kalle & Co. Akt.-Ges.** (Erfinder: **Wilhelm Neugebauer**), Wiesbaden-Biebrich, *Herstellung hochmolekularer Kohlenhydratäther*. Man tränkt Cellulose mit alkalihaltigen Lsgg. von Olefinsulfonaten, bes. Salzen von  $\alpha, \beta$ -ungesätt. Olefinsulfosäuren (z. B. Äthensulfosäure), preßt ab u. erwärmt. Man verwendet etwa 0,5—1 Mol Olefinsulfonat auf 1 C<sub>6</sub>H<sub>10</sub>O<sub>5</sub>-Einheit. (D. R. P. 696 902 Kl. 12o vom 27/11. 1936, ausg. 2/10. 1940. Zus. zu D. R. P. 693 030; C. 1938. I. 1043 [E. P. 470 994].) FABEL.

**Grant Lee Stahly und Warner William Carlson**, Columbus, O., V. St. A., *Dextranäther*. Man stellt Dextran durch Einw. von Bakterien (*Leuconostoc mesenteroides*) auf Saccharose her, isoliert es gegebenenfalls u. führt es z. B. mittels Benzylchlorid, Butylchlorid, ClCH<sub>2</sub>-CH<sub>2</sub>OH u. Alkali in einen Äther über. (E. P. 517 397 vom 26/7. 1938, ausg. 22/2. 1940. A. Prior. 29/7. 1937.) FABEL.

**N. V. Onderzoekingsinstituut Research**, Arnhem (Erfinder: **Anton Lely**, Velp/Geldern), Holland, *Nachbehandlung von frisch gesponnenen Caseinfäden*. Das Verf. ist dad. gek., daß das aus alkal. Caseinlsg. frisch gesponnene Fadenbündel zunächst in entspanntem Zustande in bekannter Weise mit Formaldehyd gehärtet, dann während einer angemessenen Zeit verstreckt, mindestens ca. 1 Min. in der auf diesem Verstreckungsabschnitt erhaltenen Länge gehalten u. schließlich, vorzugsweise in entspanntem, bzw. bereits geschnittenem Zustande, getrocknet wird. (D. R. P. 696 931 Kl. 29b vom 17/8. 1937, ausg. 2/10. 1940.) PROBST.

**Deutsche Acetat-Kunstseiden Akt.-Ges.**, „*Rhodiaseta*“ (Erfinder: **Rudolf Gewehr**), Freiburg, Breisgau, *Herstellung künstlich geformter Gebilde mit erhöhter Anfärbbarkeit aus Lösungen von hochpolymeren organischen Verbindungen*, wie Polyvinylacetat. Das Verf. ist dad. gek., daß man Lsgg. von hochpolymeren organ. Verb. in organ. Lösungsmitteln verwendet, die Aralkylierungsprodd. aus hochmol., stickstoffhaltigen Naturstoffen enthalten. Es werden z. B. Aralkylierungsprodd. von Casein, Leim, Gelatine, Albumin, desacetyliertem Chitin oder pflanzlichen Eiweißstoffen verwendet. (D. R. P. 696 696 Kl. 29b vom 2/11. 1937, ausg. 27/9. 1940.) PROBST.

## XIX. Brennstoffe. Erdöl. Mineralöle.

**Rafael Fussteig**, *Die Synthese erdölartiger Kohlenwasserstoffe aus kohlenstoffhaltigen Stoffen*. Kurze Beschreibung der Bzn.-Synth. aus Wassergas u. der Herst. geeigneter Gase hierzu. (Petrol. Engr. 11. Nr. 8. 95. 96. 98. 100. Mai 1940.) J. SCHMIDT.

**Horst Brückner und Gustav Choulat**, *Über die Verwendbarkeit von Restgas aus dem Fischer-Tropsch-Ruhrchemieverfahren als Stadtgas*. Die Zus. u. die wichtigsten Brenneigg. eines Restgases aus der Bzn.-Synth. entsprechen infolge des hohen Geh. an CO<sub>2</sub> u. N<sub>2</sub> u. des niedrigen Geh. an H<sub>2</sub> nicht den Anforderungen an die Beschaffenheit von Stadtgas. Obwohl der Heizwert hoch genug läge, sind die Zündgeschwindigkeit u. die Verbrennungsdichte zu gering. Ein als Stadtgas geeignetes Gemisch von Kokereigas u. Restgas darf nicht mehr als 25—30% von letzterem enthalten. (Gas- u. Wasserfach 83. 497—99. 5/10. 1940. Karlsruhe, Gasinst.) SCHUSTER.

**Walter A. Schulze**, *Der Dokortest hat indirekten Wert und befreit die Raffineure von Sorgen*. Die Entschwefelung von Bznn., bes. Spaltbznn., mit Plumbitlsgg. auf unter 0,1% S herab bringt Vorteil, bes. wenn die Bznn. dann mit Pb-Tetraäthyl ver-



setzt werden, da sie beim Lagern dann nicht in ihrer Klopffestigkeit nachlassen, nicht verfärben u. keine wesentlichen Mengen Harze bilden. Auch wird die Induktionszeit bei Zusatz von Antioxydationsmitteln durch vorherige starke Entschwefelung stark heraufgesetzt. (Nat. Petrol. News 32. Nr. 32. Refin. Technol. 290. 292. 7/8. 1940.)

J. SCHMIDT.

**J. M. van Rooijen**, *Genauere Untersuchungen des Systems Asphaltbitumen-Kautschukpulver*. I. u. II. Untersucht wurde die Stabilität der Asphalt-Kautschukgemische bei Erhitzung, wobei der Einfl. der Asphaltbitumenart, des Kautschukgeh., der Temp. u. der Erhitzungszeit nachgeprüft wurde, während man den Verlauf von Penetration u. F., das Aussehen u. das mkr. Bild beobachtete. Bei Gemischen mit 5% Kautschuk trat stets ein allmähliches Hartwerden auf u. war immer ein glattes Aussehen vorhanden, während das mkr. Bild keine Besonderheiten zeigte. Bei Gemischen mit 10% trat nach einer gewissen Erhitzungszeit stets ein „weiches Stadium“ in Penetration u. F. auf. Das Aussehen wurde zeitweilig körnig. Die Erscheinung war am schwächsten bei einem n. Asphalt 25 u. stärker bei geblasenem Asphalt R 86/40 u. R 75/55. Es ergab sich, daß hierbei das ursprünglich gebildete Syst., bei dem gequollene Kautschukteilchen vorhanden sind, in einem bituminösen Medium eine Phasenumkehr erfahren konnte, so daß der gequollene u. depolymerisierte Kautschuk zur kontinuierlichen Phase wird, womit außerdem eine Koagulation der Asphaltene zusammengehen kann. Diese Phasenumkehr kann vor allem dann auftreten, wenn viele leichte KW-stoffe u. ein verhältnismäßig hoher Kautschukgeh. vorhanden sind, da durch beide das Vol. des gequollenen Kautschuks größer wird, während die Koagulation der Asphaltene vor allem bei Bitumina des geblasenen Typs zu erwarten ist, in denen die Asphaltene weniger gut stabilisiert sind. Die Erscheinungen des Weich- u. Körnigwerdens u. der Synerese verschwinden, wenn längere Zeit erhitzt wird, vermutlich weil der Kautschuk infolge von chem. Veränderungen dann nicht mehr koagulierend auf die Asphaltene wirkt. — Für die prakt. Anwendung ergibt sich, daß bei Gemischen mit mehr als 7½% Kautschuk Schwierigkeiten zu erwarten sind, um so mehr, je höher u. länger erhitzt wird u. das gebrauchte Bitumen vom mehr geblasenen Typ ist. (Kautschuk 16. 87—90. 103—05. Aug. 1940. Amsterdam, Kautschuk-Stiftung.)

DONLE.

**Lamberto Fontana**, *Versuche mit geblasenen Straßenteeren und mit Mischungen derselben mit geblasenen Ölen*. (Vgl. auch C. 1940. II. 1238.) Auf Grund eigener Verss. kommt Vf. zu folgenden Schlüssen: haltbare Straßenteere können nur auf Anthracenöl-basis hergestellt werden. Ein Blasen des Teeres erübrigt sich, da dadurch lediglich eine vorzeitige Alterung erreicht wird. Hingegen erreicht man mit Straßenteeren, die mit geblasenem Anthracenöl hergestellt sind, die für den Einbau erforderliche Konsistenz bei gleichbleibender Flüchtigkeit der Lösungsöle. Die Alterung wird hierbei auf ein Minimum red. u. das Bindemittel erreicht eine den besten bituminösen Bindemitteln vergleichbare Haltbarkeit. Das koll. Gleichgewicht wird infolge der höheren D. der Öle verbessert. Andererseits werden auch noch solche Gesteinsarten durch das Bindemittel getränkt, die für gewöhnlich für den Straßenbau ungeeignet sind. Die Wirksamkeit der sauren Öle bleibt jedoch bestehen. (Asfalti, Bitumi, Catrami 12. 179—88. Aug. 1940. Bologna, Kgl. Univ., Labor. f. Straßen- u. Eisenbahnbau.) CONS.

**F. Macht**, *Asphaltbeton als Verschleißteppich auf Schotterdecken*. Bauweise sowie Art u. Zus. der angewandten Baustoffe werden beschrieben u. Unters.-Ergebnisse von Probestücken mitgeteilt. Daraus geht hervor, daß dünne Asphaltbetonverschleißschichten auf Schotterdecken eine bes. zweckentsprechende Ausblgd. erfahren müssen, daß sie neben einem sehr standfesten u. splittreichen Mineralgerüst ein sehr weiches Bindemittel enthalten, um bei Veränderung ihrer nicht völlig stabilen Unterlage mitgehen zu können. Wenn daher bei ihrer Herst. u. Zus. die Grundsätze der DIN 1996 Anwendung finden, so müssen doch der besondere Zweck u. die gegebenen Verhältnisse bei der Unters. u. Beurteilung eines solchen Belages u. seiner Zus. beachtet werden. (Bitumen 10. 61—64. Juli 1940. Berlin.)

CONSOLATI.

**K. Haufe**, *Über das Sieben von Zuschlagstoffen und Korngemischen*. Zu den wichtigsten Aufgaben beim Bau von bituminösen Decken gehört die Überprüfung der Zuschlagstoffe u. ihrer Gemische. Daher wurde beim Bau der Asphaltbetondecken auf den Reichsautobahnen neben der Beurteilung nach Augenschein auf Reinheit u. Kornform vor allem der Kornaufbau durch Sieben ermittelt. Außerdem wurden besondere Unters. über die Eignung verschied. Siebmethoden mit großer Sorgfalt durchgeführt. Über die Ergebnisse u. die in der Praxis gewonnenen Erfahrungen wird berichtet. (Bitumen 10. 64—67. Juli 1940. Berlin.)

CONSOLATI.

**Andrew P. Anderson**, *Erfahrungen mit Dehnungsfugen auf Betonstraßen*. Die in verschied. Staaten der USA als Fugenvergußmassen angewandten Mischungen auf



Kautschukbasis haben sich nicht so gut bewährt wie bituminöse Fugenvergußmassen. (Publ. Roads 21. 57—61. Mai 1940.) CONSOLATI.

**H. L. Brunjes**, *Bestimmung des Mahlbarkeitsindex nach der Kugelmühlmethode*. Beziehung zwischen Zerreiblichkeit u. Geh. an flüchtigen Bestandteilen u. Mahlbarkeit von Kohlen. Vgl. zwischen der Best. der Mahlbarkeit nach der Kugelmühlmethode u. nach dem HARDGROVE-Verfahren. Beschreibung eines vereinfachten Verf. zur Best. der Mahlbarkeit mit der Kugelmühle u. Angabe des Mahlbarkeitsindex für 130 Kohlen. (Combustion [New York] 11. 31—34. Mai 1940. New York.) WITT.

**Herbert Koch** und **Friedrich Hilberath**, *Über eine zweckmäßige Vorrichtung zur fraktionierten Destillation bei tiefer Temperatur*. Beschreibung einer Kolonne zur fraktionierten Dest. unterhalb Raumtemp. unter Ausnutzung des Prinzips der vollständigen Kondensation. Die Erfassung des Destillates kann wahlweise in fl. oder gasförmigem Zustand erfolgen. Die einzelnen Teile der App. werden eingehend beschrieben, ihre Leistungsfähigkeit wird an der Trennung von Propan-Propen u. von n-Butan-Isobutan nachgewiesen. Die Kolonne gestattet auch die Analyse von Treibgasol. Außer einer für präparative Zwecke geeigneten Form wird eine vornehmlich für analyt. Arbeiten bestimmte Anordnung beschrieben. (Brennstoff-Chem. 21. 197—203. 1/9. 1940. Mühlheim-Ruhr, Kohlenforschungsinstitut.) SCHUSTER.

**W. Mantel** und **W. Schreiber**, *Bestimmung des Gesamtschwefels in festen Brennstoffen nach dem Vergasungsverfahren*. Beschreibung des auf der katalyt. Vergasung des Brennstoffs mit W.-Dampf beruhenden Verf., bei dem der Schwefel in Form von H<sub>2</sub>S frei wird. Vers.-Einrichtung, Vers.-Durchführung, Analysenbeispiel. (Glückauf 76. 479—81. 31/8. 1940. Dortmund-Lünen, Hauptlabor. d. Harpener Bergbau-AG.) SCHUSTER.

**J. H. Taussig jr.**, *Theoretische Vorteile eines kleinen Quotienten von Luft zu Dampf bei der Wassergaserzeugung*. (C. 1940. II. 1967.) (Gas Age 85. Nr. 12. 31—33. 40. 6/6. 1940. Philadelphia, Pa., Gas Works Co.) SCHUSTER.

**G. B. Martinenghi**, *Beitrag zu den Analysenmethoden der Schmiermittel*. Modifikationen der Methoden zur Best. der Seifen in konsistenten Fetten bzw. zur qualitativen Feststellung des Verseifbaren in Schmierölen werden beschrieben. Während erstere Meth. eine Abwandlung der bekannten Meth. von SPITZ u. HÖNIG darstellt, wird für die Feststellung des Verseifbaren in Schmierölen an Stelle des Kochens einer kleinen Probe des Öles mit einem Stückchen festem NaOH u. Beobachten einer eventuell auftretenden Gelatinierung bei Anwesenheit eines fetten Öles folgende Meth. vorgeschlagen: zu 5 g der Probe fügt man 0,15 ccm 0,5-n. alkoh. KOH u. kocht auf. Nach Erkalten Hinzufügen von 20 ccm Alkohol-Benzollsg. u. 2,5 ccm Alkaliblaulösung. Sofortige Rotfärbung zeigt Abwesenheit, verbleibende Blaufärbung Anwesenheit von mehr als 0,5% Verseifbarem an. Zur Feststellung freier Säure in konsistenten Fetten werden 10 g mit Alkohol-Bzl. u. Alkaliblau 15 Min. gekocht u. mit wäss. 0,1-n. NaOH bis zur Rotfärbung titriert. (Olii minerali, Grassi Saponi, Colori Vernici 20. 1—3. Jan. 1940. Mailand.) CONSOLATI.

**John U. McDonald**, Clinton, Mo., V. St. A., *Gaserzeugung*. In einem oben geschlossenen Gaserzeuger wird der feste Brennstoff so abwärts geführt u. in der Mitte wird nach oben gerichtet Sauerstoff so eingeblasen, daß in der Höhe des Sauerstoff-eintritts eine Brennzone entsteht u. das darüber liegende Material vorgewärmt wird. Dabei soll nur soviel O<sub>2</sub> in die Vorwärmzone gelangen, daß er bei der Zers. der dort gebildeten Gase in der Brennzone verbraucht wird, u. der gebildete Druck soll genügen, um das erzeugte Gas aus dem Generator unten abführen zu können. (A. P. 2 204 902 vom 9/7. 1937, ausg. 18/6. 1940.) GRASSHOFF.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. Main (Erfinder: **Walter Gross** und **Franz Sahel**, Leuna), *Betrieb von Abstichgasgeneratoren nach Hauptpatent*, dad. gek., daß die Temp.-Einstellung durch Mitverwendung von KW-stoffen oder solche enthaltenden Gasen bewirkt wird. (D. R. P. 693 432 Kl. 24 e vom 26/11. 1938, ausg. 8/7. 1940. Zus. zu D. R. P. 577 725; C. 1933. II. 970.) HEINZE.

**Koppers Co.**, Pittsburgh, Pa., V. St. A., übertr. von: **Roman Rummel**, Ruhland, *Wassergasherstellung*, dad., daß das Heizgas (I) für die obere Gasbild.-Zone im Gegenstrom durch die Brennstoffschicht u. das Gas für die untere Wassergasbild.-Zone im Gleichstrom durch die Kohleschicht geleitet wird. Dem I kann O<sub>2</sub> zugesetzt werden. Das Endprod. enthält keine KW-stoffe. — Zeichnung. (A. P. 2 204 003 vom 9/4. 1938, ausg. 11/6. 1940. D. Prior. 10/4. 1937.) HEINZE.

**Imperial Chemical Industries Ltd.**, London, und **Anthony James Hailwood**, Manchester, England, *Gaskennzeichnung*. Um undichte Stellen in Gasleitungen leicht feststellen zu können, wird dem Gas als Geruchsstoff *Önanthaledehyd* zugesetzt. Es



kann dies fortlaufend in gleicher Stärke erfolgen oder period. in bes. starker Konzentration. (E. P. 520 504 vom 24/10. 1938, ausg. 23/5. 1940.) GRASSHOFF.

**Universal Oil Products Co.**, Chicago, Ill., V. St. A., *Raffination von Benzinen*. Diese, bes. Spaltbenzine, u. von diesen bes. solche, die einen hohen Geh. an normalerweise gasförmigen KW-stoffen aufweisen, werden bei etwa 93—210° u. 5—20 at über Kontakten aus auf festen Adsorbentien niedergeschlagener H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> raffiniert. Hierbei werden die gasförmigen KW-stoffe zu Bznn. polymerisiert oder alkyliert. (Holl. P. 49 088 vom 21/10. 1935, ausg. 15/8. 1940.) J. SCHMIDT.

**Standard Oil Development Co.**, übert. von: **Thomas B. McCulloch**, Baytown, Tex., V. St. A., und **John E. Pollock**, Orpington, England, *Motortreibstoff*. Man erhält einen Treibstoff mit hoher Octanzahl, von dem bei der ENGLER-Dest. 12—40% bei 158° F übergehen, durch Mischen von *Isopentan*, *Isopropyläther* u. einem *Paraffin-KW-stoff* mit mindestens 8 C-Atomen u. verzweigter Kette, z. B. *Isooctan*, das durch katalyt. Polymerisation von Butenen u. Hydrierung des Rk.-Prod. gewonnen wird. Beispiel: 5—15% *Isopentan*, 20—50% *Isopropyläther*, 40—70% *Isooctan*. (A. P. 2 209 204 vom 11/3. 1938, ausg. 23/7. 1940. E. P. 520 564 vom 1/12. 1938, ausg. 23/5. 1940. A. Prior. 11/3. 1938.) BEIERSDORF.

**Standard Oil Development Co.**, Linden, N. J., V. St. A., *Dieseltreibstoff*. Man kann die Zündwilligkeit von Dieselölen erhöhen, wenn man ihnen 0,025—5% einer organ. Verb. zusetzt, die sowohl eine *Diazo*-, wie eine *Carboxy*- oder *Acetoxygruppe* enthält. Geeignet sind die *Diazoessigsäuren* u. ihre *Ester*, die *Diazoacetoessigsäureester*, die *Salze der Diazoessigsäuren* sowie die Isomeren u. Polymeren dieser Verbindungen. (F. P. 853 265 vom 20/4. 1939, ausg. 14/3. 1940. A. Prior. 23/7. 1938.) BEIERSDORF.

**Standard Oil Development Co.**, Linden, N. J., V. St. A., *Dieseltreibstoff*. Man kann die Zündwilligkeit von Dieselölen erhöhen durch Zusatz von 0,025—3% einer organ. Verb., die eine an C gebundene O, N u. S enthaltende Gruppe aufweist. Geeignet sind *Nitrosylmercaptane* (*Thionitrile*), wie *tert.-Butylnitrosylmercaptan*, ferner *Sulfoniumnitrate*, wie *Triäthyl-* oder *Methyldiäthylsulfoniumnitrat*, ferner *Sulfonylhydroxylamine*, wie *Phenylsulfonylhydroxylamin*. (E. P. 520 568 vom 1/4. 1939, ausg. 23/5. 1940. A. Prior. 14/7. 1938.) BEIERSDORF.

**Universal Oil Products Co.**, übert. von: **George B. Murphy** und **William H. Hubner**, Chicago, Ill., V. St. A., *Betrieb von Dieselmotoren*. Um die Verbrennung von Dieselölen zu verbessern, setzt man der Verbrennungsluft freies Cl<sub>2</sub> zu. (A. P. 2 203 838 vom 27/9. 1937, ausg. 11/6. 1940.) BEIERSDORF.

**Sinclair Refining Co.**, New York, N. Y., übert. von: **Robert Charles Cantelo**, Hammond, Ind., V. St. A., *Mineralschmieröle* werden durch geringe Mengen von *Thio-benzophenon* (I) [(C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>)<sub>2</sub>C=S] in den physikal. u. Schmiereigg. verbessert. I kann auch in Mischung mit *Benzophenon* Anwendung finden. (A. P. 2 204 660 vom 24/1. 1938, ausg. 18/6. 1940.) KÖNIG.

**J. R. Gachet** und **Cesare Pellegrini**, Rom, *Schmierung von Verbrennungskraftmaschinen* erfolgt entweder durch Einspritzen des Schmierstoffes (I) unmittelbar vor oder während der Zündung in den Verbrennungsraum, oder durch Einführen von I in Dampfform mit der Verbrennungsluft oder gegebenenfalls mit gasförmigen Treibstoffen. (Ung. P. 120 953 vom 12/3. 1938, ausg. 1/7. 1939. It. Prior. 12/3. 1937.) KÖNIG.

**Standard Oil Co.**, übert. von: **John M. Musselman** und **Herman P. Lankelma**, Cleveland, O., V. St. A., *Schmiermittel*, bestehend aus Mineralöl u. geringen Mengen (0,1—1%) eines Salzes von Verb. aus N-substituiertem p-Aminophenol mit einer höhermol. Carbonsäure. p-Butylaminophenolstearat, -oleat, -laurat, -naphthenat, -chlorstearat, p-Benzylaminophenolpalmitat, -chlorstearat, -chlornaphthenat, -dichlorstearat. (A. P. 2 205 172 vom 26/11. 1937, ausg. 18/6. 1940.) KÖNIG.

**Texas Co.**, New York, N. Y., übert. von: **Roy F. Nelson** und **William S. Hurwitz**, Port Arthur, Tex., V. St. A., *Schmiermittel* und *Überzugsmittel*, bestehend aus einem Öl (Mineralöle, trocknende Öle), einer *Metallseife* (Ca-Seifen), einem *gepulverten weichen Metall* (Zn oder Pb) u. als Stabilisierungsmittel *Nitrobenzol* in Mengen von 0,1—1%. (A. P. 2 205 990 vom 15/1. 1938, ausg. 25/6. 1940.) KÖNIG.

**Standard Oil Development Co.**, Delaware, übert. von: **Louis A. Mikeska** und **Floyd Laverne Miller**, Elizabeth, N. J., V. St. A., *Hochdruckschmiermittel*. Mineralschmieröle erhalten einen geringen Zusatz von organ. Polysulfiden (Alkyl-, Aryl-, Alkylarylpolysulfide), die mindestens 2, vorzugsweise 3—5 Atome S im Mol. enthalten. (A. P. 2 205 858 vom 23/1. 1932, ausg. 25/6. 1940.) KÖNIG.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, Wilmington, Del., und **Paul la Frone Magill**, Ransomville, N. Y., V. St. A., *Sulfidierte Erzeugnisse*. 1,2- oder 1,4-Dihydronaphthalin werden im Molverhältnis 1:1 bis 1:0,5 mit Schwefel auf 140—170° mindestens 1 Stde.



in inertem Medium erhitzt. Bes. verwendet werden dimere Dihydronaphthaline. Die erhaltenen Verbb. sind in Mineral- u. fetten Ölen, chlorierten KW-stoffen usw. leicht lösl. u. verbessern die Schmierfähigkeit der Öle. — *Hochdruckschmiermittel*. (E. P. 520 761 vom 31/10. 1938, ausg. 30/5. 1940.) MÖLLERING.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: Paul La Frone Magill, Ransomville, N. Y., V. St. A., *Sulfurierte polycyclische Dihydrokohlenwasserstoffe* erhält man durch Erhitzen von *Dihydronaphthalin* (I), *Dihydrodiphenyl*, *Dihydroacenaphthen*, *Dihydrophenanthren*, *Dihydronaphthalindimeren* (II) (hergestellt nach A. P. 2 055 708; C. 1937. I. 5105) (0,7—2,5 Mol.) mit S (1 Atom) auf Temp. von 140—170°. Bei etwa 140° verläuft die Rk. exotherm. Der S-Geh. beträgt 8,5—26%. — 1 Mol. I u. 1 Mol. S werden in N<sub>2</sub>-Atmosphäre unter Rühren auf 140° erhitzt, dann noch 1½ Stdn. auf 150°. Nach dem Filtrieren u. Abkühlen erhält man ein *strohgelbes*, klares Öl, S-Geh. 24%. — Aus 4 Mol. II u. 4 Mol. S erhält man durch Erhitzen auf 150—160° ein *strohgelbes Öl* mit einem S-Geh. von 10%. Verwendung als *Schneidöle* u. *Hochdruckschmiermittel*. (A. PP. 2 202 501 vom 29/7. 1937 u. 2 202 502 vom 30/8. 1937, beide ausg. 28/5. 1940.) KRAUSZ.

Continental Oil Co., übert. von: Bert H. Lincoln und Waldo L. Steiner, Ponca City, Okla., V. St. A., *Kohlenwasserstofföle* werden durch den Zusatz geschwefelter Ester ein- oder zweiwertiger Alkohole u. organ. Säuren (I) brauchbare *Schneidöle*. Von I geben bes. die ungesätt. Säuren vorzügliche Zusatzstoffe. Die geschwefelten Ester sind leicht lösl. in den KW-stoffölen. S-Geh. in Schneidölen nicht unter 1%. (A. P. 2 204 538 vom 18/3. 1935, ausg. 11/6. 1940.) KÖNIG.

## XXII. Leim. Gelatine. Klebmittel usw.

F. W. Horst, *Weitere Mitteilungen aus der Praxis der Gelatine- und Leimfabrikation und über Untersuchungsmethoden*. II. (I. vgl. C. 1940. I. 167.) Prakt. Angaben über die direkte Überführung der Gelatineslg. in trockene Ware, Umlösen von Bruchgelatine u. Sterilisieren bakterienhaltiger Gelatine; chem. Rk. der Gelatine u. Prüfung auf Monde u. Kometenbildg., Haltbarkeit, Achegeh.; Gelatine als Nahrungs- u. Heilmittel, Sonderverwendung von fl. Leim für Fugendichtung, Klebepapier usw. (Gelatine, Leim, Klebstoffe S. 75—81. Juli/Aug. 1940.) SCHEFELE.

S. N. Garuchina, *Bestimmung der Leimfähigkeit von Kautschukkolophoniumleim*. Die Leimfähigkeit von Kautschuk-Kolophonium-Leim nimmt bei Raumtemp. während der ersten 48 Stdn. bzw. 30 Tagen (für Leimfilme bzw. geleimtes Gewebe) zu, was bei der Unters. der Leimfähigkeit im Labor. eine Beschleunigung des Vorgangs durch Temp.-Erhöhung erforderlich macht. Vf. empfiehlt folgende Arbeitsweise: Auf einen Gewebestreifen (2,5 × 20 cm) werden 1,1 g (bezogen auf Trockengewicht) Leim aufgetragen u. 45 Min. bei 50° im Thermostaten gehalten. Sodann wird der Gewebestreifen gefaltet, 3—4-mal mit einer Rolle geglättet, 4 Stdn. bei 50° im Thermostaten, sowie 1 Stde. an der Luft liegen gelassen, u. der Zerreißprobe im Dynamometer nach SCHOPPER bei einer Geschwindigkeit der unteren Backen von 100 mm/Min. unterworfen. Die Beobachtung von ESCH (vgl. Gummi-Ztg. 4 [1926]. 2697) über die Verringerung der Leimfähigkeit von Kautschukleim beim Zusatz von Kolophonium hat sich bestätigt. Auch die Festigkeit des Leimfilms nimmt dadurch ab, was bes. bei der 4-std. Trocknung bei 50° zutage tritt. (Кожепшно-Обувная Промышленность СССР [Leder- u. Schuhwarenind. UdSSR] 18. Nr. 8. 23—24. 1939.) POHL.

W. A. Masslowski und B. G. Goldina, *Seifen-Kautschukpasten und selbstvulkanisierende Klebmittel auf SK-Basis*. Die Qualitätsschwankungen der in der Schuhindustrie gebrauchten Klebepaste bestehend aus: synthet. Kautschuk SKB, Kernseife u. Flugzeugbenzin sind auf die Verschiedenheit der Fettsäuren in der Seife zurückzuführen. Versuchsweise wurden Pasten aus Seifen von reinen Fettsäuren hergestellt. Na-Stearat ergab überhaupt keine Paste, die mit Na-Oleat erhaltene Paste ergab ungenügende Klebeeig. dank dem durch die Ölsäure zurückgehaltenen W., u. mit Na-Abietinat wurde ebenfalls keine brauchbare Paste erzielt, womit festgestellt wurde, daß Kolophonium in der Seife unerwünscht ist. Die besten Ergebnisse wurden mit Normalseife OST 334 erhalten. Sie besteht aus den Na-Salzen der Fettsäuren des Leinöls u. des Sonnenblumensamenöls u. enthält 72% Fettsäuren, deren JZ. 75 u. SZ. 40 ist. Aus der Praxis ergab sich, daß Seifen mit einem Fettsäuregeh. von 60—65% keine Bzn.-Pasten geben. Auch bei der Herst. von Klebstoff aus chloriertem SKB u. Calciumnaphthenat konnte ein ähnlicher Einfl. der Fettsäuren beobachtet werden. Im zweiten Teil der Arbeit wird ein in 50—60 Min. bei 70° vulkanisierender Klebstoff für Leder-sohlen empfohlen. Zus. des Klebstoffes: 13—15%/ig. Lsg. von SKB der Plastizität 0,25 im Bzn. „Kaloscha“, dazu S 3(0%), Zn-Butylxanthogenat 6, p-Toluidin 2, ZnO 5,



MgO 5; Zus. der Zwischenschicht: SKB der Plastizität 0,4—0,5 = 100 Teile, S 2,6(‰), ZnO 5, Zn-Butylxanthogenat 3, p-Toluidin 1, Kaolin 60, Kreide 24, Fichtenholz-teer 5. (Кожевенно-Обувная Промышленность СССР [Leder- u. Schuhwarenind. UdSSR] 19. Nr. 5. 20—21. Mai 1940.) ZELLENTIN.

**I. T. Markewitsch**, *Die Klebfähigkeit*. IV. *Die Klebfähigkeit der Lösungen von Fraktionen des synthetischen Kautschuks*. (3. vgl. C. 1940. I. 1134.) Betriebs- u. laboratoriumsmäßig gewonnener synthet. Kautschuk (Na-Butadienpolymerisat? Der Referent) der Plastizität 0,3—0,8 (nach KARRER) sowie vergleichsweise Naturkautschuk werden mit A. nach WHITBY fraktioniert gefällt u. für jede Fraktion das Mol.-Gew. in Campher, nach RAST, die Viscosität einer 2‰ig. Lsg., die Klebfähigkeit einer 25 u. einer 40‰ig. Lsg. in Bzl. nach der Abreißmeth. (die Kraft, ein Band 4 × 25 cm in 10 Sek. abzureißen) bestimmt. Die Klebfähigkeit ändert sich proportional mit dem Mol.-Gew., bes. große Werte wurden bei den höherkonz. Lsgg. erhalten. Letztere werden durch den assoziierten Zustand der Aggregate erklärt. (Коллоидный Журнал [Colloid J.] 6. 367—72. 1940.) ZELLENTIN.

**Ohl**, *Schaumbekämpfungsmittel für Leime und Klebstoffe*. Nach D. R. P. 694242: C. 1940. II. 1977 eignen sich als Schaumbekämpfungsmittel Oxydationsprodd. höhermol. gesätt. u. ungesätt. aliph. KW-stoffe, wie Paraffinoxidationsprodukte. (Knochen-verb. u. Leim 2. 160. Sept. 1940.) SCHEIFELE.

**E. R. Boller, J. G. Lander und R. Morehouse**, *Anwendung von Natriumsilicat-klebstoffen bei der Fabrikation von Wellpappen*. (Paper Ind. Paper Wld. 22. 62—67. April 1940. — C. 1940. II. 430.) FRIEDEMANN.

**General Timber Service, Inc.**, übert. von: **Henry H. Payzaut**, St. Paul, Minn., V. St. A., *Sperrholzherstellung*. Um einen Ausgleich im Feuchtigkeitsgeh. der einzelnen verleimten Holzschichten zu begünstigen, verwendet man Leimfolien mit Durchbrechungen bzw. bringt den Leim nur stellenweise auf. (A. P. 2 205 600 vom 31/10. 1935, ausg. 25/6. 1940.) LINDEMANN.

**John Henry Smith**, Chicago, Ill., V. St. A., *Biegsamer isolierender Schichtkörper*, bestehend aus einem Grundkörper aus Haarfiltz, auf dem eine oder mehrere Holz-fourniere aufgeklebt sind, z. B. mittels Phenol-CH<sub>2</sub>O-Harzleim oder eines Leims aus einer Mischung von Latex, Casein u. Glycerin. Der Haarfiltz kann durch auf- oder eingelegte Metall- oder Textilgewebesichten verstärkt sein. Verwendung: therm. u. akust. Isolation. (E. P. 516 248 vom 27/6. 1938 u. 17/2. 1939, ausg. 25/1. 1940.) SARRE.

**Kodak Akt.-Ges.**, Berlin (Erfinder: **Gale F. Nadeau, Clemens B. Stark und Leon L. Mc Grady**, Rochester, N. Y., V. St. A., *Klebestreifen aus Celluloseestern oder regenerierter Cellulose und darauf aufgebrachtene Polyvinylverbindungen*. Auf die thermoplast. Vinylpolymerisatschicht bringt man noch einen hauchdünnen Überzug aus Celluloseestern mit wenigstens 15‰ Weichmachungsmitteln. Dieser Überzug bewirkt, daß die Klebestreifen vor ihrer Verarbeitung nicht klebrig sind. Erst bei der Verarbeitung unter Druck kommt die klebende Wrgk. der Harzschiicht zur Geltung. (D. R. P. 696 574 Kl. 75 c vom 2/8. 1936, ausg. 24/9. 1940. A. Priorr. 3. u. 13/3. 1936.) ZÜRN.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Herstellung eines unter Erwärmen anwendbaren Klebmittels*. Als Zusatz zu den bekannten Harnstoff- (bzw. Thioharnstoff)-Aldehydklebmitteln werden Nitrate des Ni, Cd u. bes. des Zn empfohlen. Die Verb. wirken als latente Härtungsmittel u. sind bes. bei Verleimungstemp. von 90—110° wirksam. — Auf 100 (Teile) einer 60‰ig. üblichen Kondensatlg. setzt man z. B. 2 Zinknitrat zu. Vgl. F. P. 822349; C. 1938. I. 2996. (Holl. P. 49 359 vom 27/5. 1937, ausg. 15/10. 1940.) MÖLLERING.

**Röhm & Haas G. m. b. H.**, Darmstadt (Erfinder: **Walter Bauer**, Darmstadt, und **Hans Sagel**, Troisdorf), *Klebstoff für gehärtete Kunstharze*. Man verwendet Poly-methacrylsäureester mit mindestens 3 C-Atome enthaltendem Alkoholrest wie z. B. des Butylalkohols. Vereinigung der geklebten Formstücke unter leichtem Druck bei 50—150°. (D. R. P. 697 083 Kl. 22 i vom 16/1. 1938, ausg. 5/10. 1940, Zus. zu D. R. P. 688 346; C. 1940. I. 2597.) MÖLLERING.