

# Chemisches Zentralblatt

1939. I. Halbjahr

Nr. 17

26. April

## A. Allgemeine und physikalische Chemie.

**Michele Ragno**, *Bemerkungen zum periodischen System der Elemente*. Vf. schlägt eine neue Darst.-Form des period. Syst. vor, bei der die Elemente Li bis F die erste waagerechte Reihe bilden, darunter mit Verb. zu den obenstehenden Na bis Cl, in einer dritten Reihe K bis Br mit Verb.-Linien von der zweiten Reihe zu den Elementen der gleichen Gruppe u. Untergruppe; entsprechend der dritten Reihe ist die vierte (Rb bis J) u. fünfte (Cs bis Eka-jod) darunter angeordnet, von der letzteren wieder Verb. zur letzten Reihe Ra bis U. Es wird auf die chem., therapeut. u. tox. Ähnlichkeiten der bei dieser Anordnung zueinander in Beziehung gebrachten Elemente verwiesen. (Chim. Ind., Agric., Biol., Realizzaz. corp. 14. 147—48. Aug./Sept. 1938. Assab.) R. K. MÜLLER.

**G. E. Villar**, *Liegt an der im periodischen System für Aktinium bestimmten Stelle eine Plejade radioaktiver Elemente vor?* Die Berechnung der Atomzahl für ein Edelgas, das dem Rn folgen würde, ergibt 118. Die VII. Periode des Syst. müßte demnach 32 Elemente enthalten, darunter eine den Elementen der seltenen Erden entsprechende Gruppe von 15 Elementen, also Th, Pa, U u. 11 weitere Elemente, die sich an der dem Ac entsprechenden Stelle des Syst. befinden würden. Eine Bestätigung dieser Annahme leitet Vf. aus den chem. Eigg. des von CURIE u. SAVITCH (C. 1938. I. 3302. II. 4175) gefundenen radioakt. Elements mit der Halbwertszeit von 3,5 Stdn. ab. (An. Assoc. quim. argent. 26. 126—28. Aug. 1938.) R. K. MÜLLER.

**J. Mattauch und H. Lichtblau**, *Die Isotopenzusammensetzung und das Atomgewicht von Molybdän*. Es wurden sehr klare, intensive Massenspektren von Mo erhalten, wenn ein Molybdänblech vor der Kanalöffnung einer Metallentladungsröhre im doppelt-fokussierenden Massenspektrographen angebracht war. Dabei ergab sich folgende prozentuale Häufigkeit der einzelnen Mo-Isotopen: 92: 15,5%; 94: 8,7%; 95: 16,3%; 96: 16,8%; 97: 8,7%; 98: 25,4%; 100: 8,6%. Das von DE GIER u. ZEEMAN (C. 1936. II. 1109) angegebene  $^{102}\text{Mo}$  wurde nicht beobachtet, u. weitere eventuelle Isotope mit den Massenzahlen zwischen 88 u. 105 haben eine Häufigkeit von sicher kleiner als 0,02%. Das Isotop 101 ist, wenn überhaupt, sicher zu weniger als 0,03% vorhanden. Als mittlere Massenzahl ergibt sich  $95,981 \pm 0,009$  im Gegensatz zu ASTONS (C. 1931. I. 1561) vorläufigem Wert 96,025. Mit DEMPSTERS (C. 1938. II. 2892) Packungsquotienten  $-6,0 \cdot 10^{-4}$  für Mo berechnet sich das chem. At.-Gew. des Mo zu  $95,90 \pm 0,01$ , während sich nach ASTON der Wert  $95,95 \pm 0,06$  ergibt. Das von HÖNIGSCHMIDT u. WITTMANN (C. 1936. II. 4104) bestimmte At.-Gew. des Mo ist 95,95, also in Übereinstimmung mit dem älteren Wert von ASTON. Ein Grund für diese erheblichen Unstimmigkeiten ließ sich bisher nicht auffinden. (Z. physik. Chem. Abt. B 42. 288—95. März 1939. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. für Chemie, u. Wien, Univ., Physik. Inst.) THILO.

**Alfred O. Nier**, *Die Isotopenkonstitution von Uran und die Halbwertszeiten der Uranisotope*. I. Massenspektroskop. wird (mit  $\text{UBr}_4$  u.  $\text{UCl}_4$ -Dampf) das Häufigkeitsverhältnis der drei Uranisotope  $^{238}\text{U} = \text{U I}$ ,  $^{234}\text{U} = \text{U II}$  u.  $^{235}\text{U} = \text{Ac U}$  bestimmt. Das Häufigkeitsverhältnis  $^{238}\text{U} : ^{235}\text{U}$  ergab sich unabhängig vom Alter des verwendeten Ausgangsminerals zu  $139 \pm 1\%$ . Das Verhältnis  $^{238}\text{U} : ^{234}\text{U}$  wurde zu  $17\,000 \pm 10\%$  ermittelt. Andere Uranisotope konnten nicht gefunden werden. Für Uran berechnet sich daraus die mittlere Massenzahl zu 237,977 u. mit einem Packungsquotienten von 5,6 das chem. At.-Gew. zu 238,045 in Übereinstimmung mit dem experimentellen Wert 238,07. Mit diesen Werten u. denen der  $\alpha$ -Strahlenzählung von KOVARIK u. ADAMS (C. 1932. II. 1587) werden folgende Halbwertszeiten für die Uranisotope berechnet: U I  $4,56 \cdot 10^9$  Jahre, U II  $2,7 \cdot 10^5$  Jahre. Die HZ. des Ac U ergibt sich zu  $7,13 \cdot 10^8$  Jahren, wenn man (vgl. folgendes Ref.) die Aktivität der Ac-Reihe zu 4,6%

Schwerer Wasserstoff vgl. S. 3490, 3491, 3494, 3495, 3496.

der Aktivität der Uranreihe annimmt. (Physic. Rev. [2] 55. 150—53. 15/1. 1939. Cambridge, Mass., Harvard Univ.) THILO.

**Alfred O. Nier**, *Die Isotopenkonstitution des radiogenen Bleis und die Messung geologischer Zeiten*. II. (I. vgl. vorst. Ref.; vgl. auch C. 1939. I. 577.) Massenspektroskop. wird die Isotopenzus. von 21 Proben radiogenen Bleis bestimmt. Die erhaltenen Resultate werden mit den aus direkten analyt. Bestimmungen gewonnenen verglichen. Im allg. ergab sich in bezug auf den Geh. an „gewöhnlichem Blei“ vollkommene Übereinstimmung mit älteren, aus At.-Gew.-Bestimmungen abgeleiteten Werten. Aus dem Mengenverhältnis  $\text{AcD}/\text{RaG}$ , das dem  $^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$ -Verhältnis nach Korrektur für die Verunreinigung an „gewöhnlichem Blei“ gleich ist, berechnet sich das Verhältnis der Aktivität der Actinium- zur Aktivität der Uranreihe zu 4,6%. Auf Grund direkter Bestimmungen wurde hierfür bisher der Wert 4,0% angenommen.  $\text{AcU}$  kann daher in den alten Erdepochen bei weitem nicht so häufig gewesen sein, als man bisher annahm. Es wird die Möglichkeit geolog. Altersbestimmungen aus dem  $\text{AcD}/\text{RaG}$ -Verhältnis diskutiert u. gezeigt, daß — auch bei sek. Veränderungen der zur Altersbest. verwendeten Mineralien — dieses Verhältnis zuverlässiger Werte ergibt als das  $\text{Pb}/\text{U}$ -Verhältnis. Weiter wird gezeigt, daß ein Zerfall des  $^{208}\text{Pb}$  in  $^{204}\text{Pb}$  nicht stattfinden kann, da in thoriumreichen, also auch an  $^{208}\text{Pb}$ -reichen Mineralien der Geh. an  $^{204}\text{Pb}$  nur sehr klein ist. (Physic. Rev. [2] 55. 153—63. 15/1. 1939.) THILO.

**H. Korscheing und K. Wirtz**, *Trennung von Flüssigkeitsgemischen mittels kombinierter Thermodiffusion und Thermosiphonwirkung (Methode Clusius und Dickel)*. Nach dem von **CLUSIUS** u. **DICKEL** (C. 1938. II. 3201) angegebenen Verf. werden Verss. zur Trennung von Fl.-Gemischen ausgeführt. Als „heiße Wand“ diente teils ein elektr. geheizter Draht, teils ein durch Öl geheiztes Kupferrohr in einem als „kalte Wand“ wirkenden Glasrohr. Es ergab sich, daß die Trennung vom Abstand der verschied. temperierten Wände u. der Vers.-Dauer abhängt. So wurden bei einem Gemisch aus gleichen Vol.-Teilen n-Hexan u. Tetrachlorkohlenstoff je nach den Vers.-Bedingungen „obere“ Fraktionen mit 54—94% u. „untere“ mit 50—15%  $\text{CCl}_4$  erhalten. Bei einem Bzl.-Chlorbenzolgemisch betrug die Trennung — in Vol.-% zwischen der „oberen“ u. „unteren“ Fraktion — 2 bis 9,5%. Es zeigte sich somit, daß nicht nur die Gas-, sondern auch die Fl.-Trennung nach der Meth. von **CLUSIUS** u. **DICKEL** method. Wert besitzt. Aus weiteren Daten werden sich die therm. Diffusionskonstanten von Fl. ableiten u. daraus die mol. Eigg. der Fl. verstehen lassen. (Naturwiss. 27. 110. 17/2. 1939.) THILO.

**K. Clusius und G. Dickel**, *Zur Trennung der Chlorisotope*. In einem nach dem (C. 1938. II. 3201) angegebenen Prinzip arbeitenden Trennrohr von 36 m Länge wurde die Isotopentrennung von n. Chlor mit dem At.-Gew. 35,457 in Angriff genommen. Das Trennrohr lieferte auf der „schweren Seite“ täglich 8 ccm  $\text{HCl}$  mit einem  $^{37}\text{Cl}$ -Geh. von 99%. Nach einer Best. von **HÖNIGSCHMIDT** u. **HIRSCHBOLD** war das At.-Gew. dieses Chlors 36,956 (reines  $^{37}\text{Cl}$  hat das At.-Gew. 36,968) u. lag somit um 0,012 Einheiten unter dem theoret. Wert. Auf der „leichten Seite“ wurden 2 l  $\text{HCl}$  mit einem Cl-At.-Gew. von 35,147 ( $^{35}\text{Cl}$  hat das At.-Gew. 34,971) erhalten. Außerdem wurde 1 l  $\text{HCl}$  mit einem Cl-At.-Gew. von 35,06 (nach Gasdichtebest.) gewonnen. (Naturwiss. 27. 148. 3/3. 1939. München, Univ., Physikal.-chem. Inst.) THILO.

**Klaus Clusius und Gerhard Dickel**, *Das Trennrohrverfahren bei Flüssigkeiten*. Nach dem in der vorst. referierten Arbeit angewandten u. schon von **KORSCHING** u. **WIRTZ** (vgl. vorvorst. Ref.) zur Trennung von Fl.-Gemischen verwendeten Verf. wurden (seit Aug. 1938) in einem 20 mm breiten, 1 mm weiten u. 1,5 m langen Blechkasten Verss. mit Fl. ausgeführt. Die Oberseite des Kastens wurde mit Dampf oder heißem W., die Unterseite mit kaltem W. temperiert. 1. Eine 0,1-n.  $\text{NaCl}$ -Lsg. ließ sich bei 80° Temp.-Differenz in 4 Stdn. am „schweren Ende“ auf die 3,6-fache Konz. bringen. 2. Eine Aceton- $\text{H}_2\text{O}$ -Mischung mit 42,2 Mol.-% Aceton hatte am „schweren Ende“ nach 6 Stdn. bei 40° Temp.-Differenz nur noch einen Geh. von 6,2 Mol.-% Aceton, woraus hervorgeht, daß das W. auch in solchen Mischungen „schwerer“ als Aceton ist u. somit in polymerer Form vorliegt. 3. Zum Vers. der Isotopentrennung wurde ein  $\text{H}_2\text{O}$ - $\text{D}_2\text{O}$ -Gemisch 8 Stdn. bei 80° Temp.-Differenz behandelt. Am oberen „leichten Ende“ enthielt das W. 62,9%  $\text{D}_2\text{O}$ , am unteren „schweren“ Ende 64,5%  $\text{D}_2\text{O}$ , womit zum ersten Male eine Trennung isotoper Fl. nachgewiesen ist. Ähnliche Verss. zur Trennung der Isotopen von C, O u. Br sind im Gange. (Naturwiss. 27. 148—49. 3/3. 1939.) THILO.

**L. Farkas und L. Sandler**, *Über die ortho-para-Wasserstoffumwandlung in diamagnetischen Flüssigkeiten*. Die Geschwindigkeit der o-p-Umwandlung von leichtem

u. schwerem Wasserstoff wird in  $H_2O$ ,  $D_2O$ , Bzl.,  $CS_2$  u.  $CCl_4$  genauer bestimmt. Die Umwandlung wird durch ein induziertes magnet. Moment hervorgerufen, das in allen Fl. auftritt, u. dem sich bei den H-Verbb. die schon früher von FARKAS u. SACHSSE (C. 1934. I. 5) beobachtete Wrkg. des Kernparamagnetismus überlagert. Infolgedessen sind die Umwandlungsgeschwindigkeiten für die wasserstoffhaltigen Verbb. etwas größer als für die wasserstofffreien. Die Geschwindigkeiten liegen bei Zimmer-temp. in der Größenordnung von  $10^{-4}$  bis  $10^{-5}$  Mol $^{-1}$  Liter·Min $^{-1}$ . Die Verhältnisse der Umwandlungsgeschwindigkeit von p- $H_2$  zu der von o- $D_2$  im gleichen Lösungsm. liegen zwischen 2,6 u. 5,2, während nach der Größe der Kernmomente ein Wert von 10 zu erwarten wäre. Zur Erklärung dieses Unterschiedes wird ein neuer Umwandlungstyp herangezogen, der nur im Falle des o- $D_2$  möglich ist u. auf den KALCKAR u. TELLER (C. 1936. II. 741) hinwiesen. Nach diesen Autoren kann eine Umwandlung auch durch Wechselwrkg. zwischen dem elektr. Quadrupol, welchen das  $D_2$ -Mol. infolge der elektr. Unsymmetrie des D-Kernes darstellt, u. dem inhomogenen elektr. mol. Feld des Lösungsm. stattfindet. Aus dieser Umwandlung müssen Aussagen über das elektr. Feld bei Stoßprozessen möglich sein. (Trans. Faraday Soc. 35. 337—43. Febr. 1939. Rehoboth, Paläst., Daniel Sieff Res. Inst.) REITZ.

J. B. Zeldowitsch und D. A. Frank-Kamenetzki, *Eine Theorie der thermischen Flammenausbreitung*. In einer quantitativen Durchführung der von JOST u. MÜFFLING (C. 1938. II. 1176) aufgezeigten Grundzüge für eine vernünftige Theorie der therm. Flammenausbreitung wird eine Gleichung abgeleitet, welche den relativen Temp.-Anstieg mit der relativen Konz.-Änderung der Rk.-Partner an jeder Stelle der Flamme verknüpft. Unter gewissen Annahmen, welche im wesentlichen eine Idealisierung der Vers.-Bedingungen bedeuten, ergibt sich eine Ähnlichkeit des Konz.-Feldes mit dem Temp.-Feld in der Flamme wie bei einer adiabat. Rk., obwohl der Rk.-Verlauf in der Flamme ganz verschied. von dem einer adiabat. Rk. ist (Mitberücksichtigung der Wärmeleitung). Der Hauptumsatz verläuft dabei in einer Zone von sehr hoher Konz. der Endprodd. u. bei einer Temp. nahe der erreichten Maximaltemp. (Verbrennungstemp.). Für die Geschwindigkeit der eindimensionalen Flammenausbreitung in dem nicht durch Parallelrkk., Zwischenprodd., Autokatalyse, Kettenrkk. usw. komplizierten Fall wird ein analyt. Ausdruck angegeben, welcher die Wärmeleitfähigkeit der Rk.-Prodd. bei der Verbrennungstemp., die in der Vol.-Einheit freierwende Wärmemenge als Funktion der Temp., sowie die spezif. Rk.-Geschwindigkeit enthält. Zur Berechnung der Flammenausbreitungsgeschwindigkeit eines beliebigen Ausgangsgemisches ist eine genaue Kenntnis der Kinetik, bes. der Ordnung der Verbrennungsrk. erforderlich. (Acta physicochim. URSS 9. 341—50. 1938. Leningrad, Acad. Sci. USSR, Phys. Chem. Lab.) REITZ.

\* H. C. S. Sneathlage, *Über den Einfluß des Lösungsmittels und der Temperatur auf die Zersetzungsgeschwindigkeit der Chromsäure*. Vf. bestimmt die Zers.-Geschwindigkeit von Chromsäure, die in  $H_2SO_4$  von 75% bis Oleum von 14% gelöst ist, bei Temp. von 60—160°. Aus den Messungen werden berechnet die Anfangsgeschwindigkeit, die Konstanten der mono- u. bimol. Zers. bei verschied. Temp. u. die entsprechenden Werte für  $E$  u.  $A$  in der ARRHENIUSschen Gleichung:  $k = A e^{-E/RT}$ . Die Existenz eines Maximums in der Kurve für die Zers.-Geschwindigkeit in Abhängigkeit von der Zus. des Lösungsm. u. die Änderung dieses Maximums mit der Temp. wird verursacht durch die Abhängigkeit von  $A$  u.  $B$  für die bimol. Rk. von der Zus. des Lösungsmittels. Für eine beliebige Temp. verschwindet das Maximum bei genügend niedrigerer Konz. an Chromsäure u. für eine beliebige Konz. bei genügend hoher Temperatur. (Reueil Trav. chim. Pays-Bas 57. 1341—50. 15/12. 1938. Amsterdam, Univ., Organ. Chem. Labor.) WEIBKE.

E. L. da Fonseca Costa, *Bemerkung zur Kinematik des Systems Fe—O—C*. Vf. untersucht den Verlauf der Red. von  $Fe_2O_3$  mit CO bei 550 u. bei 980°. Bei 550° wird als Zwischenprod. nur  $Fe_3O_4$  beobachtet, während bei 980° die Red. zu Fe über  $Fe_3O_4$  u. FeO geht. Die zeitliche Änderung der Red.-Geschwindigkeit wird graph. dargestellt. Aus der Beziehung  $\log(a - b) = K \cdot \theta \cdot \log a$  ( $a$  = O-Geh. im Erz zu Beginn der Red.,  $b$  = O-Geh. zur Zeit  $\theta$ ) lassen sich die Werte von  $K$  bei Anwendung von Gasen mit verschied. CO-Geh. (100% CO; 83% CO + 17%  $CO_2$ ; 81% CO + 19%  $CO_2$ ) auf graph. Wege ermitteln. (Rev. brasil. Chim. 5. 123—26. März 1938.) R. K. MÜLLER.

\*) Kinetik von Rkk. organ. Verbb. s. S. 3519, 3520, 3524, 3525.

\* R. G. W. Norrish, *Die Beziehung zwischen Fluorescenz und Photolyse in gasförmigen Systemen*. Zusammenfassende Darstellung. (Trans. Faraday Soc. **35**. 21—28. Jan. 1939. Cambridge, Univ.) H. ERBE.

O. Fuchs und H. Brendlein, *Die Wirkung des Schwefels bei der katalytischen Hochdruckhydrierung*. Der von J. VARGA (C. 1930. I. 2666) gefundene u. durch zahlreiche andere Unters. bestätigte Effekt der fördernden Wrkg. des S bei der katalyt. beeinflussten destruktiven Hydrierung verlangt eine Bereinigung des Begriffes „schwefelfeste Katalysatoren“. Vff. untersuchen zunächst die Stabilität einiger Sulfidkatalysatoren (geschwefelter Oxyde) gegenüber  $H_2$ , wobei  $MoO_3$ ,  $Fe_2O_3$  sowie die Gemische  $Fe_2O_3/MgO$  u.  $Fe_2O_3/Al_2O_3$  als Ausgangsstoffe dienen. Zur Schwefelung wird das betreffende Oxyd in einer bes. App. bei  $450^\circ$  während einer Reihe von Stdn. einem Gasgemisch aus  $H_2S$  u. W.-Dampf (1:1) ausgesetzt. Der so erhaltene Sulfidkatalysator wird in einer anderen App. ebenfalls bei  $450^\circ$  über längere Zeit mit einem Gasgemisch aus  $H_2$  u. W.-Dampf (9:1) behandelt. Dabei liegt das Maximum der S-Abnahme in der ersten halben Stunde. Mit fortschreitender Zeit nähert sich der S-Geh. einem festen Wert. In keinem Falle ist zu erwarten, daß bei den angewandten Rk.-Bedingungen eine vollständige Entfernung des S eintreten könnte. Die geschwefelte Molybdänsäure erweist sich als bes. stabil; die Wertigkeit des Mo ändert sich durch die Einw. des Gasgemisches nicht mehr. Bei  $Fe_2O_3$  u. seinen Gemischen gibt das geschwefelte Prod. infolge Einw. von  $H_2$  vergleichsweise mehr S ab, auch wird das Fe dabei mehr oder weniger stark reduziert. Mit den untersuchten Sulfidkatalysatoren u. mit geschwefeltem Bauxit u. mit dem geschwefelten Gemisch  $Fe_2O_3/2 Al_2O_3$  führen die Vff. Hydrierverss. durch u. zwar mit einfachen organ. Stoffen, wie *n*-Hexanol, *Bzl.*, *Naphthalin*, u. unter Drucken von 200—300 at. Das dafür benutzte Hochdruckreaktionsrohr besteht aus hochwertigem Cr-Mo-Stahl u. besitzt eine Einlage aus V2A-Stahl zum Schutz gegen die Bldg. von  $FeS$  u. einen dadurch ausgeübten unerwünschten katalyt. Einfluß. Es zeigt sich, daß die Anwesenheit von  $H_2S$  im Rk.-Gasgemisch, herbeigeführt durch Zusatz von  $CS_2$  oder S, bei allen angewandten Katalysatoren (bes. den Fe-haltigen) eine wesentliche Verbesserung u. Verlängerung der hydrierenden Wrkg., gemessen an der Ausbeute des jeweiligen Hydrierungsprod., bewirkt. Durch die genannten Zusätze wird der Katalysator selbst nicht verändert; die günstige Wrkg. ist wohl vielmehr auf ein Zusammenwirken des festen Katalysators u. des  $H_2S$ -Gases im Katalysemechanismus zurückzuführen. Vergleicht man die mit den verschied. Katalysatoren bei einer Mischung aus *n*-Hexanol u. W. mit 3%  $CS_2$  erzielten Hexanausbeuten, so erhält man für 8—12 Stdn. Vers.-Dauer folgende Zahlen (in % der theoret. Hexanausbeute):  $Fe_2O_3/MgO$  45,7;  $Fe_2O_3$  74,6;  $MoO_3$  89,2;  $Fe_2O_3/Al_2O_3$  93,5;  $Fe_2O_3/2 Al_2O_3$  97,6 u. Bauxit 95,2. Große Stabilität des betreffenden Katalysatorsulfides ist nicht gleichbedeutend mit guten Hydrierergebnissen. — Die Ggw. von W. erscheint für die Hydrierung hinderlich; dies tritt bei aliph. Hydroxyverb. nicht deutlich in Erscheinung, stark dagegen bei der Hydrierung arom. zu hydroaromat. Verbindungen. Kondensierte Kerne, wie Naphthalin, sind der Hydrierung leichter zugänglich als das bes. stabile Benzol. (Angew. Chem. **52**. 49—58. 14/1. 1939. Darmstadt, Techn. Hochschule, Chem.-Techn. Inst.) STAMM.

H. Freundlich und D. W. Gillings, *Ein Vergleich des Einflusses von hörbarem Schall und von Ultraschallwellen auf kolloidale und Zweiphasensysteme*. (Vgl. C. 1939. I. 903.) Folgende Schallquellen wurden hinsichtlich ihrer Wrkg.-Weise miteinander verglichen: piezoelekt. Ultraschallsender mit 214 kHz (I), Magnetostruktionssender mit 4800 Hz (II), elektromagnet. Oscillator mit 400 Hz (III). Da die Intensitäten der einzelnen Sender nicht genau gemessen werden konnten, haben die Verss. nur qualitativen Charakter. Ergebnisse: die Entgasung von Fl. erfolgt bei I schon bei kleinen Intensitäten, bei II erst bei hohen Intensitäten, bei III nur in geringem Maße; die Darst. von Toluol-W.-Emulsionen ist bei I u. II möglich, nicht bei III; die Darst. von Metall-W.-Emulsionen gelingt nur bei I; die Verflüssigung von thixotropen Gelen erfolgt bei I infolge von Kavitationsvorgängen, bei III infolge der Bewegung des thixotropen Syst. als Ganzes, bei II ist die Verflüssigung sehr undeutlich; Verringerung der Viscosität von koll. Lsgg. u. Koagulation von dispersen Systemen ist bei I u. II möglich, bei III nicht untersucht; Nebelbldg. über leicht flüchtigen Fl. wurde nur bei I beobachtet, bei II u. III entstehen nur Fl.-Spritzer. (Trans. Faraday Soc. **35**. 319—24.

\*) Photochem. Rkk. organ. Verb. s. S. 3525, 3526, 3549.

Febr. 1939. London, Univ. College, Sir William Ramsay and Ralph Forster Labor. of Chem.)

FUCHS.

**J. J. Hermans**, *Der Einfluß eines Ultraschallfeldes auf den Koagulationsgrad von negativen AgJ-Solen durch Elektrolyte.* (Vgl. C. 1939. I. 1925.) Vf. untersuchte den Einfl. von Ultraschallwellen („US.“) der Frequenz 214 kHz auf die Koagulation von negativen AgJ-Solen (hergestellt durch Zugabe von KJ-Lsg. im Überschuß zu AgNO<sub>3</sub>-Lsg.). Als Maß für den Koagulationsgrad  $\alpha$  diente der TYNDALL-Effekt, der mittels Photozelle u. Galvanometer gemessen wurde.  $\alpha$  wurde untersucht in Abhängigkeit von der Elektrolytkonz.  $x$  bei konstanter AgJ-Konz.  $c$ , von  $c$  bei konstantem  $x$  u. von der Intensität  $J$  der Ultraschallwellen bei konstantem  $x$  u.  $c$ . Als Elektrolyte wurden verwendet: NH<sub>4</sub>Cl (I), NaNO<sub>3</sub> (II), KNO<sub>3</sub> (III), BaCl<sub>2</sub> (IV). Ergebnisse:  $\alpha$  nimmt bei Abwesenheit von US. mit  $x$  zu; durch US. wird  $\alpha$  erhöht, u. zwar bei kleinen  $x$ -Werten stärker als bei größeren. Der Einfluß der Elektrolyte auf die Änderung von  $\alpha$  nimmt in der Reihenfolge I—IV ab. Durch Zusatz von Stärke bei Anwesenheit von II verschwindet der Einfl. der US. auf  $\alpha$ . Bei Abwesenheit von US. nimmt  $\alpha$  etwa linear mit  $c$  zu, durch US. wird der ( $\alpha, c$ )-Verlauf steiler (Elektrolyt II). Die Abhängigkeit von  $\alpha$  von  $J$  bei Verwendung von II kann dargestellt werden durch:  $\alpha = 0,12 + A \cdot J^{1,6}$  ( $A$  = Konstante). Die Diskussion der Verss. ergibt: Der Einfl. der US. auf  $\alpha$  kann, wie bes. Verss. zeigen, weder auf Kavitationsvorgänge noch auf Temp.-Erhöhung zurückgeführt werden. Auch die kinet. Energie der schwingenden Teilchen, die orthokinet. Koagulation (vgl. folgendes Ref. u. HIEDEMANN u. Mitarbeiter C. 1937. I. 298), die Anhäufung der Teilchen in den Schwingungsknoten u. die Wrkg. von hydrodynam. Kräften reichen zur Erklärung nicht aus. Dagegen geben die durch Zerstörung der elektr. Doppelschicht auftretenden Dipolwirkungen (vgl. C. 1939. I. 902 u. früher) eine ausreichende Deutung der Versuche. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 58. 139—63. 15/2. 1939. London, Univ. College, Sir William Ramsay Labor. of Inorganic and Phys. Chem.)

FUCHS.

**J. J. Hermans**, *Orthokinetische Koagulation, die durch Schwingungen verursacht ist.* (Vgl. vorst. Ref.) Theoret. Betrachtungen über die orthokinet. Koagulation („o.K.“). Anwendung auf oscillator. Bewegung der Teilchen (z. B. in einem Ultraschallfeld) zeigt, daß neben der o.K. u. der BROWNSchen Bewegung auch die perikinet. Koagulation berücksichtigt werden muß. Der Koagulationsgrad ist proportional  $U^2/\nu D$ , worin  $U$  = Geschwindigkeitsamplitude der Schwingungsbewegungen,  $\nu$  = Frequenz,  $D$  = Diffusionskoeff. der koll. Teilchen. Anwendung auf die l. c. beschriebenen Verss. ergibt, daß der Einfl. der o.K. < 5% als der der BROWNSchen Bewegung ist. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 58. 164—73. 15/2. 1939. London, Univ. College, Sir William Ramsay Labor. of Inorganic and Phys. Chem.)

FUCHS.

Marcel Prettre, Réactions en chaînes. Coll. Actualités scientifiques et industrielles. No. 774. Paris: Hermann et Cie. (68 S.) 20 fr.

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

**Carlo Palmeri**, *Der Ursprung und die Entwicklung der Energiematerie.* (Vgl. C. 1937. II. 4009. 4155.) Vf. wendet seine Atomzahlen zur Erforschung des Aufbaues der Elemente aus Neutronen u. Elektronen an, wobei den Neutronen die Zahl von 1838 Elektronen entspricht, die ihrerseits wieder aus 919 Positronen u. 919 Negatronen bestehen können. In einer Tafel sind die verschied. Phasen des Neutrons u. des H dargestellt. Vf. hat schon 1934 ein neues Transuranelement von äußerst stabilem Atombau („Mussolinio“) auf theoret. Wege vorausgesagt u. darauf hingewiesen, daß die Reihe der chem. Elemente mit dem U nach oben nicht abgeschlossen erscheint. Nach unten ergibt sich die Frage nach dem Ursprung des Elektrons. Es wird eine Theorie der Entstehung der Elemente aus dem Urnebel unter Annahme eines Massenzinkrements entwickelt. Die bisher an den radioakt. Elementen beobachteten Umwandlungserscheinungen sind nach Ansicht des Vf. zu verallgemeinern als fortschreitende Wertveränderungen der gleichen Größenordnung innerhalb der Grenzen vom U zum H. (Chim. Ind., Agric., Biol., Realizzaz. corp. 14. 139—44. 263—65. 1 Tafel. Aug./Sept. 1938. Foggia.)

R. K. MÜLLER.

**Menezes de Oliveira**, *Über die neuen Elementarteilchen der Materie.* Überblick über Entdeckung u. Eigg. von Negatron, Proton, Positron u. Yukon. (Ann. Acad. brasil. Sci. 10. 377—82. 31/12. 1938.)

R. K. MÜLLER.

**Robert A. Millikan**, *Mesotron als Name des neuen Teilchens*. In Übereinstimmung mit BOHR u. a. wird von Vf. der Name „Mesotron“ als Bezeichnung für die Teilchen der durchdringenden Komponente der Höhenstrahlung vorgeschlagen. (Physic. Rev. [2] 55. 105. 1/1. 1939. Pasadena, California Institute of Technology.) THIEL.

**A. H. Wilson**, *Die Bindungsenergien der Wasserstoffisotope*. Vf. löst die Wellengleichung für das Deuteron im Grundzustand unter der Annahme, daß die gegenseitige potentielle Energie eines Neutrons u. eines Protons entsprechend der Theorie des schweren Elektrons (dessen  $M. \mu$  ist) die Form  $e^{-\lambda r}/r$  hat, wo  $\lambda = 2\pi\mu c/\hbar$  ist. Ferner wird die Bindungsenergie des Isotops  $^3H$  nach der Variationsmeth. genähert berechnet. (Proc. Cambridge philos. Soc. 34. 365—74. Juli 1938. Cambridge, Trinity Coll.) HENNEB.

**Gabriel Horvay**, *Über das Iterationsverfahren und seine Anwendung auf das Sauerstoffproblem*. (Vgl. C. 1939. I. 2131.) Die Tatsache, daß die Bindungsenergien für schwerere Kerne als He theoret. beträchtlich kleiner als die beobachteten sind, kann durch Versagen des HAMILTON-Operators oder durch schlechte Konvergenz der Variations- oder Störungsrechnung erklärt werden. Mit einer extrapolierten Variationsmeth., die im wesentlichen die Beiträge zur Energie entsprechend Störungsrechnungen bis zur 3. Ordnung umfaßt, kann man zeigen, daß für einen gemischten HAMILTON-Operator mit bestimmten Sättigung ergebenden Konstanten der Sauerstoffkern einen endlichen Radius u. eine Bindungsenergie von etwa  $230 \text{ mc}^2$  haben muß, die also größer als die von  $4\alpha$ -Teilchen ist. Einzelheiten des benutzten „Iterationsverf.“ werden ausführlich dargelegt. (Physic. Rev. [2] 55. 70—87. 1/1. 1939. New York, N. Y., Columbia Univ.) HENNEBERG.

**P. N. Powers, H. H. Goldsmith, H. G. Beyer und J. R. Dunning**, *Die Abhängigkeit der Wechselwirkung von Neutronen mit Kernen von der Neutronenenergie*. Die Abhängigkeit der Neutronenwechselwrkg. von der Energie wird für eine Anzahl von Elementen unter Benutzung eines gut gerichteten Bündels von Neutronen aus Paraffin ( $\sim 295^\circ \text{K}$  u.  $\sim 105^\circ \text{K}$ ) untersucht. Die effektive Temp. der Neutronen entspricht  $\sim 120^\circ \text{K}$ . Die  $n-p$ -Wechselwrkg. für das Proton in Paraffin nimmt wenigstens um den theoret. Faktor 4 zu, was von der Mol.-Bindung herrührt. Die  $n-d$ -Wechselwrkg. ist in bezug auf Mol.-Kräfte nicht so empfindlich. Die Nichtabhängigkeit des Fe-Wrkg.-Querschnittes von der Temp. zeigt, daß die reine magnet. Streuung nur ein kleiner Teil des gesamten Wrkg.-Querschnittes sein kann. (Bull. Amer. physic. Soc. 13. Nr. 2. 41—42. Physic. Rev. [2] 53. 947. 1938. Columbia University.) G. SCHMIDT.

**E. O. Salant und W. J. Horvath**, *Absorption langsamer Neutronen durch Chlor*. Bei der Bestrahlung von  $\text{CCl}_4$  mit langsamen Neutronen aus einer RaBe-Quelle zeigt sich, daß die Aktivität der 35-Min.-Halbwertszeit nahezu völlig (etwa 97%) von C-Neutronen herrührt. Der gesamte Wrkg.-Querschnitt  $\sigma$  von Cl für C-Neutronen beträgt bei Benutzung eines Ag-Detektors  $30 \cdot 10^{-24}$  qcm. Die Cl-Wrkg.-Querschnitte für durch Cd gefilterte Neutronen betragen für: Rh (44 Sek.) 7,6; In (54 Min.) 5,7; Ag (22 Sek. Gruppe A) 2,4; Ag (22 Sek. Gruppe B) 1,9; Mn (150 Min.) 2,1 u. J (25 Min.)  $1,0 \cdot 10^{-24}$ . Die Werte des Prod.  $10^{24} \cdot \sigma \cdot E^{1/2}$ , wobei  $E$  die Energie der Neutronen bedeutet, sind 5,0 (0,028), 8,65 (1,3), 5,7 (1,6), 4,2 (3,0), 4,6 (5,5), 16 (60) u. 14 (140). In den Klammern sind die Energiewerte angegeben. Die großen Werte von  $\sigma \cdot E^{1/2}$  bei hohen Energien müssen der Resonanzabsorption von Cl bei diesen Energien zugeschrieben werden; ein Cl-Wrkg.-Querschnitt für Streuung von  $1-2 \cdot 10^{-24}$  qcm würde den mit Mn-u. J-Detektoren beobachteten gesamten Wrkg.-Querschnitt erklären. Die übrigen Wrkg.-Querschnitte zeigen dann anomale Absorption von Cl bei niedrigen Energien, wahrscheinlich zwischen therm. Energie u. 1 V an. (Bull. Amer. physic. Soc. 13. Nr. 2. 37—38; Physic. Rev. [2] 53. 943. 1938. New York, Univ.) G. SCHMIDT.

**Francis Perrin**, *Verzögerte Wiederaussendung von durch leichte Kerne absorbierten  $\alpha$ -Teilchen*. Die Ergebnisse der Unters. von PAWLOWSKI (C. 1932. II. 168) über die Streuung von  $\alpha$ -Teilchen unter großem Winkel an leichten Kernen lassen sich durch die Annahme erklären, daß ein an einem Kern absorbiertes  $\alpha$ -Teilchen dort eine Zeit von der Größenordnung  $10^{-13}$  Sek. verbleiben u. dann unter Hinterlassung des Kernes in seinem ursprünglichen Zustand wieder austreten kann. Diese Annahme wird an den Beispielen der Absorption von  $\alpha$ -Teilchen an C (intermediäre Bldg. eines O-Kernes) u. Al erläutert. Ähnliche Erscheinungen werden auch an Si beobachtet, sie treten vielleicht auch bei Mg auf, nicht aber bei schweren Elementen wie Zn, Ag oder Pb. (Nuovo Cimento [N. S.] 15. 189—92. März 1938. Paris. [Orig.: franz.]) R. K. MÜLLER.

**Otto Erbacher**, Gewinnung des künstlichen radioaktiven Phosphors  $_{15}^{32}\text{P}$  in unwägbarer Menge aus Schwefelkohlenstoff. Die Herst. von radioakt.  $_{15}^{32}\text{P}$  kann mit schnellen Neutronen nach  $\text{I } _{16}^{32}\text{S} + _0^1\text{n} \rightarrow _1^1\text{H} + _{15}^{32}\text{P}$ , oder mit langsamen Neutronen nach  $\text{II } _{15}^{31}\text{P} + _0^1\text{n} \rightarrow _{15}^{32}\text{P}$  erfolgen, wobei der Prozeß I sehr viel häufiger als II stattfindet. Während ERBACHER u. PHILIPP vor kurzem (C. 1937. II. 1731) den nach II aus Triphenylphosphat hergestellten  $_{15}^{32}\text{P}$  in gewichtsloser M. abscheiden konnten, sollte jetzt versucht werden, auch den nach I hergestellten P zu isolieren. Zu diesem Zwecke wurde Schwefelkohlenstoff mit (Ra-Be)-Neutronen bestrahlt. Es ergab sich, daß dabei, wie auch schon MAIER-LEIBNITZ (Z. angew. Chem. 51 [1938]. 545) fand, ein roter Nd. entstand, der den akt.  $_{15}^{32}\text{P}$  adsorbiert enthielt. Genauere Unters. zeigte jetzt, daß dieser Nd. aus rotem inakt. P besteht, an dem der akt. in Form von Phosphationen adsorbiert ist. Der rote P entsteht durch Neutroneneinw. aus dem in Schwefelkohlenstoff stets gelöst enthaltenen gelben Phosphor. Durch Auskochen mit W. läßt sich der am roten Phosphornd. adsorbierte akt. P (90% des überhaupt entstandenen) bis auf 5% abtrennen. Je länger bestrahlt wird, um so mehr läßt sich vom ursprünglich im  $\text{CS}_2$  gelösten Phosphor niederschlagen. Gleichzeitig damit nimmt der am roten P adsorbierte % -Satz an akt. P ab u. der mit W. aus dem  $\text{CS}_2$  ausschüttelbare akt. P-Anteil zu. Wenn aller gelöster Phosphor durch Bestrahlung in roten umgewandelt ist, läßt sich der mit schnellen Neutronen nach I entstandene P in unwägbarer Menge gewinnen. Bei der Bestrahlung von 0,75 l  $\text{CS}_2$  mit einer Neutronenquelle von 100 mg (Ra + Be) betrug die ausschüttelbare Aktivität nach einer Bestrahlungsdauer von 1 Tag 4000, nach 3 Tagen 8000, nach 5 Tagen 12 700 u. nach 18 Tagen 32 000 Ausschläge pro Minute. Aus der Geometrie der Zählrohranordnung berechnet sich die Zahl der wirklich zerfallenden P-Atome zu etwa 10-mal so groß. Während der Bestrahlung befand sich der  $\text{CS}_2$  in einer Flasche, in die die Neutronenquelle eingehängt war. (Z. physik. Chem. Abt. B 42. 173—78. März 1939. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Chemie.) THILO.

**S. Flüge** und **G. v. Droste**, Energetische Betrachtungen zu der Entstehung von Barium bei der Neutronenbestrahlung von Uran. Vf. zeigen auf Grund von Überschlagsrechnungen, daß, entgegen früheren Annahmen, ein Zerfall des Urankerns in zwei Kerne mittleren Atomgewichtes energet. möglich ist. Die Wärmetönung des Zerfalls dürfte etwa 200 McV betragen. Werden die Unregelmäßigkeiten im Verlauf der Kurve der Packungsquotienten berücksichtigt, u. wird außerdem berücksichtigt, daß die beim Zerplatzen des Urans entstehenden instabilen Atomarten Elementen angehören werden, deren stabile Isotope einen möglichst großen Neutronenüberschuß haben, so ergibt sich, daß das Paar Kr u. Ba diese Bedingungen erfüllt u. gleichzeitig die Kernladungssumme 92 besitzt. (Z. physik. Chem. Abt. B 42. 274—80. März 1939. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilh.-Inst. für Chemie.) THILO.

**C. Garosi**, Die radioaktiven Elemente. Überblick über die drei vom U, Ac u. Th abgeleiteten Reihen der radioakt. Elemente. (Chim. Ind., Agric., Biol., Realizzaz. corp. 14. 266—67. Okt. 1938.) R. K. MÜLLER.

**Josef Schintlmeister**, Experimenteller Beitrag zur Frage der Existenz des Thorpoloniums. Ausführliche Mitt. zu der C. 1938. II. 3366 referierten Arbeit. (S.-B. Akad. Wiss. Wien. Abt. II a 147. 161—79. 1938.) H. ERBE.

**Johanna Riedl**, Über die Reichweitengruppen der natürlichen H-Strahlen. Ausführliche Mitt. zu der C. 1938. II. 3366 referierten Arbeit. (S.-B. Akad. Wiss. Wien. Abt. II a 147. 181—95. 1938.) H. ERBE.

**T. R. Wilkins** und **H. J. St. Helens**, Kornabstand der  $\alpha$ -Strahlen-, Protonen- und Deutonenbahnen in photographischen Emulsionen. (Vgl. C. 1938. II. 2390.) Vf. führen eine statist. Unters. des Kornabstandes der  $\alpha$ -Strahlen-, Deutonen- u. Protonenbahnen in einer Spezialemulsion (Ilford R 2) durch. Die  $\alpha$ -Strahlen stammen von ThC u. C', die Deutonen u. Protonen aus Cyclotronen. Es werden eine theoret. Erklärung des Unterschiedes der Kornabstände sowie einige Anwendungen des Verf. bei Höhenstrahlen- u. Kernunterss. gegeben. (Physic. Rev. [2] 54. 783—88. 15/11. 1938. Rochester, Univ.) G. SCHMIDT.

\* **H. Ley** und **E. König**, Die Lösungsspektren von wichtigeren Säuren der Elemente der Schwefelgruppe. Das Absorptionsspektr. wss. Lsgg. von  $\text{SO}_2$  wird nach einer früher beschriebenen Meth. gemessen (vgl. H. LEY u. B. ARENDS, C. 1932. II. 835 u. ältere Mitt.). Es zeigt sich, daß für verd. Lsgg. das BEERSche Gesetz nicht gilt. Dies wird damit erklärt, daß die Absorption durch die mehr oder weniger hydratisierten Moll. des

\*) Spektr. organ. Verbb. s. S. 3526—3529, 3531, 3549.

SO<sub>2</sub> bedingt sei. Die Beeinflussung der Absorption wss. SO<sub>2</sub>-Lsgg. durch H<sup>+</sup> u. durch Neutralsalz wird untersucht. Die durch Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> hervorgerufene Änderung beruht wahrscheinlich auf einer Deformation der SO<sub>2</sub>-Moll. durch die elektrost. Felder der SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>. Für Lsgg. von SO<sub>2</sub> in Hexan gilt das BEERSche Gesetz; dies bestätigt den Befund von SCHAEFER (Z. anorg. allg. Chem. 104 [1918]. 212) an Lsgg. von SO<sub>2</sub> in indifferenten Medien. Bei Ausschluß von Luft dargestelltes HSO<sub>3</sub>' absorbiert wenig, kontinuierlich u. schwächer als SO<sub>3</sub><sup>2-</sup> (vgl. auch ALBU u. GOLDFINGER, C. 1932. II. 817). Das kontinuierliche Spekt. des SO<sub>3</sub><sup>2-</sup> ist gegenüber dem von HSO<sub>3</sub>' nach längeren Wellen verschoben (im Widerspruch zu Messungen von LORENZ u. SAMUEL, C. 1931. II. 2967). Äthylendisulfonsäure, Formaldehydnatriumbisulfit, Acetonbisulfitnatrium, Dimethylsulfon u. Sulfonal absorbieren wie die Ester von H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (vgl. C. 1930. I. 1098) kontinuierlich u. wenig. Das gleiche Verh. zeigen S<sub>2</sub>O<sub>3</sub><sup>2-</sup> u. S<sub>2</sub>O<sub>6</sub><sup>2-</sup>. Nach einer orientierenden Messung hat H<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>3</sub> ungefähr das gleiche Spekt. wie Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>3</sub>. Wahrscheinlich sind die Spektren von Na<sub>2</sub>SO<sub>3</sub>, NaHSO<sub>3</sub>, Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>3</sub> u. Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>6</sub> Elektronenaffinitätsspektren. Da das Bisulfit beträchtlich stärker als die Salze der Sulfonsäuren absorbiert, ist es unwahrscheinlich, daß es die Konst. H·SO<sub>3</sub>·OH hat; vielmehr wird die Koordinationsformel (nebenst.) dem Verh. des HSO<sub>3</sub>' am besten gerecht. Frühere Messungen an Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (C. 1932. I. 2549) werden bestätigt. — Selenige Säure besitzt in wss. Lsg. nur eine steil verlaufende Endabsorption, die bis 180 mμ verfolgt wurde. Das Gleiche gilt für die Lsg. von SeO<sub>2</sub> in Methanol. Bei 0,01- u. 0,1-mol. wss. Lsgg. ist das BEERSche Gesetz erfüllt; bei 1,0- u. 2,0-mol. Lsgg. treten Unterschiede auf, die wahrscheinlich bedingt sind durch Assoziation zu (H<sub>2</sub>SeO<sub>3</sub>)<sub>n</sub>. Na<sub>2</sub>SeO<sub>3</sub> u. NaHSeO<sub>3</sub> absorbieren kontinuierlich. Der Unterschied in der Absorption von H<sub>2</sub>SO<sub>3</sub> u. H<sub>2</sub>SeO<sub>3</sub> beruht vermutlich darauf, daß die selenige Säure weniger leicht in ihr Anhydrid übergeht als die schweflige Säure. H<sub>2</sub>SeO<sub>4</sub> u. Na<sub>2</sub>SeO<sub>4</sub> absorbieren gleichartig. Tellursäure ist viel durchlässiger als Tellurallsgg.; die Möglichkeit, daß die Pseudosäure Te(OH)<sub>6</sub> vorliegt, wird erörtert. (Z. physik. Chem. Abt. B 41. 365—87. Nov. 1938. Münster, Univ., Chem. Inst.)

STAMM.

P. Lehmann, Zum Absorptionsspektrum der Praseodymsalze. Nach dem Verf. von EWALD (C. 1939. I. 2724) wurden in ganz dünnen Schichten die Absorptionsspektren forder Pr-Salze untersucht: Pr(C<sub>2</sub>H<sub>3</sub>SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub>·9 H<sub>2</sub>O (I), Pr(BrO<sub>3</sub>)<sub>3</sub>·9 H<sub>2</sub>O (II), Pr(C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>BrSO<sub>3</sub>)<sub>3</sub>·9 H<sub>2</sub>O (III), Pr(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub>·8 H<sub>2</sub>O (IV). Es ergab sich, daß entsprechend der Erwartung alle Bänder sich auflösten. Bei IV wurde eine Grundtermsspaltung von 52 cm<sup>-1</sup> festgestellt, da auf der langwelligen Seite einer starken Linie in diesem Abstand ein mit sinkender Temp. an Intensität abnehmender Satellit auftritt. Die Wellenlängen u. Intensitäten der beobachteten Linien sind für alle vier Substanzen angegeben. Die von MERZ (C. 1937. I. 4737) gefundene Linie 4851,5 Å wird der Linie 4825,4 Å mit einer Aufspaltung von 115 cm<sup>-1</sup> zugeschrieben. Auch das neue Niveau paßt schlecht zu den aus magnet. Messungen gewonnenen Werten für die Aufspaltung Δν = 98, 169 u. 379 cm<sup>-1</sup>, während sich opt. Δν = 52, 110, 235 (?) u. 500 (?) ergeben. Die Liniengruppe 4830 Å wird als Übergang nach <sup>3</sup>P<sub>0</sub> gedeutet u. der obere Term muß wegen J = 0 einfach bleiben. Man muß dann auch bei den entsprechenden Linien der anderen Salze die Aufspaltung auf den Grundterm schieben. Bei I findet man Aufspaltungen von 12 u. 27 cm<sup>-1</sup>, die dem Grundterm zukommen können. Beim Übergang zu —253° findet keine Abschwächung der entsprechenden Linien statt, was aber infolge der kleinen Termabstände nur in geringem Maße zu erwarten ist. (Ann. Physik [5] 34. 389—92. Febr. 1939. Göttingen, II. Phys. Inst.)

LINKE.

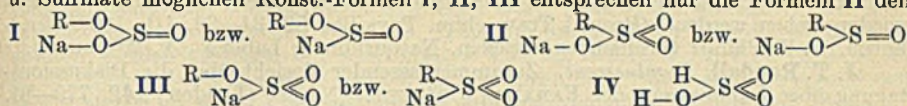
R. Fonteyne, Notiz über das Ramanspektrum des Deuteriumperchlorats. An Gemischen aus absd. HClO<sub>4</sub> mit 10, 15 u. 30% D<sub>2</sub>O, in denen durch Austausch die Bldg. von DOClO<sub>3</sub>, (HD<sub>2</sub>O)<sup>+</sup>ClO<sub>4</sub><sup>-</sup> u. (D<sub>3</sub>O)<sup>+</sup>ClO<sub>4</sub><sup>-</sup> möglich ist, wurden die RAMAN-Spektren aufgenommen. Eine Bande mit der Wellenzahl ν = 2350 cm<sup>-1</sup> entspricht der Schwingung der OD-Gruppe, was die Anwesenheit der Pseudosäure DOClO<sub>3</sub> mit der Symmetrie C<sub>3v</sub> bestätigt. Deren Konz. ist in der schweren Überchlorsäure größer als die der Pseudosäure HOClO<sub>3</sub> in gleich starker n. Überchlorsäure (vgl. C. 1937. I. 4905). (Naturwetensch. Tijdschr. 21. 6—8. 15/2. 1939. Gent, Univ.)

DESEKE.

Harold G. Houlton und H. V. Tartar, Die Raman-Spektren von Natriumsulfonaten und -sulfinaten. Es wurden die RAMAN-Spektren von wss. Lsgg. von RSO<sub>2</sub>Na u. RSO<sub>2</sub>Na, mit R=C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>, C<sub>3</sub>H<sub>7</sub>, C<sub>4</sub>H<sub>9</sub>, C<sub>6</sub>H<sub>11</sub>, aufgenommen. Die Sulfinate u. Sulfonate zeigen einen bemerkenswerten Einfl. auf die W.-Bande. In Lsgg. der ersteren ist sie verhältnismäßig scharf (Breite 100 cm<sup>-1</sup>) mit einem Maximum bei 3450 cm<sup>-1</sup>, während



sie in den Sulfonatlsgg.  $1000\text{ cm}^{-1}$  breit ist mit einem Maximum etwa bei  $3500\text{ cm}^{-1}$ . Durch Vgl. der hier gewonnenen Spektren mit denen von anderen S-Verbb. ( $\text{S}_2\text{Cl}_2$ ,  $\text{SOCl}_2$ ,  $\text{SO}_2\text{Cl}_2$  usw.) gelangen Vff. zu folgenden Schlußfolgerungen: 1. Das Gebiet von  $340\text{--}390\text{ cm}^{-1}$  ist für die S—O-Bindung charakterist.,  $510\text{--}560$  für die S—O-Bindung,  $670\text{--}700$  für die C=S-Bindung,  $750\text{--}790$  für die C=S-Bindung,  $1030\text{--}1050$  für die S—O-Bindung,  $1140\text{--}1180$  für die S—O-Bindung. 2. Von den für Sulfonate u. Sulfinate möglichen Konst.-Formen I, II, III entsprechen nur die Formeln II den



RAMAN-Spektren, da die Frequenzen der C—O-Bindung nicht auftreten, während die für die  $\text{SO}_2$ -Gruppe charakterist. Frequenz allen Verbb. gemeinsam ist. Somit ist die Strukturformel der  $\text{H}_2\text{SO}_3$  VI. Die Tatsache, daß das Spektr. des  $\text{Na}_2\text{SO}_3$  von denen der Sulfonate verschied. ist, bestätigt die tautomere Natur der  $\text{H}_2\text{SO}_3$ . (J. Amer. chem. Soc. **60**. 544—48. 8/3. 1938. Washington, Univ., Chem. Labor.) FEHÉR.

**Harold G. Houlton** und **H. V. Tartar**, *Eine Raman-Untersuchung über die Existenzmöglichkeit gewisser anorganischer Komplexe in Lösung*. Das von Vff. untersuchte RAMAN-Spektr. des  $\text{H}_2\text{O}$  bestand aus den Banden  $441\text{--}914$ ,  $1650$ ,  $3176\text{--}3640$ . In den Spektren einer  $5,8\text{-mol.}$  ( $\text{NH}_4$ ) $_2\text{SO}_4$ - bzw.  $3,3\text{-mol.}$   $\text{MnSO}_4$ -Lsg. traten folgende Linien auf:  $447$ ,  $613$ ,  $791$ ,  $981$ ,  $1029\text{--}1139$ ,  $1425$ ,  $2832$  (neu  $791$  u.  $2832$ ) bzw.  $447$ ,  $603$ ,  $981$ ,  $1120$  (neu  $1120$ ). Die Frequenzen  $447$ ,  $613$ ,  $981$ ,  $1117$  sind die Grundschwingungen des Sulfations, die anderen werden dem Ammoniumion zugeordnet. In den Spektren der Mischungen der beiden Lsgg. in verschied. Verhältnissen treten alle angegebenen Linien bis auf  $791\text{ cm}^{-1}$  auf. Neue, für irgendwelche Komplexverbb. charakterist. Linien treten nicht auf. Schließlich stellten Vff. eine Beeinflussung der  $\text{H}_2\text{O}$ -Banden in dem Sinne fest, daß die Intensität der Bande bei  $700$  abnimmt, die der bei  $1650$  unverändert bleibt, während die Bande bei  $3433$  zunimmt. In  $\text{MnSO}_4$ -Lsgg. erscheint eine Bande bei  $7500\text{ cm}^{-1}$ . (J. Amer. chem. Soc. **60**. 549—50. 8/3. 1938. Washington, Univ., Chem. Labor.) FEHÉR.

**Jean Savornin**, *Untersuchung der verschobenen Beugung*. (Vgl. C. 1938. I. 2500.) Es wird die Beugung des Lichtes an dem rechtwinkligen scharfen Rand eines Metallschirmes unter großen Winkeln untersucht. Wenn ein Lichtbündel auf den Grat des Schirmes fällt, so erfüllt das gebeugte Licht einen Kegel, der den Grat als Achse hat u. die Verlängerung der einfallenden Strahlen enthält. Das Licht fiel immer senkrecht auf den Grat auf. Die Schwingungsform des gebeugten Lichtes wurde für den Fall untersucht, daß das einfallende Licht linear polarisiert ist u. unter einem Winkel von  $45^\circ$  gegen den Grat schwingt. Das gebeugte Licht ist immer ellipt. polarisiert. Die große Achse schließt einen Winkel  $\varrho$  mit der ursprünglichen unter  $45^\circ$  gegen den Grat geneigten Richtung ein (Rotation), die Elliptizität der Schwingung ist  $\psi$ . Eine Verminderung des Reflexionsvermögens des Schirmes durch Anätzen verminderte auch die Rotation. Der Einfl. auf Rotation u. Elliptizität wurde in Abhängigkeit von der Wellenlänge bei konstanter Ablenkung, ca.  $20^\circ$  gegen den Schatten mit Schirmen aus Stahl (Rasierklingen), Kupfer u. Gold untersucht. Die Werte hängen hauptsächlich von dem Metall ab. Die theoret. Unters. führt dazu, daß die Überlegungen von RAMAN u. KRISHNAN die Resultate erklären. Es müssen zur vollständigen Übereinstimmung zwischen Theorie u. Experiment die Reflexionskonstanten an der Oberfläche der Metalle berücksichtigt werden. (Ann. Physique [11] **11**. 129—254. Febr. 1939. Alger, Phys. Lab.) LINKE.

**W. de Groot**, *Fluorescenz*. Zusammenfassender Überblick. (Philips' techn. Rdsch. **3**. 129—36. Mai 1938.) V. MÜFFLING.

**N. F. Moerman** und **H. H. Kraak**, *Das Fluorescenzschema der Uranylsalze*. Im Absorptions- u. Fluorescenzspektr. der  $\text{UO}_2$ -Salze zeigt sich bei  $-180^\circ$  eine gemeinsame Linie, die dem Übergang  $0'0' \rightarrow 1'0'$  u. umgekehrt entspricht; bei Zimmertemp. erscheint daneben im Absorptionsspektr. auf der langwelligen, im Fluorescenzspektr. auf der kurzwelligen Seite noch je eine weitere Linie, die den Übergängen  $0'1' \rightarrow 1'0'$  bzw.  $1'1' \rightarrow 0'0'$  entsprechen. Aus dem Fehlen dieser Linien bei  $-180^\circ$  wird geschlossen, daß sich das therm. Gleichgewicht zwischen den Schwingungszuständen, das bei diesen Temp. prakt. vollständig bei den Schwingungszuständen  $0'$  liegt, in einer Zeit von  $10^{-6}$  sec einstellt, u. daher Absorption u. Emission stets nur zwischen den untersten

Schwingungszuständen der verschied. Elektronenniveaus stattfindet. Aus der Tatsache, daß der Abstand der Schwingungsniveaus im Elektronengrundzustand nahezu konstant ( $= 835 \text{ cm}^{-1}$ ) ist, wird ferner geschlossen, daß die betreffende Schwingung, die als Valenzschwingung des O-Atoms gegen das U-Atom in der als linear angesehenen  $\text{UO}_2$ -Gruppe angenommen wird, in großer Näherung harmon. ist. Im angeregten Elektronenzustand beträgt die entsprechende Differenz  $695 \text{ cm}^{-1}$ . Die Potentialkurven können in beiden Fällen bei nicht zu hohen Schwingungsquantenzahlen durch Parabeln wiedergegeben werden. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 58. 34—38. 1/1. 1939. Eindhoven, N. V. Philips Gloeilampenfabrieken, Naturkundig Labor.) v. MÜFFLING.

**J. T. Randall**, *Luminescenz*. Zusammenfassender Bericht über die Diskussions-tagung über Luminescenz der FARADAY SOCIETY. (Nature [London] 142. 779—81. 29/10. 1938.) v. MÜFFLING.

**Erich Tiede**, *Krystallochemische Untersuchungen an MgO- und LiF-Phosphoren*. Zunächst wird darauf hingewiesen, daß die früher vom Vf. (C. 1932. I. 1337) ausgesprochene Regel über die Größenbedingung der Phosphorogenatome im Gegensatz zur Darst. von RIEHL (vgl. C. 1938. II. 1729 u. früher) sich nicht nur auf die Eig. Phosphoreszenz hervorzuheben, sondern auch auf die „Einbaufähigkeit“ dieser Atome in das Wirtsgitter bezieht. Jetzt wird gezeigt, daß dieselben Beziehungen auch für „Krystallmodelle“ im Sinne GOLDSCHMIDTS (vgl. z. B. C. 1927. II. 1120) ihre Gültigkeit behalten. Das Paar MgO u. sein „Modell“ LiF wird näher untersucht. Es zeigte sich, daß bei der Ausfällung von LiF aus reinstem KHF mit  $\text{Li}_2\text{CO}_3$  ein LiF entsteht, das nach dem Trocknen bei  $160^\circ$  weder im UV-Licht noch durch Kathodenstrahlen merklich zur Luminescenz anzuregen ist. Wurde aber dem KHF vor der Fällung mit  $\text{Li}_2\text{CO}_3$  ein Mn-Salz zugegeben, dann entstanden — ebenfalls farblose — Krystalle von LiF, die bes. durch Kathodenstrahlen zu intensiv roter Fluorescenz u. anschließender Phosphorescenz von bis zu 10 Sek. Dauer angeregt wurden. Die besten LiF-Mn-Phosphore enthielten 0,02% Mn. Auch durch Eindampfen  $\text{Mn}(\text{HCO}_3)_2$ -haltiger LiF-Lsgg. wurden — nach Behandeln der sich ausscheidenden Krystalle mit schwefliger Säure — farblose, phosphoreszierende Präpp. erhalten. Auf den hier nur in der Krystallisation bestehenden Prozeß der Phosphorbidg. wird hingewiesen. Außer dem Mn wirkt im LiF, genau wie beim MgO, nur noch Cr als Phosphorogen. Die in derselben Weise wie beim Mn beschriebenen hergestellten Präpp. zeigen apfelgrüne Fluorescenz u. Phosphorescenz. Beide Phosphore haben ein erhebliches Lichtspeicherungsvermögen bei Zimmertemperatur. Die rote Hitzebande des Mn-LiF-Phosphors liegt bei etwa  $350^\circ$ , die des Cr-Phosphors etwas tiefer. Auch das  $\text{CuCl}$ , das „Modell“ vom ZnS, zeigt Phosphoreszenzeffekte. Zum Schluß wird darauf hingewiesen, daß sich die Verschiebung der Farbe des Phosphoreszenzleuchtens der Phosphore desselben Grundmaterials mit wachsender Differenz zwischen dem Atomradius des Metalls des Grundmaterials u. dem des aktivierenden Metalls nach langen Wellenlängen verschiebt. (Ber. dtsh. chem. Ges. 72. 611—15. 8/3. 1939. Berlin, Univ., Chem. Inst.) THILO.

**Edouard Rencker**, *Über die Eigenschaften des glasigen Phenolphthaleins*. An glasigem Phenolphthalein wurden dilatometr. die Beziehungen untersucht zwischen dem Endvol. u. der Vers.-Temp. u. ferner das Vol. bei  $0^\circ$  des abgeschreckten Glases in Abhängigkeit von der Anlaßtemp. vor dem Abschrecken bestimmt. Beobachtet wurde, daß das Vol. bei konstanter Temp. von der therm. Vorbehandlung abhängt. In allen Fällen strebt bei jeder Temp. das Vol. in Abhängigkeit von der Temp. asymptot. einem Endwert zu, welcher unabhängig ist von der therm. Vorbehandlung. Auf beiden Kurven tritt bei  $67^\circ$  ein Knick auf. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 208. 179—81. 16/1. 1939.) GOTTFRIED.

**N. Schischakow**, *Mosaikblöcke in Silicatgläsern*. Vf. beschreibt zunächst die folgenden Beobachtungen: Suspendiert man feingepulverte Silicatgläser, glasige Kieselsäure, kristallinen Quarz, Cristobalit oder Porzellan in W. in einer Glasröhre u. beleuchtet die feine Suspension von der Seite mit schwachem Licht gegen einen dunklen Hintergrund, so erscheint nach einigen Tagen die Intensität des an der Suspension gestreuten Lichtes nicht gleichmäßig, sondern es treten eine Reihe von horizontalen hellen Schichten verschied. Intensität auf, welche voneinander durch dunkle Schichten getrennt sind. Die Entstehung dieser Schichten wird erklärt als Ergebnis einer diskontinuierlichen Verteilung der Größen der suspendierten Teilchen. Es wird, der Schluß gezogen, daß Substanzen, welche diese Erscheinung zeigen, aus ident. mehr oder weniger dicht gepackten Teilchen bestehen, die, mit anderen Worten, Mosaikstruktur besitzen. Überschlagsrechnungen ergeben, daß die linearen Dimensionen der

elementaren Mosaikblocks in Gläsern etwa 700 Å betragen u. daß die leeren Stellen zwischen ihnen etwa 12 Å groß sind. (Techn. Physics USSR 5. 666—75. 1938. Moskau Academy of Sciences, Colloids-Electrochem. Inst.)

GOTTFRIED.

**Hans Hinz**, *Elastische Deformationen am Seignettesalz*. An Seignettesalz wurden nach der stat. Meth. die elast. Parameter durch die Deformationsgrößen bei einfachen Oberflächendrücken an rechtwinkligen Krystallprismen bestimmt. Aus den gefundenen Elastizitätsmodulen wurden die 9 möglichen elast. Konstanten errechnet. Die Messungen wurden bei Drucken von etwa 25 kg/qcm durchgeführt. Die folgenden Konstanten wurden gefunden:  $s_{11} = 5,13$ ,  $s_{22} = 3,36$ ,  $s_{33} = 3,18$ ,  $s_{44} = 9,44$ ,  $s_{55} = 33,09$ ,  $s_{66} = 11,55$ ,  $s_{12} = -2,14$ ,  $s_{13} = -1,66$ ,  $s_{23} = -1,31$  alle  $10^{-4}$  qmm/kg. Die gefundenen Werte stehen in guter Übereinstimmung mit den von anderer Seite auf „dynam.“ Wege erhaltenen Ergebnissen. Weiter wurde die Deformation des Seignettesalzes im elektr. Feld an einem Krystallpräp.  $\perp a$ ,  $45^\circ b c$  nachgewiesen. Die Deformation erwies sich als stark temperaturabhängig. — Ausführlich wird über die Züchtung der Krystalle u. die Bearbeitung für die Verss. berichtet. (Z. Physik. 111. 617—32. 1939. Hamburg, Univ., Inst. f. angew. Physik.)

GOTTFRIED.

**Je. Schewandin**, *Das Gesetz von Meyer bei Temperaturniedrigung*. Vf. untersucht die Änderung der plast. Deformation von verschied. Stählen, Messing u. Kupfer in Abhängigkeit von der Temperatur. Als Kriterium dienen die Konstanten  $H_0$  u.  $n$  des MEYERSchen Potenzgesetzes  $P = a d^n$  in der Form  $H_m = H_0 (d/D)^{n-2}$ . Der Wert von  $H_0$  nimmt mit fallender Temp. zu, während  $n$  fast temperaturunabhängig ist. Da die Gleichartigkeit der Wrkg. einer Temp.-Erniedrigung u. des Überganges von stat. zu dynam. Belastung in bezug auf die plast. Deformation bekannt ist, vergleicht Vf. seine Ergebnisse mit denjenigen von CLASS. Es zeigt sich, daß die Wrkg. der dynam. Belastung bei  $-130^\circ$  bis  $-140^\circ$  u. stat. Belastung erzielt werden kann. Während  $H_0$  sich in beiden Fällen analog verhält, ist bei der Konstanten  $n$  ein verändertes Verh. festzustellen. Ihr Wert ist bei dynam. Belastung geringer als bei stat. Belastung. Eine Deutung dieser Erscheinung wird nicht gegeben. (J. techn. Physik [russ.: Shurnal technicheskoi Fiziki] 8. 707—14. April 1938. Leningrad, Physikal.-Techn. Inst.)

REINBACH.

**D. Balarew**, *Zur Kenntnis der inneren Adsorption in Salzkristallsystemen*. VI. (V. vgl. C. 1937. I. 1194.) Es ist grundsätzlich zu unterscheiden zwischen äußerer Adsorption (auf einzelnen freien Elementarkryställchen bzw. Elementarteilchen oder auf den äußeren Oberflächen der Elementarkryställchen) u. innerer Adsorption (auf den inneren Oberflächen eines „realfesten“ Syst.). Den Begriff „Sorption“ lehnt Vf. wegen seiner Unklarheit im Schrifttum ab; außerdem liegt in allen Fällen, wo man von Sorption spricht, eine innere Adsorption vor. Vf. zeigt ferner, daß das WINKLERSche Verf. zur quantitativen Analyse mit nichtgeglühten Ndd. keine Bedeutung für Theorie u. Praxis der Gewichtsanalyse haben kann, sowie, daß das Verf. von NJEBOVAN zum Fällen aus extrem konz. Lsgg. ein ausgesprochenes Kompensationsverf. ist. Die neue Methodik der Bearbeitung der gewichtsanalyt. Fragen, die auf dem koll.-dispersen Bau aller Realkrystallsysteme aufbaut, besitzt gegenüber der alten Methodik viele Vorzüge. Beispiel: Fällung von  $BaSO_4$  aus reiner  $H_2SO_4$ . (Z. analyt. Chem. 115. 104—17. 1938. Sofia, Univ.)

ECKSTEIN.

**P. P. Debye** und **M. H. Pirene**, *Über die Fourieranalyse von interferometrischen Messungen an freien Molekülen*. Nach der „Radial Distribution“-Meth. von PAULING u. BROCKWAY wird aus der Intensitätsverteilung von Interferenzen an freien Moll. durch FOURIER-Analyse eine D.-Verteilung  $D(r)$  abgeleitet, welche Maxima haben soll für die Werte von  $r$ , die gleich den verschied. Abständen im Mol. sind. Obwohl in der Praxis die so gemessenen Atomabstände in guter Übereinstimmung mit Werten nach dem früheren „trial and error“-Verf. sind, liegt bisher keine theoret. Diskussion dieser Meth. vor. In der Tat läßt sich für den Fall der Röntgeninterferenzen eine D.-Funktion einführen, die man prinzipiell aus der Intensitätsverteilung ermitteln kann. Sie wird erhalten, indem man eine Kugel vom Radius  $r$  irgendwie in das Mol. hineinlegt u. auf dieser die mittlere Oberflächendichte der Elektronen bestimmt. Dann bewegt man die Kugel durch das ganze Mol. u. bestimmt die Summe aller Oberflächendichten; das einzelne Glied der resultierenden Summe erhält dabei ein Gewicht, das gleich der D. im Kugelmittelpunkt zu setzen ist. Es wird dann:  $D(r) = \int \rho_1 \cdot dV_1 \rho_2 \cdot d(\Omega_2/4\pi)$ . Für den Fall von Elektroneninterferenzen ist es ebenfalls möglich, eine D.-Funktion zu finden, wenn man den kohärenten Anteil der Streustrahlung vom in-

kohärenten Untergrund abtrennen kann, was jedoch experimentell möglich ist (s. folgendes Ref.). Das Verf. von PAULING u. BROCKWAY folgt nicht dem theoret. exakten Weg, u. es ist erstaunlich, daß trotz der rohen Meth. so gute Ergebnisse erhalten werden. Als Beispiel wird für ein zweiatomiges Mol. ( $\text{Cl}_2$ ) die exakte Auswertung der Röntgen- u. Elektroneninterferenzen mittels FOURIER-Analyse durchgeführt. Es ergibt sich, daß die Meth. bei Röntgeninterferenzen prinzipiell schlecht geeignet ist; bei der Elektronenstreuung sind wegen der Mitwrg. der Kerne die Verhältnisse für das Verf. der D.-Funktion sehr viel günstiger. Es muß auf dem exakten neuen Wege möglich sein, eine wesentlich höhere Präzision zu erhalten als bisher experimentell erhalten worden ist. (Ann. Physik [5] 33. 617—29. 1938. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilh.-Inst. für Physik.)

SCHOON.

**P. P. Debye**, *Ein neues Aufnahmeverfahren von Elektroneninterferenzen an einzelnen Molekülen.* (Vorl. Mitt.) (Vgl. vorst. Ref.) Der den Elektronenbeugungsbildern am Dampfstrahl immer überlagerte allg. Intensitätsabfall ist proportional  $1/16 \sin^4 (\theta/2)$ . Dadurch entsteht eine Gesamtintensitätsverteilung, die keine wirklichen Maxima u. Minima aufweist. Mit Hilfe eines vor der photograph. Platte rotierenden Sektors, der die Belichtungszeit eines Punktes auf der Platte im Abstand  $r$  vom Durchstoßstrahl des Beugungsbildes mit  $r^4$  anwachsen läßt, kann der Intensitätsabfall, der im Gebiet sehr kleiner Beugungswinkel proportional  $1/r^4$  ist, ausgeglichen werden. Damit ist jetzt die Möglichkeit gegeben, Interferenzen von H-Atomen zu beobachten, auch ist die experimentelle Best. der natürlichen u. therm. Ungenauigkeit der Atomlagen durchführbar geworden. (Physik. Z. 40. 66. 15/1. 1939. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilh.-Inst. für Physik.)

SCHOON.

**D. Coster und P. G. Van Zanten**, *Einfluß der Wärmebewegung auf die Intensität der Reflexe bei Elektronenbeugung an Kristallen.* Ein Elektronenbeugungsgerät wird eingehend beschrieben. Intensitäten in Durchstrahlungsaufnahmen polykryst. Goldfolien werden durch Photometrieren vermessen u. der DEBYE-Faktor für Au bestimmt. Aus Aufnahmen bei 18 u.  $205^\circ$  ergibt sich die charakterist. Temp. von Au zu  $160^\circ$ . Obwohl die Intensitätsmessung mit Mängeln behaftet ist, stimmt der gemessene Wert der charakterist. Temp. gut mit den Messungen anderer Autoren überein. (Physica 6. 17—26. Jan. 1939. Groningen, Holland, Univ.)

SCHOON.

**J. Kramer**, *Der Übergang des amorphen Metalls in den kristallinen Zustand.* Fortsetzung früherer Arbeiten des Vf. (C. 1934. I. 2721. 1938. I. 2834) über die amorphe Metallmodifikation, welche sich wie ein hochkomprimiertes Gas verhält, bei dem durch die Wechselwrg. der Nachbaratome die Ionisierungsenergie herabgesetzt ist. Als Begründung für diese Auffassung dient die Verschiebbarkeit der Umwandlungstemp. durch allseitigen Druck u. die Tatsache, daß die Umwandlung durch Elektronenstoß eintritt. Aus diesem Grunde sind auch Verss., mit Elektronenbeugung die Existenz einer amorphen Schicht nachzuweisen, erfolglos geblieben. Für zukünftige Verss. wird errechnet, daß die Elektrizitätsmenge des Elektronenstrahles unter  $5 \cdot 10^{-8}$  Amp.-Sek. bleiben muß. Eine Verschiebung der Umwandlungstemp. durch magnet. u. elektr. Felder wird festgestellt, die mit dem ZEEMAN- u. STARK-Effekt verglichen wird. (Z. Physik 111. 409—22. 8/12. 1938. Neuenkirchen, Oldenburg.)

SCHOON.

**B. M. Rowinski**, *Röntgenographische Untersuchung der Gitterstörung von kaltverformtem Kupfer.* Die Anschauungen von J. HENGSTENBERG u. H. MARK (C. 1930. II. 1946) über die Natur der Gitterstörung werden bestätigt. Der Betrag, der gemäß diesen Anschauungen in den amorphen Zustand übergegangen ist, beträgt bei dem untersuchten Material 3,2% u. die mittlere Abweichung von der Normallage im Gitter 0,153 Å. (Physik. J. Ser. A. J. exp. theoret. Physik [russ.: Fisitscheski Shurnal Sser. A. Shurnal experimentalnoi i teoretitscheskoi Fiziki] 7. 963—70. Aug. 1937. Moskau, WIAM.)

SCHOBER.

**B. M. Rowinski**, *Untersuchung der Röntgenstrahlbeugung durch Kupfer.* Es wird der Atomfaktor von Cu-Pulver, das durch Feilen erhalten u. im Vakuum erhitzt wurde, bestimmt. Die Ergebnisse befinden sich in Übereinstimmung mit denen von G. W. BRINDLEY u. F. W. SPIERS (C. 1935. I. 1822). Die abweichenden Messungen anderer Autoren werden durch den Einfl. der Korngröße erklärt. (Physik. J. Ser. A. J. exp. theoret. Physik [russ.: Fisitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal experimentalnoi teoretitscheskoi Fiziki] 7. 971—77. Aug. 1937.)

SCHOBER.

H. Spencer Jones, *Atmospheres of the planets.* London: British Assoc. 1939. 8°. 1 s.  
V.-K. Zworykin, *L'optique électronique et ses applications. Multiplicateurs d'électrons.* Paris: E. Chiron. 1936. (40 S.) 8°.

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

\* **H. Scheffers**, *Einfluß des elektrischen Feldes auf Sauerstoffatome und Wassermoleküle im Molekularstrahlversuch*. Aus der Ablenkung der Molekularstrahlen durch starke elektr. Felder werden die Polarisierbarkeiten für Sauerstoffatome u. Wasserstoffmoll. bestimmt. Für Sauerstoff beträgt  $\alpha = 0,2 \cdot 10^{-24}$  [ccm]. Das permanente Dipolmoment von H<sub>2</sub>O beträgt annähernd  $10^{-18}$  elstatCGSE. Die verwendete App. wird eingehend beschrieben. (Physik. Z. 40. 1—3. 1/1. 1939. Berlin, Physikal.-Techn. Reichsanstalt.)

**N. R. Davidson** und **L. E. Sutton**, *Die elektrische Polarisation von biegsamen Molekülen*. (Vgl. COOP, C. 1939. I. 85.) Die hohen Momentwerte der l. c. untersuchten Substanzen waren auf einen bes. hohen Wert der Atompolarisation u. auf einen Orientierungseinfl. des elektr. Meßfeldes zurückgeführt worden. Die vorliegende Durchrechnung zeigt jedoch, daß beide Beiträge zur Mol.-Polarisation nicht unabhängig voneinander sind. (J. chem. Soc. [London] 1939. 347. Febr. Oxford, The Dyson Perrins Labor.)

**L. I. Schiff**, *Über die Ionenbahnen im Cyclotron*. Vf. ergänzt die Unters. von THOMAS (C. 1939. I. 1930), der gefunden hatte, daß sich auch bei relativist. Änderung der M. der Ionen die Bedingungen für Resonanz u. Fokussierung (Stabilität) erfüllen lassen, wenn das Magnetfeld sich mit der Periode  $\pi/2$  räumlich ändert, während für Perioden von  $2\pi$  oder  $\pi$  dies nicht der Fall ist: Auch in dem experimentell leichter zu realisierenden Fall einer Periode von  $2\pi/3$  lassen sich geeignete Felder angeben. Im nichtrelativist. Fall kann schließlich das elektr. Feld die gleiche Periode haben, also von „Trianten“ statt von Duanten erzeugt werden. (Bull. Amer. physic. Soc. 13. Nr. 6. 6; Physic. Rev. [2] 54. 1114—15. 1938. Univ. of Calif.)

**C. Brinkmann**, *Über Photoionisierung durch den elektrischen Funken*. Durch elektrometr. Messung wird der Photoeffekt untersucht, der von der Strahlung eines zwischen Aluminium-, Kupfer- bzw. Zinkelektroden überschlagenden Funkens an Metallkathoden hervorgerufen wird. Zum Vgl. wurde die Wrkg. einer Quarzglas-Quecksilberlampe herangezogen. Die Abhängigkeit der Photoemission vom Stromverbrauch der Quecksilberlampe, von der Bestrahlungsdauer (Ermüdung), von der Saugspannung u. vom Druck in der Meßkammer wird angegeben. Mit steigendem Abstand zwischen Lichtquelle und Meßkammer fällt die Intensität zunächst stärker als quadrat. ab. Der Grund ist die zunächst bes. starke Absorption der ultravioletten Strahlung in der Luft. Bei genügend langen Luftwegen ist die Absorption vollständig, u. die weitere Abnahme erfolgt quadratisch. Analoge Erscheinungen können durch Druckerhöhung hervorgerufen werden. (Arch. Elektrotechn. 33. 1—22. 16/1. 1939. Aachen, Elektrotechn. Inst. I der Techn. Hochschule.)

**Gerhart Rudolph**, *Temperaturmessungen in einer Glimmentladung*. Die Temp.-Messung wird mit einem quer durch die Glimmentladung gespannten geheizten Pt-Bolometerdraht vorgenommen. Dabei wird die Durchschnittstemp. längs des Bolometerdrahtes gemessen. Der durch Ionen- u. Elektronenaufprall auf den Meßdraht bedingte Fehler wird experimentell abgeschätzt. Die gemessene Temp. stellt eine obere Grenze der Gastemp. dar. Die Gastemp. wird in Abhängigkeit von Ort, Stromdichte, Gasdruck u. Gasart gemessen. Aus den gemessenen Temp.-Verteilungen wird auf rechner. Wege die Verteilung der dem Gas in Form von Wärme von der Entladung zugeführten Leistung über die Entladungslänge ermittelt. Der größte Teil dieser Leistung wird im Dunkelraum zugeführt. (Z. Physik 111. 523—34. 30/1. 1939. Dresden, Techn. Hochschule, Inst. f. Allgem. Elektrotechnik.)

**A. Vosmaer**, *Das elektrische Leitvermögen fester Stoffe*. Die Erklärung des elektr. Leitvermögens fester Stoffe durch einen Elektronenstrom wird besprochen u. als unwahrscheinlich abgelehnt. (Polytechn. Weekbl. 33. 11—12. 15/1. 1939.)

**E. G. Rochow**, *Elektrische Leitfähigkeit von Quarz, Periklas und Korund bei kleinen Feldstärken*. Die Messungen werden mit einer dazu angegebenen Meth. an Einkristallen bei Feldstärken kleiner als 3 V/mm u. bei Temp. von 600—1400° ausgeführt. Die Leitfähigkeit folgt in allen Fällen einem einfachen Exponentialgesetz. Für Quarz sind die Werte wesentlich niedriger als veröffentlichte Werte, die bei höheren Spannungen erhalten waren. Die Resultate sind in Kurven- u. Tabellenform angegeben. Unterhalb 650° ist Quarz der bessere Isolator (spezif. Leitfähigkeit bei 500°  $2,1 \times 10^{-12}$ ), oberhalb 650° Periklas (spezif. Leitfähigkeit bei 700°  $4,9 \times 10^{-10}$ ). Es scheint, daß die

\*) Dipolmoment organ. Verbb. s. S. 3529, 3530.

Leitfähigkeit Elektronenleitfähigkeit ist. (J. appl. Physics 9. 664—69. Okt. 1938.) Schenectady, N. Y., General Electric Company.) KATZ.

**Peter Jensen**, *Die magnetische Suszeptibilität von Kaliumbromidkristallen mit Farbzentren*. Aus einer Überschlagsrechnung für die Änderung der magnet. Vol.-Suszeptibilität  $\Delta\chi$  eines KBr-Krystals durch die Erzeugung von Farbzentren der Konz.  $10^{18}$ , wobei angenommen wurde, daß sich die Farbzentren wie neutrale Alkaliatome verhalten, folgt der geringe Wert von  $2 \cdot 10^{-9}$  ( $= 20\%$  der Suszeptibilität des KBr). Zur Messung dieses kleinen Wertes entwickelte Vf. ein Differenzverf. unter Anwendung der Meth. des inhomogenen Magnetfeldes. Der KBr-Krystall war an dem gläsernen Waagebalken einer Quarzfadendrehwaage befestigt, während der Ablesespiegel das Gegengewicht bildete; zur Kompensation der diamagnet. Kraft des Krystals wurden 2 Nb-Röhrchen von geeigneter Form u. Lage verwandt. Die Erzeugung der Farbzentren geschah durch Bestrahlung mit UV-Licht, aus diesem Grunde mußten K-(Br, H)-Mischkristalle gewählt werden; es wird nachgewiesen, daß mit diesen Mischkristallen quantitativ dasselbe Ergebnis wie mit reinem KBr zu erwarten ist. Die Messung der Farbzentrenkonz. geschah optisch. Nach einer ausführlichen Behandlung der experimentellen Fehlerquellen u. ihrer Berücksichtigung wird folgender Wert für die Suszeptibilitätsänderung, die durch  $N$  Farbzentren pro cem hervorgerufen wird, mitgeteilt:  $\Delta\chi = 2,6 \cdot 10^{-27} \cdot N$  (bestätigt zwischen  $N = 1 \cdot 10^{17}$  u.  $6 \cdot 10^{17}$ ). Daraus errechnet sich das effektive Moment eines Zentrums zu 1,93 BOHRschen Magnetonen, während für den Alkalidampf  $\mu_{\text{eff}} = 1,73 \mu_0$  sein sollte. Innerhalb der Fehlergrenzen wird dadurch die Annahme bestätigt, daß die Farbzentren neutrale Alkaliatome darstellen. (Ann. Physik [5] 34. 161—73. 1939. Göttingen, Univ., II. Physikal. Inst.) ADEN.

**H. Welker**, *Über ein elektronentheoretisches Modell des Supraleiters*. Ausgehend von der Hypothese freier Elektronen im Metall u. der Theorie der Supraleitung von LONDON schlägt Vf. das folgende Modell des Supraleiters vor: An das für  $T = 0$  ausgefüllte Kontinuum von Elektronenenergieniveaus schließt sich eine Lücke der Breite  $A = k T_c$  von verbotenen Niveaus an (die Existenz dieses Energiesprungs ist von PAPAPETROU, C. 1939. I. 1938, nahegelegt). Es gelingt, mit Hilfe dieses Modells die calor. u. elektromagnet. Eigg. des Supraleiters befriedigend wiederzugeben. Der Übergang zwischen supra- u. n.-leitendem Zustand im Magnetfeld erscheint als Phasenumwandlung 1. Ordnung. Für  $T = 0$  kann der Schwellwert  $H_c$  abgeschätzt u. in Beziehung zu  $T_c$ , das größenordnungsmäßig der Sprungtemp. entspricht, gesetzt werden. (S.-B. math.-nat. Abt. bayr. Akad. Wiss. 1938. 115—38. 1938.) HENNEBERG.

\* **M. Duboux** und **J. Rochat**, *Untersuchung über den Aktivitätskoeffizienten des Chlorwasserstoffs in konzentrierten Lösungen, sowie in Gegenwart von Chloriden und Rohrzucker*. Vff. bestimmen die EK.-Werte für die folgenden Elemententypen: 1. —Pt—H<sub>2</sub> | HCl | Hg<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub> | Hg<sup>+</sup> u. 2. —Pt—H<sub>2</sub> | HCl + MeCl | Hg<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub> | Hg<sup>+</sup> bei 25°, in Ggw. oder Abwesenheit von Zucker. Bei den Elementen des Typs 1 wurde die [HCl] variiert zwischen den Werten  $m = 0,1$  bis  $m = 4,1$  ( $m = \text{Molalität, d. h. g-Mol HCl auf 1000 g W.}$ ). — Bei den Elementen vom Typ 2 wurden als Chloride NaCl, NH<sub>4</sub>Cl u. MgCl<sub>2</sub> verwendet. 3 verschied. Vers.-Reihen bei konstanter Molalität der Gesamt-Cl<sup>-</sup>, aber wechselndem Verhältnis HCl/MeCl wurden durchgeführt, u. zwar bei  $m_{\text{Cl}^-} = 4,15, 3,8$  u.  $0,825$ . Bei den Verss. in Ggw. von Zucker wurden 11,42 g Zucker auf 100 cem Lsg. zugefügt. — Die Kalomelektrode gibt nur dann gut reproduzierbare Werte, wenn vor der Einfüllung der HCl die Luft, auch die in der verd. HCl gelöste, vollständig durch H<sub>2</sub> oder N<sub>2</sub> vertrieben ist. Die H<sub>2</sub>-Elektrode arbeitet in Zuckerlsgg. nur dann zuverlässig, wenn die platinierete Schicht dünn u. dicht ist u. wenn vor der Messung 5—10 Stdn. H<sub>2</sub> durchgeleitet worden ist. — Die aus den Messungen errechneten mittleren Aktivitätskoeff.  $\gamma$  der HCl zeigen bei den Elementen vom Typ 1 ohne Zucker ein Minimum bei  $m = 0,36$ . Bei den Elementen vom Typ 2 steigt dagegen  $\gamma$  linear mit der [HCl], also ohne daß ein Minimum auftritt. Die Chloride erhöhen  $\gamma$  stark, u. zwar steigend mit zunehmender Salzkonzentration. Dabei scheint in den konz. Lsgg.  $\gamma$  nicht ausschließlich von der Ionenstärke der Lsg. abzuhängen. — Der Zuckerzusatz erhöht  $\gamma$  nur schwach, bei  $m_{\text{Cl}^-} = 0,1$  um  $6,6\%$ , bei  $m = 4,1$  um  $1\%$ , auch bei den Elementen vom Typ 2. Die H<sup>+</sup>-Aktivität steigt während der Rohrzuckerinversion nur um  $1,5$ — $2,5\%$ , unabhängig davon, ob man kryst. Zucker oder eine Rohrzuckerlsg. zufügt. Die Hydratation des Zuckers spielt also dabei keine erkennbare Rolle. (Helv. chim. Acta 22. 161—83. 1939. Lausanne, Univ.) OHLE.

\*) Elektrochem. Unterss. an organ. Verbb. s. S. 3518, 3526, 3527.

**J. J. Hermans**, *Die Diffusionspotentiale in elektrolytischen Mischungen. I. Die Formel von Henderson.* Vf. gibt zunächst einen Überblick über die Veröffentlichungen, die zur Frage der elektrolyt. Diffusion u. der Diffusionspotentiale vorliegen. Es werden dann die Differentialgleichungen für die Diffusionsvorgänge abgeleitet u. die speziellen Lsgg. von NERNST (für einen Elektrolyten), von PLANCK (für stationäre Diffusion) u. von HENDERSON (für lineares Konz.-Gefälle) einer krit. Betrachtung unterzogen. Das für den Fall einer einzigen Lsg. bekannte Gesetz für die Konz. als Funktion von  $y = x/2\sqrt{t}$  wird auf spezielle Fälle „freier“ Diffusion angewandt u. beweist, daß die vielfach benutzte Formel von HENDERSON der theoret. Grundlage entbehrt. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 57. 1373—84. 15/12. 1938. London, Univ. College, Sir William Ramsay Laborr. of Inorganic and Physical Chemistry.) ADENSTEDT.

**J. J. Hermans**, *Die Diffusionspotentiale in elektrolytischen Mischungen. II. Das System „konzentrierte KCl-verdünnte HCl“.* (Vgl. vorst. Ref.) Vf. gibt eine Theorie der häufig benutzten „KCl-Brücke“. Das Syst. konz. KCl-verd. HCl wird nach den Differentialgleichungen der freien Diffusion behandelt, wobei (wie in der früheren Arbeit)  $y = x/2\sqrt{t}$  als neue Variable eingeführt u. die Lsg. durch sukzessive Approximation gewonnen wurde. Die Theorie führt zu zuverlässigen Werten für die Diffusionspotentiale. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 58. 99—106. 1/1. 1939.) ADENSTEDT.

**V. Čupr**, *Lokalelemente auf metallischen Elektroden.* (Vgl. C. 1939. I. 1942.) Vf. untersucht die Verhältnisse bei Elektroden, auf denen sich Lokalelemente mit verschied. EKK. oder mit gleichen EKK. befinden, u. leitet die zugehörigen Gleichungen ab; das Problem kann mathemat. nach den von W. J. MÜLLER für einzelne Lokalelemente entwickelten Grundsätzen behandelt werden. — Für den Differenzeffekt auf einer Metallelektrode wird eine neue Beziehung zwischen den Potentialdifferenzen mit u. ohne äußeren Hilfsstrom u. der Stärke des Hilfsstroms abgeleitet, die eine neue Stütze für den elektrochem. Charakter der Passivitäts- u. Korrosionserscheinungen darstellt. Die Konstanz des Verhältnisses dieser Potentialdifferenzen zur Stromstärke läßt auch auf konstante Widerstände schließen. Analog liegen die Verhältnisse bei dem Widerstand der Umhüllung der Elektrode in passivem Zustand oder der Poren der Elektrode in akt. Zustand; der Wert von  $2W_1W_2/(W_1+W_2)$  liegt stets zwischen  $W_1$  u.  $W_2$ , bei abnehmender Differenz  $W_1 - W_2$  etwa in der Mitte. (Publ. Fac. Sci. Univ. Masaryk Nr. 266. 3—13. 1938. Brünn, Masaryk-Univ., Inst. f. anorgan. Chemie.) R. K. MÜLLER.

**Yōichi Yamamoto**, *Untersuchung über die Passivität von Eisen und Stahl in Salpetersäurelösung.* XXIV. (vgl. XXIII. C. 1939. I. 2734.) Untersucht wurde der Einfl. eines Zusatzes von Harnstoff, Natriumnitrit, HCl u. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> zu HNO<sub>3</sub> auf das Elektrodenpotential von Fe. Gefunden wurde, daß durch den Zusatz von Harnstoff, HCl u. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> das Elektrodenpotential herabgesetzt wurde; Zusatz von NaNO<sub>2</sub> zu der HNO<sub>3</sub> dagegen bewirkt eine Erhöhung des Elektrodenpotentials. Fe wird daher in einer Lsg. von HNO<sub>3</sub> + NaNO<sub>2</sub> schneller passiv als in HNO<sub>3</sub>-Lsg. allein. (Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. 35. Nr. 860/871; Bull. Inst. phys. chem. Res. [Abstr.] 17. 60. Dez. 1938. [Nach engl. Ausz. ref.]) GOTTFRIED.

**Yōichi Yamamoto**, *Untersuchung über die Passivität von Eisen und Stahl in Salpetersäurelösung.* XXV. (24. vgl. vorst. Ref.) Untersucht wurde der Einfl. eines Kurzschlusses von Zn, Cu, Ag, Pt u. Kohle auf das Elektrodenpotential von Fe in HNO<sub>3</sub>-Lösung. Gefunden wurde, daß das Elektrodenpotential von Fe herabgesetzt wird bei Kurzschluß mit Zn, dagegen erhöht wird bei Kurzschluß mit Cu, Ag, Pt u. Kohle. Die Herbeiführung des passiven Zustandes von Fe wird beschleunigt, wenn das Fe zur Anode gemacht wird; der Strom bringt die NO<sub>3</sub>-Ionen auf die Oberfläche des Fe u. verursacht schnelle Oxydation. Durch diese schnelle Oxydation der Fe-Oberfläche muß das Elektrodenpotential ansteigen. Übersteigt das Elektrodenpotential die Zers.-Spannung der HNO<sub>3</sub>-Lsg., so entwickelt sich O<sub>2</sub>, wodurch die Fe-Oberfläche vollkommen zu Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> oxydiert wird. Im Falle des Zn kann das Elektrodenpotential des Fe die Zers.-Spannung der HNO<sub>3</sub>-Lsg. nicht überschreiten; die Folge davon ist, daß die Passivierung des Fe verhindert wird. Löst man Cu in HNO<sub>3</sub> mit einer Konz. > 32,5% auf, so wirkt Cu als Anode gegenüber dem passiven Fe, als Kathode jedoch gegenüber akt. Fe. Wird das Fe durch Kurzschluß mit Cu passiv, dann wirkt Cu als Anode u. aktiviert das Fe. (Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. 35. Nr. 872/874; Bull. Inst. phys. chem. Res. [Abstr.] 18. 3—4. Jan. 1939. [Nach engl. Ausz. ref.]) GOTTFRIED.

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

**K. Stokland, E. Ronaess und L. Tronstad**, *Die Ausdehnung von schwerem Wasser*. Die D. von D<sub>2</sub>O wird relativ zur D. von H<sub>2</sub>O in dem Temp.-Bereich von 10—27° dilatometrisch mit einer Genauigkeit von 10<sup>-6</sup> u. in der Nähe des D.-Maximums des D<sub>2</sub>O von 10<sup>-7</sup> bestimmt. Das D.-Maximum des D<sub>2</sub>O liegt bei 11,23 + 0,02° u. mithin etwas niedriger, als bisher angenommen wurde. Für Temp. oberhalb des D.-Maximums nimmt die relative D.  $d_r/d_{r,max}$  bei D<sub>2</sub>O etwas schneller ab als im Falle des H<sub>2</sub>O. Für die D. von 100%ig. D<sub>2</sub>O mit n. O<sup>18</sup>/O<sup>16</sup>-Verhältnis ergibt sich aus den gefundenen Daten für die relativen Voll. u. aus dem früheren Wert von TRONSTAD u. BRUN (C. 1938. II. 1173) bei 20° der Wert  $d_{25}^{25} = 1,10764 \pm 0,00001$ , der wesentlich niedriger ist als der von TAYLOR u. SELWOOD (C. 1934. I. 3551) gefundene Wert. Die Vermutung von FARKAS, daß die Differenz der DD. von D<sub>2</sub>O u. H<sub>2</sub>O ein Maximum in der Gegend von 25° aufweisen solle, trifft nicht zu. (Trans. Faraday Soc. 35. 312—18. Febr. 1939. Trondheim, Norw., Inst. f. angew. anorgan. Chem.) REITZ.

**A. van Itterbeek und A. Claes**, *Viscosität von leichtem Wasserstoffgas und Deuterium zwischen 293° K und 14° K*. Vorläufige Mitt. der C. 1939. I. 2572 referierten Versuche. (Nature [London] 142. 793—94. 29/10. 1938.) REITZ.

**Raymond Lantié**, *Latente Verdampfungswärme und Molekularstruktur*. Es wird gezeigt, daß innerhalb einer homologen Reihe das Prod. aus der Quadratwurzel aus dem Parachor u. der latenten Verdampfungswärme  $\lambda$  konstant ist. Ferner gilt, wenn  $V$  das Mol.-Vol. u.  $S$  eine temperaturunabhängige Summe von Inkrementen ist,  $\lambda^2 \cdot V = S$  u. schließlich  $\lambda = S_1/S_2$ , worin  $S_1$  u.  $S_2$  temperaturabhängig sind. Die Inkremente von  $S$ ,  $S_1$  u.  $S_2$  charakterisieren die Atome, die Bindungen, Ringsysteme u. chem. Funktionen. (Bull. Soc. chim. France [5] 4. 2076—81. 1937.) H. ERBE.

**W. F. Giaugue und C. C. Stephenson**, *Schwefeldioxyd. Seine spezifische Wärme für den festen und den flüssigen Zustand; Dampfdruck; Verdampfungswärme; Entropiewerte aus thermischen und Moleküldaten*. Die spezif. Wärme von fl. u. von festem SO<sub>2</sub> wird zwischen 15° K u. dem Kp. bestimmt (Tabelle im Original). Der F. von SO<sub>2</sub> wird zu 197,64° K gefunden. Aus Dampfdruckmessungen, die nach einer früher beschriebenen Meth. (vgl. C. 1937. I. 4074) in dem Temp.-Bereich zwischen F. u. Kp. des SO<sub>2</sub> ausgeführt werden, berechnet sich Kp. SO<sub>2</sub> zu 263,08° K. Die calorimetr. gemessene Schmelzwärme von SO<sub>2</sub> beträgt 1769,1 cal/Mol, die Verdampfungswärme 5960 cal/Mol. Aus diesen Daten berechnen Vff. die Entropie von SO<sub>2</sub> beim Kp. zu 58,07, bei 298,1° K zu 59,23 cal/Grad. Mol. Dieser Wert stimmt mit dem von CROSS (C. 1936. II. 1316) aus mol. Daten berechneten überein. Beim absol. Nullpunkt nähert sich die Entropie von SO<sub>2</sub> dem Wert 0. Aus den Entropiedaten wird der Valenzwinkel von SO<sub>2</sub> zu  $129 \pm 4^\circ$  berechnet. Der Dampfdruck von SO<sub>2</sub> wird zwischen F. u. Kp. gemessen; eine Gleichung für den Zusammenhang zwischen Dampfdruck u. Temp. wird angegeben. (J. Amer. chem. Soc. 60. 1389—94. Juni 1938. Berkeley, Cal., Univ., Chem. Labor.) STAMM.

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

**Kiyoshi Uchiyama**, *Lichtdurchlässigkeit durch dichten Nebel*. Spektralphotometrische Messungen des durchgelassenen Lichtes wurden an künstlichem Nebel, der durch Mischen von Luft bei niedriger Temp. mit feuchter Luft dargestellt war, ausgeführt. Der Nebel hatte eine definierte Teilchengröße. Die Durchlässigkeits-Wellenlängenbeziehung für Tröpfchen von 3  $\mu$  Durchmesser, die dem feinsten natürlichen Nebel entsprechen, zeigt, daß die Durchlässigkeit mit abnehmender Wellenlänge zunimmt. Elektrizitätleitende Tröpfchen wurden durch Anwendung von Salzsäure u. Meerwasser erhalten. Die Durchlässigkeit zeigte keine Änderung gegenüber nichtleitenden Tröpfchen. Der Meerwassernebel war sehr stabil. Es wird geschlossen, daß die Durchlässigkeit bei natürlichem Nebel, wenn nicht wellenlängenunabhängig, für blaues Licht größer ist als für rotes. Ist die Tröpfchengröße sehr klein, wie im Falle von Dunst oder leichtem Nebel, so ist die Abhängigkeit umgekehrt. (Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. 35. Nr. 872/874; Bull. Inst. phys. chem. Res. [Abstr.] 18. 1. Jan. 1939. [Nach engl. Ausz. ref.]) LINKE.

**Augustin Boutaric**, *Das Studium von kolloiden Lösungen mit Hilfe gleichzeitiger Untersuchung von Viscosität und optischer Durchlässigkeit*. Aus einer Kombination des RAYLEIGHschen Gesetzes über den Zusammenhang zwischen Lichtstreuung u. Teilchengröße sowie der EINSTEINSchen Viscositätsbeziehung leitet Vff. ab, daß der Ausdruck  $1/h \cdot \log(\eta/\eta_0)$  gleich  $a \cdot V/k v$  ist.  $h$  ist die opt. D., die proportional dem mittleren Teilchen-



volumen  $v$  ist, also  $k \cdot v$ ,  $\eta_0$  u.  $\eta$  die Viscosität von Lösungsm. u. Lsg., u.  $a$  der Koeff. zwischen Viscosität u. Teilchenzahl u.  $V$  die in der Vol.-Einheit enthaltene Teilchenzahl. Es besteht also auf Grund dieser Beziehung ein Zusammenhang zwischen der Lichtdurchlässigkeit, der relativen Viscosität u. der Teilchenzahl. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 207. 802—04. 2/11. 1938.)  
K. HOFFMANN.

**Joachim Löbering und Konrad Staunig**, *Über ein Viscosimeter zur Untersuchung von Strahlenwirkungen auf Sole*. Vff. beschreibt Verss. mit einem Viscosimeter nach HESS, in dem eine Lsg. während der Messung bestrahlt u. gleichzeitig eine unbestrahlte gemessen werden kann u. zwar in einem weiten Druckbereich, so daß auch die Strukturviscosität erfaßt wird. Organ. Lösungsmittel u. wss. Salzsgg. ändern ihre Viscosität bei Bestrahlung mit einer Quarzquecksilberlampe nicht. Verschied. Sole (Gelatine, Stärke, Agar in W., ferner Lsgg. von Cellulose u. Celluloseverbb.) zeigen dagegen eine Viscositätsverminderung, zum Teil auch eine Aufhebung der Strukturviscosität. Die Messungen von Wo. OSTWALD u. STUART (vgl. C. 1937. I. 4617) an Gelatinesgg. werden bestätigt. Sowohl die stabile Strukturviscosität als auch die labile („Solthixotropie“) verschwinden bei Belichtung. Ein 4% Paraffinsol in  $\text{CCl}_4$  zeigt Strukturviscosität, aber keinen Einfl. der Belichtung. Reversible Strukturveränderungen konnten nicht beobachtet werden. Die zeitliche Veränderung der Viscosität wird untersucht. Betrachtungen über die Kinetik koll. Systeme u. über die therapeut. Bedeutung des Strahlungseffektes. (Kolloid-Z. 85. 279—89. Nov./Dez. 1938. Innsbruck, Univ., Chem. Inst. u. Röntgeninst.)  
MOLL.

**Wilfried Heller und Étienne Vassy**, *Bemerkungen über die Wirkung von Alkohol auf kolloide Systeme mit hydrophilen Teilchen*. Vff. messen die Änderung der Absorption (Wellenlänge 6470 Å) von Gelatinesgg. mit Alkoholzusatz in Abhängigkeit von der Zeit. Die Kurven sind abhängig von der therm. Vorbehandlung der Lösung. Bei vorheriger Erwärmung (10 Min. auf 40°) erhält man schnell einen Endwert, bei vorheriger Abkühlung (10 Min. auf 6°) aber erst nach Tagen. HEYMANN (C. 1937. I. 547) erhielt nun bei der Unters. des spezif. Vol. einen entgegengesetzten Einfl. der therm. Vorbehandlung auf die Einstellungsgeschwindigkeit. — Vff. erklären diesen Befund als eine Folge der verschied. Solvatationsänderung der Gelatine bzgl. ihres W.- u. A.-Gehaltes. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 207. 991—94. 21/11. 1938.)  
MOLL.

**Thomas R. Bolam und Archibald B. Currie**, *Der Ionenaustausch in Schwefelsolen*. Teil IV. *Die Wirkung von mehrwertigen Metallionen*. (III. vgl. C. 1935. I. 532.) Der Ersatz der H-Ionen der in den Micellen des S-Sols enthaltenen Polyschwefelsäuren durch Metallionen wurde für  $\text{LiCl}$  (I),  $\text{BaCl}_2$  (II) u.  $\text{Nd}(\text{NO}_3)_3$  (III) untersucht. Für den Grad des Ionenaustausches wurde gefunden 0,49 (I), 0,55 (II) u. 0,50 (III); diese Werte beziehen sich auf solche Salzkonz., bei denen die Koagulation des Sols gerade einsetzt. Der Zusammenhang zwischen dem Ionenaustausch u. dem Koagulationsprozeß wird diskutiert. (J. chem. Soc. [London] 1939. 296—300. Febr. Edinburgh, Univ.)  
FUCHS.

**Binayendra Nath. Sen**, *Über die Abwärtsbewegung eines Niederschlagringes durch die Teilchen eines andersartigen Niederschlages*. Je 15 g feingepulvertes  $\text{BaSO}_4$ ,  $\text{PbSO}_4$  u.  $\text{CaSO}_4$  werden zu 5 ccm 3,5%ig.  $\text{HgCl}_2$ -Lsg. langsam u. vorsichtig zugegeben. Man zentrifugiert u. gießt dann auf die feuchte Schicht 2 ccm einer 80%/ig. KJ-Lösung. An der Berührungsstelle entsteht ein Ring von  $\text{HgJ}_2$ , der mit einer meßbaren Geschwindigkeit dem Boden der Eprouvette zuwandert. (Gazz. chim. ital. 68. 664—65. Okt. 1938. Burdwan, Bengal.)  
ERICH HOFFMANN.

**S. R. Craxford, O. Gatty und T. Teorell**, *Zur Theorie der Elektrocapillarität*. VII. *Die Theorie der Oberflächenfilme*. (VI. vgl. C. 1937. II. 3868.) Vff. wenden ihre in früheren Arbeiten aufgestellten Gleichungen für die Elektrocapillarität auf typ. Oberflächenfilme an. Es zeigt sich aber, daß die vorliegenden experimentellen Werte nicht ausreichen, um hier exakte Aussagen zu machen, da bei den Messungen die Adsorption der einzelnen Ionen nicht gesondert aufgeführt ist. Vff. diskutieren weiter den Fall von zwei nebeneinander bestehenden Oberflächenphasen u. stellen deren Grenzbedingungen auf. Für die hohen Kapazitäten der Grenzschicht für bestimmte Anionen ist möglicherweise der Übergang vom gasförmigen adsorbierten Zustand in einen festen Nd. in dem Metall der Capillarelektrode verantwortlich. Zum Schluß wird darauf hingewiesen, daß Messungen der Oberflächenspannung u. des chem. Potentials nicht ausreichen, um den Dissoziationsgrad einer Substanz in einer Zwischenphase oder einem Oberflächenfilm zu ermitteln. (Philos. Mag. J. Sci. [7] 25. 1041—61. Juni 1938. Cambridge, Departm. of Colloid Science, Zoolog. Labor. u. Upsala, Medizin.-Chem. Inst.)  
K. HOFFMANN.

**Binayendra Nath. Sen**, *Über die kleinste Distanz, auf welche sich die Atome nähern können*. Die in einer früheren Arbeit (C. 1933. II. 2236) abgeleitete Formel für die kleinste Distanz  $D$ , auf welche sich die Atome nähern können, ist nicht dimensionsrichtig. Vf. bringt diese Formel auf die Form  $D = f_2 \cdot f_1(v) (P/V_i d^{k_1})$ ;  $P$  = Parachor,  $V_i$  = Ionisationspotential,  $k_1 = 0,925$ ,  $f_2$  eine Konstante von der Dimension  $M^{1/2}/L^{0,675} \cdot T$ . Da  $P$  die Dimension ( $\sim$ )  $L^3$ ,  $V_i \sim M^{1/2} L^{1/2} T^{-1}$ ,  $d \sim L$ , ergibt sich für  $D \sim L$ .  $f_2 \cdot f_1(v)$  hat für 1-, 2-, 3-wertige Atome den Wert 0,615, 1,166 u. 1,05. Die berechneten Werte stimmen mit den gefundenen Werten gut überein. (Gazz. chim. ital. 68. 656—61. Okt. 1938. Burdwan, Bengal.)

ERICH HOFFMANN.

**Binayendra Nath. Sen**, *Parachor und die Schallgeschwindigkeit in den metallischen Elementen*. (Vgl. vorst. Ref. u. C. 1938. II. 1915.) Vf. schlägt zur Berechnung der Schallgeschwindigkeit  $S$  die Gleichung:

$$S = L \left( \frac{1}{2\pi} \sqrt{k} \sqrt{\frac{P - V}{V} \frac{Z e^2}{r^3} \frac{N}{M} \cdot f_2 \cdot f_1(v) \frac{P}{V_i d^{k_1}}} \right)$$

vor;  $V$  = Atomvol.,  $Z$  = Valenz,  $M$  = At.-Gew.,  $e$  = elektr. Elementarquantum,  $N$  = AVOGADROSche Zahl,  $L$ ,  $k_1$ ,  $\sqrt{k}$  = Konstanten von den Größen 2,54, 0,925 u.  $0,415 \cdot 10^{12}$ . (Gazz. chim. ital. 68. 662—64. Okt. 1938. Burdwan, Bengal.) ERICH HOFFMANN.

**Werner Kuhn**, *Beziehungen zwischen Viscosität und elastischen Eigenschaften amorpher Stoffe*. Der MAXWELLSche Ansatz  $\eta = G_0 \cdot \lambda$  wird für den Fall der Überlagerung mehrerer Zusammenhaltsmechanismen erweitert. Die Gesamtviscosität der Substanz ist hiernach gleich einer Summe von Teilviscositäten. Die Teilviscosität  $\eta_i$ , die vom Bindungsmechanismus mit Index  $i$  herrührt, ist gleich  $\eta_i = G_{0i} \cdot \lambda_i$ . Hierbei ist  $\lambda_i$  die Relaxationszeit des betreffenden Bindungsmechanismus u.  $G_{0i}$  der Torsionsmodul, den wir an der Substanz beobachten würden, wenn außer dem betrachteten kein weiterer Zusammenhaltsmechanismus vorhanden wäre. Der Torsionsmodul, den wir an einer Substanz beobachten, wenn wir eine Scherung unendlich rasch hervorbringen u. die in dem Körper vorhandenen Spannungen im Zeitpunkte  $t$  nach Erzeugung der Scherung feststellen, ist von  $t$  abhängig, nämlich gleich  $G = G_{01} e^{-t/\lambda_1} + G_{02} e^{-t/\lambda_2} + \dots$ . Ähnliches ergibt sich für den Elastizitätsmodul, falls derselbe im Zeitpunkte  $t$  nach einer unendlich rasch herbeigeführten Dehnung bestimmt wird. Die Erfahrung zeigt, daß die Summe  $G_{01} + G_{02} + \dots$  prakt. genommen bei allen Substanzen innerhalb zweier Größenordnungen denselben Wert besitzt. Die großen Unterschiede im viscosen u. elast. Verh. verschied. Stoffe rühren von den Unterschieden in der Verteilung der  $\lambda$ -Werte her. Grundsätzlich sind bei allen, auch bei den einfachsten Substanzen, verschied. Bindungsmechanismen mit verschied.  $\lambda$ -Werten anzunehmen. Für den Fall des Propylalkohols kann dies genau nachgewiesen werden. Liegen die sämtlichen  $\lambda$ -Werte innerhalb einer bis zweier Größenordnungen beisammen, so finden wir für Glycerin oder Glas typische Verhalten. Bei hochmol. Stoffen liegen die  $\lambda$ -Werte oft um zehn u. mehr Größenordnungen auseinander. Dies erklärt ihr bes. Verhalten. Hochelelastizität (leichte Dehnbarkeit) haben wir dann, wenn ganz wenige unter den in der Substanz vorkommenden Relaxationszeiten sehr lang, die übrigen dagegen außerordentlich kurz sind. Die Substanz verhält sich dann hinsichtlich der mit kurzen Relaxationszeiten ausgestatteten Bindungsmechanismen wie eine Fl., hinsichtlich der mit großen Relaxationszeiten ausgestatteten Bindungsmechanismen wie ein elast. fester Körper. Die ideale Kautschukelastizität ist nur ein Spezialfall der Hochelelastizität. Ist keine der vorkommenden Relaxationszeiten unendlich groß, so haben wir neben den elast. Vorgängen auch Fließerscheinungen. Der Viscositätsbeitrag der mit kleinen Relaxationszeiten behafteten Bindungsmechanismen ist in solchem Falle nicht immer, aber gelegentlich (bes. bei kautschukähnlichen Substanzen) gegenüber dem Viscositätsbeitrag der mit großen Relaxationszeiten behafteten Bindungsmechanismen zu vernachlässigen. Ein Beispiel hierfür ist das Polystyrolglas. Die Erscheinungen, welche bei der elast. Rückfederung vieler plast. Massen beobachtet werden, können dadurch gedeutet werden, daß neben Zusammenhaltsmechanismen mit extrem kurzen Relaxationszeiten mehrere Zusammenhaltsmechanismen mit verhältnismäßig großen, dabei aber doch stark verschied. Relaxationszeiten vorkommen. (Z. physik. Chem. Abt. B. 42. 1—38. Jan. 1939.)

UEBERREITER.

**C. Zwikker**, *Strömung von Flüssigkeiten und Gasen*. Die Gesetze bei der Strömung von Fl. u. Gasen u. die Methoden zur Best. der Viscosität werden besprochen. (Ingenieur [s.-Gravenhage] 54. Nr. 4. P. 1—4. 27/1. 1939.)

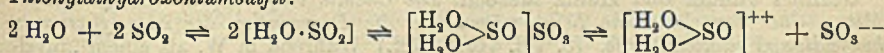
LÜCKMANN.

J. Ph. Pfeiffer, *Einige besondere Erscheinungen beim Strömen heterogener Stoffe*. Behandelt werden Abweichungen von den Strömungsgesetzen infolge von Dilatation, Pasteneffekt, Strukturviscosität, Elastizität u. Thixotropie. (Ingenieur [s-Gravenhage] 54. Nr. 4. P. 4—10. 27/1. 1939. Labor. Bataafsche Petroleum Maatschappij.) LUCK.

## B. Anorganische Chemie.

Alwin Meuwsen und Siegfried Krüger, *Einwirkung von Stickstoffdioxid auf Schwefelstickstoff*. Leitet man (unter Ausschluß von Feuchtigkeit) mit  $N_2$  verd.  $NO_2$  durch eine mit Eis/Kochsalz gekühlte Suspension von Schwefelstickstoff in einer Mischung aus  $CCl_4$  u.  $CS_2$ , so wandelt sich der orangefarbene Schwefelstickstoff im Verlauf von mehreren Std. in völlig farblose Krystalle um, die nach dem Filtrieren, Auswaschen mit  $CCl_4$  u. Trocknen die Zus.  $N_2S_2O_6$  zeigen. Es handelt sich um das *Anhydrid der Nitrosylschwefelsäure*, das unrein schon LA PROVOSTAYE (Ann. Chim. Physique 73 [1840]. 362) in den Händen hatte, u. das von E. BRINER, LUNGE u. VAN DER WIJK (C. 1929. I. 2625) aus  $NO_2$  u.  $SO_2$  rein dargestellt worden ist. Bei der Bldg. aus  $N_2S_4$  u.  $NO_2$  dürfte zunächst  $SO_2$  entstehen, das sich dann mit weiterem  $NO_2$  gemäß der Formulierung von C. W. H. JONES, W. J. PRICE u. H. W. WEBB (C. 1929. II. 845) umsetzen wird:  $SO_2 + 2NO_2 = SO_3 + N_2O_3$ ;  $2SO_3 + N_2O_3 = N_2S_2O_6$ . Die Substanz ist bei gewöhnlicher Temp. durchaus beständig, liefert aber mit W. augenblicklich nitrose Gase u.  $H_2SO_4$ . Der Körper entfärbt saure  $KMnO_4$ -Lsg. u. macht aus KJ-Lsg. Jod frei.  $N_2S_2O_6$  entsteht auch durch Einw. von  $NO_2$  auf Trithiazyltrichlorid,  $(NSCl)_3$ , in  $CCl_4$ -Lsg. [über  $(NSCl)_3$ , vgl. A. MEUWSEN, C. 1931. II. 2846]. (Z. anorg. allg. Chem. 236. 221—24. 12/3. 1938. Erlangen, Chem. Univ.-Labor.) STAMM.

Gerhart Jander, *Die Grundlagen der Chemie in flüssigem Schwefeldioxid*. 7. Mitt. (6. vgl. C. 1937. II. 2970.) Überblick über die wichtigsten Ergebnisse der Arbeiten des Vf. zu genanntem Thema. Außerdem wird über das Verh. von W. in fl.  $SO_2$  berichtet. W. löst sich in fl.  $SO_2$  bei  $-10^\circ$  zu rund 0,8%; es ist in solchen Lsgg., nahezu unabhängig von der Konz., großenteils bimol. u. ein schwacher Elektrolyt. Die Ggw. von W. hat erheblichen Einfl. auf die Löslichkeit einiger Verbb. in fl.  $SO_2$ ; z. B. geht auf je 2 Moll. W. 1 Mol. von dem (in trockenem  $SO_2$  fast unlösl.) bräunlichen *Cobaltrhodanid* mit blauer Farbe (Diaquosalz) in  $SO_2$  in Lösung. Zum Teil bildet W. vermutlich (analog zu dem Verh. von  $NH_3$  u. seinen Derivv.) in fl.  $SO_2$  nach folgendem Schema *Thionyl-dihydroxoniumsulfid*:



Das Vorhandensein dieses Sulfites wird u. a. durch die Red.-Wrkg. gegenüber  $J_2$  wahrscheinlich gemacht, die zur Entfärbung (Bldg. von HJ) u. zur Abscheidung von konz.  $H_2SO_4$  (in Tropfen) führt. *Thionylchlorid* u. *-bromid* werden durch W., das in fl.  $SO_2$  gelöst ist, nicht hydrolysiert, sondern (nach konduktometr. Titrationen von H. SCHMIDT) in salzartige *Thionyl-dihydroxoniumhalogenide* übergeführt, die sich aber bisher nicht präparativ gewinnen lassen. Ä. löst sich in fl.  $SO_2$ ; die Lsg. leitet den elektr. Strom nicht nennenswert, wohl aber nach Zugabe von  $SOCl_2$  (dessen reine Lsg. in  $SO_2$  ebenfalls nur wenig leitet). Vielleicht entsteht dabei  $\{[(C_2H_5)_2O]_2SO\}Cl_2$ . Auf die Bedeutung der Unters. über die Chemie im fl.  $SO_2$  für die Erkenntnis vom Wesen der Lsgg. wird hingewiesen. (Naturwiss. 26. 779—83. 793—99. Dez. 1938. Greifswald, Univ., Chem. Inst.) STAMM.

Gerhart Jander und Heinz Mesech, *Die Chemie in flüssigem Schwefeldioxid*. 8. Mitt. *Über Schwefeldioxidsolvate*. (7. vgl. vorst. Ref.) Mit Hilfe einer von THIESSEN u. KOEPPEN (C. 1930. I. 3756) angegebenen Meth., die für den vorliegenden Zweck etwas modifiziert wird, führen die Vff. tensimetr. Abbauverss. an  $SO_2$ -Solvaten verschied. Salze durch. Aus den erhaltenen Temp.-Dampfdruckdiagrammen werden die jeweiligen Verdampfungswärmen pro Mol  $SO_2$  (nach der CLAUDIUS-CLAPEYRONschen Gleichung) u. die Zers.-Temp. berechnet. Folgende Solvate werden festgestellt (in Klammern: Farbe; Verdampfungswärme in kcal/Mol; Zers.-Temp. in  $^\circ C$ ):  $KSCN \cdot 2SO_2$  (weiß; 9,75; —),  $KSCN \cdot 1SO_2$  (hellgelb; 9,91; 12,5),  $KSCN \cdot \frac{1}{2}SO_2$  (hellgelb; 11,3; 49,0),  $RbN \cdot 3SO_2$  (kanariengelb; 10,5; 15,3),  $KBr \cdot 4SO_2$  (weiß; 8,38; —3),  $(CH_3)_4NBr \cdot 2SO_2$  (weiß; 10,3; 16),  $(CH_3)_4NBr \cdot 1SO_2$  (weiß; 8,89?; 41),  $(CH_3)_4NCl \cdot 2SO_2$  (weiß; 10,6; 35),  $(CH_3)_4NCl \cdot 1SO_2$  (weiß; 11,1; 88),  $[(CH_3)_4N]_2SO_4 \cdot 6SO_2$  (hellgelb; 8,53; —2,6),  $[(CH_3)_4N]_2SO_4 \cdot 3SO_2$  (weiß; 11,7; 28) u. *Chinolin*  $\cdot 1SO_2$  (hellgelb; 22,9; 49) ( $F. = +53^\circ$ ). Kein Solvat gaben  $J_2$ ,  $SbCl_5$  u.  $(CH_3)_4NClO_4$ . Die Ergebnisse der Vff. erweitern das von

älteren Autoren mitgeteilte experimentelle Material (tabellar. Übersicht im Original). Vergleicht man die Schwefeldioxydsolvate der Salze mit den Hydraten u. den Ammoniakaten, so fällt auf, daß beim  $\text{SO}_2$  die Anzahl der Solvat bildenden Salze, der Solvatstufen u. der angelagerten  $\text{SO}_2$ -Moll. verhältnismäßig gering ist. Die bis jetzt bekannten  $\text{SO}_2$ -Solvate leiten sich zum größten Teile von Salzen mit Alkali-, Erdalkali- oder organ. Kationen ab, u. zwar handelt es sich um Jodide, Bromide, Chloride, Rhodanide, Salze von Fettsäuren, Benzoate u. Sulfate. Folgende Mol.-Zahlen  $\text{SO}_2$  pro Mol. Salz sind nachgewiesen worden:  $\frac{1}{2}$ , 1, 2, ( $\frac{8}{3}$ ), 3, 4, 6, (14). — Die Solvatationsenergie der Schwefeldioxydsolvate (Verdampfungswärme pro Mol.  $\text{SO}_2$  meist 9—11 kcal) ist im allg. kleiner als die der Hydrate u. der Ammoniakate, mit Ausnahme der meisten Alkali-halogenidammoniakate. Innerhalb homologer Salzreihen bestehen hinsichtlich der Größe der Solvatationsenergie gewisse Gesetzmäßigkeiten, die der Größe bzw. dem Gewicht von Kation oder Anion parallel gehen; doch läßt sich keine allg. gültige Abhängigkeit beobachten. Betrachtet man indessen die Solvatstabilität nicht in Abhängigkeit von der absol. Ionengröße, sondern von dem Verhältnis der Größen von Kation u. Anion (vgl. FAJANS, C. 1922. I. 165), so findet man, daß auch bezüglich der  $\text{SO}_2$ -Anlagerung Salze mit Ionen sehr verschied. Größe oft bes., dagegen Salze mit etwa gleich großen Ionen im allg. wenig zur Solvatldg. neigen. Durch Berücksichtigung der Gitterenergie des  $\text{SO}_2$ -freien Salzes (Gitteraufweitungsarbeit, vgl. BILTZ, C. 1924. I. 1340), der von den Ionen auf die Solvatmoll. ausgeübten elektrostat. Anziehungskräfte u. der Polarisation der Solvatmoll. lassen sich diese Verhältnisse befriedigend erklären. Von der Größe der Ionenladung ist die Solvatationsenergie bei der Anlagerung von  $\text{SO}_2$  bei weitem nicht so abhängig wie bei der Bldg. von Hydraten u. Ammoniakaten. Beobachtungen über die Löslichkeit u. die Dissoziation von Substanzen in fl.  $\text{SO}_2$  zeigen, daß dabei die Wrkg. der Solvatation durch die der Gitterenergie überlagert wird. Die Gelbfärbung, die beim Lösen vieler Substanzen in  $\text{SO}_2$  auftritt, u. die als Anzeichen für eine Verb. zwischen  $\text{SO}_2$  u. gelöstem Stoff zu betrachten ist, kann nicht dem ionisierten Zustand als solchem zugeschrieben werden (auch Naphthalin u. Acetanilid geben gelbe Lsgg. in fl.  $\text{SO}_2$ ). Die Farbintensität wächst in der Reihe:  $\text{Cl}'$ ,  $\text{Br}'$ ,  $\text{SCN}'$ ,  $\text{J}'$ ; sie geht nicht sybmat mit der Solvatationsenergie. — Allg. betrachtet scheint die Polarisation der  $\text{SO}_2$ -Moll. durch die Ionen in den Solvaten geringer zu sein als die der  $\text{NH}_3$ - bzw.  $\text{H}_2\text{O}$ -Moll. in den Ammoniakaten u. den Hydraten. (Z. physik. Chem. Abt. A. 183. 121—45. Dez. 1938.)

STAMM.

Gerhart Jander und Heinz Mesech, *Die Chemie in flüssigem Schwefeldioxyd*. 9. Mitt. *Über das elektrische Leitvermögen und die Dissoziation der in verflüssigtem Schwefeldioxyd gelösten Stoffe*. (8. vgl. vorst. Ref.) Während in W. als einem „nivellierenden“ Lösungsm. die Salze durchschnittlich alle den gleichen, hohen Dissoziationsgrad zeigen, gehört das fl.  $\text{SO}_2$  (neben  $\text{NH}_3$  u. a.) zu den „differenzierenden“ Lösungsmitteln, in denen sich die Konst. der Salze bei der Dissoziation stark auswirkt. Die Ursachen dieser Erscheinungen sowie das Wesen der Sulfitosäuren, Sulfitbasen u. Sulfitosalze (vgl. die früheren Mitt.) werden diskutiert. Der Einfl. der Konz. auf die Dissoziation von Salzen in fl.  $\text{SO}_2$  wird untersucht. Dabei wird in Übereinstimmung mit den Angaben der Literatur festgestellt, daß die Grenzleitfähigkeiten von Lsgg. in  $\text{SO}_2$  erst bei außerordentlich weitgehender Verdünnung erreicht werden, u. daß offenbar das OSTWALDSche Verdünnungsgesetz auch bei stärkeren Elektrolyten Gültigkeit hat, aber erst von etwa  $V > 8000$  an. Das Gesetz der unabhängigen Wanderung der Ionen hat auch in unendlich verd.  $\text{SO}_2$ -Lsgg. Gültigkeit. Die Wanderungsgeschwindigkeiten der Ionen nehmen in fl.  $\text{SO}_2$  in folgenden Reihen zu:  $\text{SCN}' < \text{Br}' < \text{J}' < \text{ClO}_4' < \text{Cl}'$  u.  $[\text{N}(\text{CH}_3)_4]^+ < \text{K}^+ < (\text{NH}_4)^+ < \text{Rb}^+$ . Die Reihen steigender Wanderungsgeschwindigkeit gehen also nicht parallel den Reihen fallender absol. Ionengröße, was mit der verschied. Solvatation der Ionen zusammenhängen dürfte. Aus eigenen Messungen der versch. u. aus denen verschied. anderer Autoren ergibt sich, daß die Dissoziation u. das Leitvermögen eines Elektrolyten bei Variation seines Anions zunimmt in der Reihe:  $\text{SCN}'$ ,  $\text{ClO}_4'$ ,  $\text{Cl}'$ ,  $\text{Br}'$ ,  $\text{J}'$ ,  $[\text{SbCl}_6]'$ , bei Variation seines Kations in der Reihe:  $\text{Na}^+$ ,  $(\text{NH}_4)^+$ ,  $\text{K}^+$ ,  $\text{Rb}^+$ ,  $[(\text{CH}_3)_3\text{S}]^+$ ,  $[(\text{CH}_3)_4\text{N}]^+$ ,  $[(\text{C}_2\text{H}_5)_4\text{N}]^+$ ,  $[(\text{C}_6\text{H}_5)_4\text{N}]^+$ . Die Größe des Dissoziationsgrades läuft also offenbar der Größe des Kations irgendwie parallel, während die Abhängigkeit von der Anionengröße zunächst noch nicht einfach zu übersehen ist. Das fl.  $\text{SO}_2$  scheint in starkem Maße befähigt zu sein, polare organ. Verbb. in Elektrolyte umzuwandeln. Der Einfl. der Temp. auf die Leitfähigkeit u. das Dissoziationsvermögen von Elektrolyten in fl.  $\text{SO}_2$  wird besprochen, u. zwar unter bes. Berücksichtigung der Temp.-Abhängigkeit von Viscosität u. Solvatation.

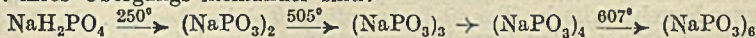
Auf den anomalen Verlauf der Abhängigkeit der mol. Leitfähigkeit in  $\text{SO}_2$ -Lsgg. von der Verdünnung wird hingewiesen. Betreffs der zahlreichen experimentellen Daten, die teils der Literatur entnommen, teils durch ergänzende eigene Verss. der Vff. ermittelt worden sind, muß auf das Original verwiesen werden. (Z. physik. Chem. Abt. A. 183. 255—76. Jan. 1939.)

STAMM.

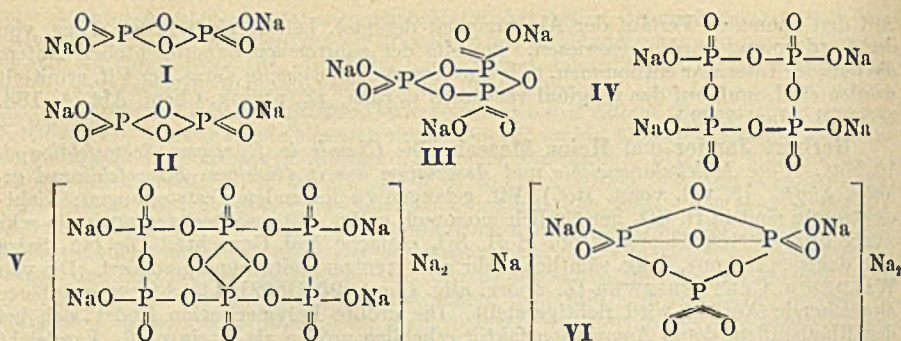
**Gerhart Jander und Heinz Mesech**, *Die Chemie in flüssigem Schwefeldioxyd*. 10. Mitt. *Über Molekulargewichte und Assoziation der in flüssigem Schwefeldioxyd gelösten Stoffe*. (9. vgl. vorst. Ref.) Vff. gelangen zu folgenden Feststellungen: Nicht-elektrolyte sind in fl.  $\text{SO}_2$  gewöhnlich monomol. gelöst. Ebenso besitzen auch die sehr wenig dissoziierten Thionylverb. in fl.  $\text{SO}_2$  einfache Mol.-Gewichte. Die bin. Salze sind dagegen in konz. Lsgg. sämtlich mehr oder weniger weitgehend assoziiert. Die von WALDEN u. CENTNERSZWER (Z. anorg. allg. Chem. 30 [1902]. 145) hierzu geäußerte abweichende Ansicht wird richtiggestellt. Die größte Polymerisation findet sich bei den Rhodaniden, deren Assoziationsfaktor erheblich größer als 2 sein muß. Vergleicht man für verschied. Salze, die entweder das Kation oder das Anion gemeinsam haben, den Einfl. der Ionen auf die Größe des VAN'T HOFFSchen Faktors  $i$  (= theoret. berechenbares Mol.-Gew./prakt. gefundenes Mol.-Gew.), so zeigt sich, daß bei der Verdünnung 16 l/Mol die  $i$ -Werte in folgenden Reihen zunehmen:  $\text{SCN}'$ ,  $\text{Cl}'$ ,  $\text{Br}'$ ,  $\text{J}'$ ,  $\text{SbCl}_4'$  u.  $\text{K}^+$ ,  $\text{Rb}^+$ ,  $[\text{S}(\text{CH}_3)_3]^+$ ,  $[(\text{CH}_3)_4\text{N}]^+$ ,  $[(\text{C}_2\text{H}_5)_4\text{N}]^+$ ,  $[(\text{C}_6\text{H}_5)_3\text{C}]^+$ . Die Unterschiede in den  $i$ -Werten werden vermutlich stark durch den Dissoziationsgrad beeinflusst. Die  $i$ -Werte der Tetramethylammoniumsalze nehmen in konz. Lsgg. einen anomalen Verlauf; sie steigen mit zunehmender Konz. weit über 1 an. Anzeichen dafür, daß die zweiwertigen Lösungsm.-Ionen ( $\text{SO}^{++}$  u.  $\text{SO}_3''$ ) die Assoziation u. Dissoziation der Salze u. Thionylverb. in bes. Weise beeinflussen, konnten nicht gefunden werden. — Für die ebullioskop. Mol.-Gew.-Bestimmungen wurde die auch von WALDEN u. CENTNERSZWER (l. c.) angewendete Dampfstrommeth. benutzt. Die Ergebnisse der Messungen werden mitgeteilt für  $\omega$ -Chloracetophenon, Acetylchlorid, Tetraäthylarnstoff,  $\text{SbCl}_3$ ,  $\text{SbCl}_5$ ,  $\text{SnCl}_4$ ,  $\text{SiCl}_4$ , W. (für W.  $i$  durchschnittlich = 0,635, es ist also in fl.  $\text{SO}_2$  weitgehend bimol. gelöst), ferner für  $\text{KJ}$ ,  $\text{KBr}$ ,  $\text{KSCN}$ ,  $\text{K}[\text{SbCl}_6]$ , Tetramethylammoniumchlorid, -perchlorat, -sulfat u. Triphenylmethylchlorid u. schließlich für Thalloacetat,  $\text{SOCl}_2$ , Thionylacetat (aus Essigsäureanhydrid u.  $\text{SO}_2$  ohne Isolierung der Substanz),  $\text{SO}_3$  (überwiegend monomol. vorhanden), Thionylhexachlorantimonat u. -antimonit. (Z. physik. Chem. Abt. A 183. 277—96. Jan. 1939.)

STAMM.

**W. D. Treadwell und F. Leutwyler**, *Ein Beitrag zur Konstitution und Analyse von polymeren Phosphorsäuren*. Die wichtigsten Stufen der Metaphosphatreihe u. die Temp. ihres Übergangs ineinander sind:



(vgl. PASCAL, C. 1924. II. 1070. 1925. I. 27). Für diese Metaphosphate werden unter folgender Voraussetzung Konst.-Formeln aufgestellt: 1. Der Aufbau der komplexen Meta- u. Polyphosphorsäuren erfolgt zunächst durch  $\text{H}_2\text{O}$ -Abspaltung zwischen ähnlich sauren Hydroxylen der einfachen Säuren. Dabei können Ringbildungen auftreten, wenn die reagierenden Hydroxyle der beiden Ringhälften möglichst gleichen Abstand aufweisen, damit Verzerrungen möglichst vermieden werden. Die Einlagerung von Alkalioxyd in eine solche komplexe Säure kann zur Ausbildg. einer äußeren Kationen-sphäre führen. — 2. In den komplexen Säuren bleibt P zunächst koordinativ 4-wertig. Bei allseitig möglichst gleichmäßiger Beanspruchung durch O-Atome kann P koordinativ 5-wertig werden. Letzteres erfolgt am ehesten durch Ringschluß. Koordinativ 5-wertiges P verhält sich wie ein großes 1-wertiges Anion. In wss. Lsg. wird das die Ladung kompensierende Kation total ionisiert. — 3. Sind von den 4 Koordinationsstellen eines P-Atoms in einer komplexen Phosphorsäure drei mit O u. eines mit OH besetzt, so bildet dieses eine starke Säure. Mehrere solche Säuregruppen beeinflussen ihre Ionisation gegenseitig nur wenig. Ein zweites Hydroxyl am gleichen P-Atom würde den Charakter einer mittelstarken Säure aufweisen. Unter Anwendung vorst. Rk.-Prinzipien werden die Konst.-Formeln aufgestellt: *Natriumdimetaphosphat* (I) oder (II). *Natriumtrimetaphosphat* (III). Nach der Bldg.-Weise (G. v. KNORRE, C. 1900. II. 519) u. nach den Eigg. (mit Ca-, Ba-, Ag-Ionen weder Fällung noch Komplexbldg., Lsg. des Na-Salzes zeigt bei der potentiometr. Titration den Charakter einer starken Säure, Hühnerweiß gibt weder in neutraler, noch in schwachsaurer Lsg. eine Fällung) ist die angegebene Ringformel am wahrscheinlichsten. — *Tetrametaphosphat* (IV). Die Bldg. einer kettenförmigen Molekel erscheint beim Tetraphosphat noch



unwahrscheinlicher als beim Triphosphat. — *Hexametaphosphat* (V). Die angegebene Hexametaphosphorsäure scheint die wichtigste Komponente der Polymetaphosphatenthärtungsmittel zu sein. — *Pentanatriumtripolyphosphat* (VI). Die von H. HUBER dargestellte Säure (vgl. C. 1937. I. 1904. II. 28) wird formuliert. — Es wird schließlich noch an Hand von 2 Beispielen ein Analysengang für techn. Metaphosphat, das frei von Polyphosphat ist, erläutert. (Helv. chim. Acta 21. 1450—59. 1/12. 1938. Zürich, Eidgenöss. Techn. Hochschule., Labor. f. anorgan. Chem.) ERNA HOFFMANN.

**Angel A. Bombelli**, *Die Bildung der Natriumpolyarsenophosphate*.  $\text{Na}_2\text{HAsO}_4 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$  wird zuerst auf dem W.-Bad, dann im Ofen auf  $100^\circ$  erhitzt, bis zur vollständigen Überführung in  $\text{Na}_2\text{HAsO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$  u. dieses im Verhältnis 3 : 2 u. 3 : 4 mit  $\text{NaPO}_3$  gemischt auf etwa  $600^\circ$ . Vf. nimmt an, daß es sich bei den untersuchten Rkk. um einen teilweisen Ersatz von P durch As unter Bldg. wirklicher Polyarsenophosphate handelt. Die Rkk. führen anscheinend zur Bldg. von  $\text{Na}_b[\text{Na}_a(\text{As}_2\text{O}_7)_3(\text{PO}_3)_4]$  mit  $a + b = 16$  bzw.  $\text{Na}_b[\text{Na}_a(\text{As}_2\text{O}_7)_3(\text{PO}_3)_8]$  mit  $a + b = 20$ , wobei  $a$  nicht kleiner als 2 ist. Die konz., wss. Lsgg. der Prodd. zeigen schwach alkal. Rk., die mit der Zeit oder beim Erhitzen zunimmt. Die Lsgg. hemmen sowohl in ursprünglichem Zustand, als auch nach Neutralisation oder Ansäuern mit Essigsäure die Fällung von  $\text{BaCrO}_4$ ; erst nach längerer Zeit, rascher beim Erhitzen in essigsaurer Lsg., tritt ein Nd. von  $\text{BaCrO}_4$  auf. Die Löslichkeit der Schmelzen in W. beträgt bei  $18^\circ$  etwa 23%; beim Vers., durch Auskristallisieren aus diesen Lsgg. Polyarsenophosphate zurückzugewinnen, werden Gemische von Krystallen von Orthoarseniat- u. Phosphatkrystallen erhalten. (An. Assoc. quim. argent. 26. 121—25. Aug. 1938.) R. K. MÜLLER.

**Eugen Ryschkewitsch**, *Über die Verbrennlichkeit einiger Graphite*. Die Oxydierbarkeit verschied. Graphitsorten durch Luftsauerstoff wird durch Verfolgung der Gewichtsabnahme gemessen; der Einfl. der Schuppengröße u. -beschaffenheit, sowie des Reinheitsgrades der untersuchten Substanz wird beschrieben; die Einw.-Spuren des  $\text{O}_2$  auf die Graphitkrystalle werden mikrophotograph. wiedergegeben. Es zeigt sich, daß beim reinen Graphit in erster Linie die regelmäßige u. ungestörte Ausldg. der Graphitkrystalle eine große Widerstandsfähigkeit gegen die Oxydation ergibt. Bei Gemischen von Graphit mit Ton, wie sie für feuerfeste Erzeugnisse in Frage kommen, ist der Grad der Oxydierbarkeit entgegengesetzt dem Verh. der reinen Graphite; dieser Befund wird durch die Annahme erklärt, daß die Größe der durch Verbrennung der Graphitteilchen entstehenden Poren den weiteren Zutritt von Luftsauerstoff bestimmt. Vorteilhaft für die Haltbarkeit der Graphittiegel usw. ist die Möglichkeit der Bldg. einer Glasurschicht an der Oberfläche. (Chemiker-Ztg. 63. 21—23. 43—44. 7/1. 1939. Frankfurt a. M.) V. MÜFFLING.

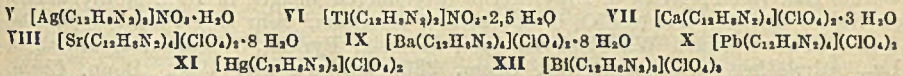
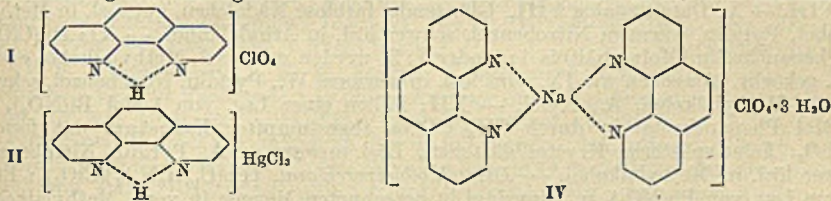
**Roberto A. Crespi Gherzi**, *Über die Herstellung von Aluminiumcarbid*. Vf. beschreibt ein Herst.-Verf., das darauf beruht, daß  $\text{AlCl}_3$  die Verbrennung von Al in CO katalysiert. In einem Verbrennungsrohr befinden sich 2 Schichten mit Al-Pulver bzw.  $\text{AlCl}_3$ , die auf dunkle Rotglut erhitzt werden u. über die ein getrocknetes Gemisch von CO u.  $\text{CO}_2$  hergestellt aus  $(\text{COOH})_2$  u.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  geleitet wird. Ausbeute 55—60%. (Rev. Fac. Cienc. quim. [La Plata] 12. 37—40. 1937. La Plata, Univ.) HOTZEL.

**H. Lichtenberg**, *Über die Quecksilberanfälligkeit des Aluminiums*. Es wird quantitativ die durch die Aktivierung von Al mittels verd.  $\text{HgCl}_2$ -Lsg. beschleunigte Oxydation des Al an Luft untersucht. Dabei ergibt sich, daß die Geschwindigkeit der Rk. von amalgamiertem Al mit der Luft durch die Gleichung  $G = k/\sqrt{t}$  bestimmt wird, in der

$G$  die Gewichtszunahme des aktivierten Al an Luft,  $k$  eine Konstante u.  $t$  die Vers.-Dauer ist. Zwischen  $k$  u. dem Reinheitsgrad des aktivierten Al (zur Unters. werden 8 Al-Proben mit Reinheitsgraden zwischen 99,8 u. 99,996% Al verwendet) gilt: Die Änderung von  $k$  mit zunehmendem Reinheitsgrad ist nur gering, jedoch steigt  $k$  deutlich mit zunehmendem Reinheitsgrad an. — Mit zunehmendem Geh. an Cu, Fe oder Si nimmt die Oxydationsgeschwindigkeit von mit  $HgCl_2$  aktiviertem Al ab. Dabei ist die Schutzwirkg. von Cu-Zusatz am größten, von Si-Zusatz am geringsten. Al mit einem Geh. von 0,2% Cu, 1,0% Fe oder etwa 5% Si kann bei 23° u. einem relativen Feuchtigkeitsgeh. der Luft von 44 bzw. 42 bzw. 43% nicht mehr merklich durch die Einw. von Luft oxydiert werden. An der Rk. von amalgamiertem Al mit Luft sind  $O_2$  u.  $H_2O$  wahrscheinlich derart beteiligt, daß sich zunächst  $\gamma-Al_2O_3$  bildet, das dann der Luft  $H_2O$  entnimmt u. anlagert. — In getrockneter Luft bildet sich auf aktiviertem Al nur eine ganz schwache Oxydschicht aus. In getrocknetem  $H_2$  zeigen sich auf der Al-Oberfläche nur ganz geringe Ausblühungen, die wahrscheinlich durch geringe Mengen von Feuchtigkeit hervorgerufen sein dürften. (Z. anorg. allg. Chem. 239. 189—96. 3/9. 1938. Lautawerk, Forschungsstelle der Vereinigten Aluminiumwerke A. G.)

ERNA HOFFMANN.

**Paul Pfeiffer und Winfried Christleit, Komplexsalze der Alkali- und Erdalkalimetalle.** Die Tendenz des stark komplexbildenden o-Phenanthrolin (koordinativ stets 2-wertig) Nebenvalenzfünferinge zu bilden, ist so ausgeprägt, daß sich sogar H am Aufbau eines solchen Ringes beteiligen kann. Dem Perchlorat kommt daher die Formel I u. dem analog zusammengesetzten Chloromercuriat die Formel II zu. Das koordinativ



gebundene H kann durch Li (III) ersetzt werden, das ebenfalls koordinativ 2-wertig auftritt. Der Ersatz von H durch Na (koordinativ hier 4-wertig) führt zu IV, während eine entsprechende K-Verb. überhaupt nicht dargestellt werden konnte. Dem Na-Salz entsprechend, mit gleichfalls 4-wertigem Zentralatom, sind V u. VI gebaut. Koordinativ 8-wertig sind die Erdalkalimetalle Ca, Sr u. Ba in den mit Phenanthroline gebildeten komplexen Perchloraten VII, VIII u. IX. Den Erdalkalisalzen schließt sich die wasserfrei kristallisierende Bleiverb. X an, während in dem phenanthrolinehaltigen Hg-Perchlorat der Zus. XI das Hg-Atom nur koordinativ 6-wertig ist. Das gleiche gilt für die Bi-Verb. XII. — *Darst. u. Eigg. der phenanthrolinehaltigen Komplexsalze:* Das zur Verwendung kommende, aus o-Phenylendiamin dargestellte, reine o-Phenanthroline besteht aus farblosen, langen Nadeln, F. 102—103°, u. enthält 1 Mol Wasser. — I kryst. aus einer Lsg. von Phenanthroline in Eisessig aus, wenn diese im Überschuß mit 70%ig. wss. Perchlorsäure versetzt wird. In Eisessig umkristallisierbar, bildet farblose, glimmerartige Blättchen, F. 193—194,5°. Gut lösl. in warmem W., A., Aceton, Eisessig, Pyridin. — Die aus heißer HCl (2:1) umkristallisierbare Verb. II entsteht aus einer Lsg. von 360 mg Phenanthroline, 540 mg  $HgCl_2$  in 7 ccm heißer konz. HCl nach Versetzen mit 3 ccm heißem W. beim Erkalten. Farblose Nadeln, gut lösl. in heißem Pyridin oder Nitrobenzol, schwer lösl. in A. oder Wasser. — III: Eine Lsg. von 95 mg  $LiCl$  u. 360 mg Phenanthroline in 10 ccm heißem 20%ig. Methylalkohol wird nach dem Erkalten mit einem Überschuß an  $NaClO_4$  versetzt. Nd. durch Umkristallisieren aus heißem Dioxan reinigen. Milchig-weiße, lange Nadeln, ziemlich lösl. in heißem W., sehr leicht lösl. in den niederen aliphat. Alkoholen, in Aceton, Eisessig, Pyridin, heißem Nitrobenzol u. Dioxan. Verbrennt beim Erhitzen nach vorhergehendem Schmelzen unter Feuererscheinung. — IV: Aus einer Lsg. von  $NaClO_4$  u. Phenanthroline (Gewichtsverhältnis 2:3) in heißem 50%ig. Methylalkohol beim Abkühlen. Lange, farblose Nadeln, gut lösl. in W., A., Aceton, Eisessig, Pyridin u. Nitrobenzol. Verb. beim Erhitzen wie III. — V scheidet sich in Form eines voluminösen Nd. nach dem Erkalten einer Lsg. von

AgNO<sub>3</sub> u. Phenanthrolin (Molverhältnis 1:2) in wenig 20%<sub>ig</sub>. Methylalkohol aus. Nach Umkrystallisieren aus heißem Nitrobenzol, Waschen mit Ä., Lufttrocknen filzig-verwachsene, kleine, etwas gelbstichige Nadeln. In der Wärme in allen bekannten Lösungsmitteln gut lösl., in Dioxan u. Brombenzol auch in der Wärme wenig löslich. — VI: Aus einer wss. Lsg. von Phenanthrolin u. TiNO<sub>3</sub> (Gewichtsverhältnis 5:4). Umkrystallisierbar aus heißem Wasser. Lange, farblose Nadeln von schwach bitterem, metall. Geschmack. Sehr leicht lösl. in Ä., Pyridin, Nitrobenzol, unlösl. in Ä. u. Petroläther. — VII: Ca(CH<sub>3</sub>COO)<sub>2</sub> u. Phenanthrolin (Molverhältnis 1:1) in 30%<sub>ig</sub>. Methylalkohol mit überschüssiger NaClO<sub>4</sub> versetzt. Farblose, kleine, gut ausgebildete Prismen, leicht lösl. in kaltem Nitrobenzol oder Pyridin, gut lösl. in warmem W., Ä. u. Aceton. Beim Erhitzen tritt Verpuffung ein. — Anwendung der Ausgangskomponenten Calciumacetat u. Phenanthrolin im Molverhältnis 1:6 ergibt kleine, farblose Prismen einer phenanthrolinreichen Verb. der Zus. Ca(ClO<sub>4</sub>)<sub>2</sub>·6C<sub>10</sub>H<sub>8</sub>N<sub>2</sub>·4H<sub>2</sub>O, die beim Stehen unter Ä., der mit 5% Methylalkohol versetzt ist, in die Verb. VII übergeht. — VIII: Sr(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> u. Phenanthrolin im Molverhältnis 1:4 in heißem 20%<sub>ig</sub>. Methylalkohol gelöst u. im Überschuß mit NaClO<sub>4</sub> versetzt. Kleine, farblose Prismen, leicht lösl. in warmem W. u. Nitrobenzol, gut lösl. in Ä., Aceton, Pyridin. Beim Erhitzen unter Feuererscheinung stürm. Zersetzung. Gibt bei 80° im Vakuum 4 Mol W., bei 205° neben P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> im Vakuum unter geringer Zers. weitere 4 Mol W. ab. — IX: Darst. analog VIII. Unregelmäßig geformte, farblose Nadelchen. Gut lösl. in warmem W., Pyridin, Nitrobenzol, schwer lösl. in Ä., Xylol. Verliert unter den gleichen Voraussetzungen wie VIII 4 Mol W. bei 80°, den Rest bei 117°. IX ist beim Erhitzen weniger stabil als VIII. — X: Darst. analog VIII. Glänzende, farblose Nadelchen, gut lösl. in Methylalkohol, Pyridin, warmem Nitrobenzol, schwer lösl. in Äthylalkohol. — XI: Hg(ClO<sub>4</sub>)<sub>2</sub> u. Phenanthrolin (Molverhältnis 1:1 oder 1:3) werden mit verd. Methylalkohol einige Min. gekocht. Aussehen wie IX. Gut lösl. in warmem W., Pyridin, Nitrobenzol, schwer lösl. in Methylalkohol, Ä., Xylol. — XII: Fällern einer Lsg. von 1 Mol Bi(NO<sub>3</sub>)<sub>3</sub> u. 3,5 Mol Phenanthrolin in durch CH<sub>3</sub>COONa abgestumpfter Essigsäure mit festem NaClO<sub>4</sub>. Feine splitterige Krystallblättchen. Lösl. in warmem Ä., Pyridin, Nitrobenzol, schwer lösl. in Methylalkohol. — *Dipyridylbleiperchlorat*, [Pb(C<sub>10</sub>H<sub>8</sub>N<sub>2</sub>)<sub>2</sub>](ClO<sub>4</sub>)<sub>2</sub>: Eine warme Lsg. von Pb(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> u. Dipyridyl in berechneten Mengen in verd. Methylalkohol nach dem Erkalten mit NaClO<sub>4</sub> im Überschuß versetzen. Sehr lange, farblose Nadeln. Gut lösl. in warmem W., Methylalkohol, Eisessig, Pyridin, Nitrobenzol, unlösl. in Lg., Äthyläther. (Z. anorg. allg. Chem. 239. 133—44. 3/9. 1938. Bonn, Chem. Inst.)

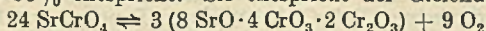
ERNA HOFFMANN.

V. T. Athavale und S. K. K. Jatkar, *Reaktionen der Chromate bei höheren Temperaturen*. IV. *Die Zersetzung von Gemischen aus Calciumchromat und Calciumcarbonat*. (III. vgl. C. 1938. II. 36.) Die Zers. von Gemischen aus CaCO<sub>3</sub> u. CaCrO<sub>4</sub> (Molverhältnis CaO/CaCrO<sub>4</sub> variiert von 0,0—0,8) bei Temp. von 870° im Vakuum führt zu einer Verb. der Zus. 9 CaO·4 CrO<sub>3</sub>·Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, die unter Bldg. von 0,5 Mol CaO einer Zers. des CaCrO<sub>4</sub> um 33,3% entspricht. — Weitere Erhitzung im Vakuum bei 1030° führt zur Ausbildg. einer neuen Zwischenstufe, die einer 40%<sub>ig</sub>. Zers. entspricht u. unter Rk. mit 0,7 Mol CaO zu der Verb. 17 CaO·6 CrO<sub>3</sub>·2 Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub> führt. — Das bei 1030° bis zu einem Druck < 0,2 mm zers. Gemisch wird bei weiterem Erhitzen im Vakuum bei 1195° vollkommen zum Chromit CaO·Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub> reduziert. — Eine 25%<sub>ig</sub>. Zers. von Gemischen kann noch erreicht werden, wenn die Erhitzung nicht im Vakuum, sondern bei einem Druck von 300 mm vorgenommen wird. Weitere Zwischenstufen wurden nicht erhalten. — Im letzteren Falle wird unter Rk. mit 0,25 Mol CaO die Verb. 10 CaO·6 CrO<sub>3</sub>·Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub> erhalten. Die bei 25%<sub>ig</sub>. Zers. erhaltene Verb. entspricht dem bei reinem CaCrO<sub>4</sub> erhaltenen säurelösl. Bestandteil bei 75%<sub>ig</sub>. Zers., die 33,3%<sub>ig</sub>. Zers.-Stufe der Gemische der 66,6%<sub>ig</sub>. u. die 40%<sub>ig</sub>. der 50%<sub>ig</sub>. des reinen CaCrO<sub>4</sub> bezogen auf den säurelösl. Bestandteil. (J. Indian Inst. Sci. Ser. A 21. 119—29. 1938. Bangalore, Ind. Inst. d. Wissenschaften, Abteil. f. allg. Chem.) ERNA HOFFMANN.

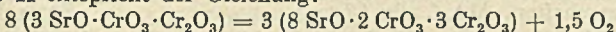
V. T. Athavale und S. K. K. Jatkar, *Reaktionen der Chromate bei hohen Temperaturen*. V. *Die Zersetzung von Strontiumchromat*. (IV. vgl. vorst. Ref.) Nach der in der III. Mitt. für CaCrO<sub>4</sub> (vgl. C. 1938. II. 36) beschriebenen Meth. wird die Zers. von SrCrO<sub>4</sub> bei höheren Temp. untersucht. — 1. SrCrO<sub>4</sub> durch Fällen von SrCl<sub>2</sub>-Lsg. mit K<sub>2</sub>CrO<sub>4</sub> dargestellt, Reinheitsgrad 99,5%. Die Dissoziation des SrCrO<sub>4</sub> beginnt im Vakuum bei etwa 900°. Oberhalb 1200° schm. SrCrO<sub>4</sub> unter Zers. in SrO·Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub>. Die Dissoziationswärme beträgt je Mol O<sub>2</sub> 51,5 cal. — 2. Wird SrCrO<sub>4</sub> nicht sofort über 1200° erhitzt, sondern zunächst auf etwa 1060°, u. dann so lange Gas abgepumpt,



bis ein konstanter Druck von 0,2 mm sich einstellt, so ergibt sich eine 1. Zwischenstufe der Zers., die etwa 50% entspricht. Sie entspricht der Gleichung:

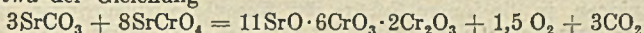


Aus den gemessenen Dissoziationsdrucken wird für diese 1. Dissoziationsstufe eine Dissoziationswärme von 57,9 cal/Mol  $\text{O}_2$  berechnet. Die erhaltene Verb.  $8 \text{ SrO} \cdot 4 \text{ CrO}_3 \cdot 2 \text{ Cr}_2\text{O}_3$  (I) ist zwischen 930 u. 1200° stabil, schm. nicht wie  $\text{SrCrO}_4$  bei 1200°, sondern unterliegt darüber weiterer  $\text{O}_2$ -Abgabe, u. wird bei Behandlung mit warmer Essigsäure zers., wobei auf 1 Mol der Verb. I 1 Mol  $\text{Cr}_2\text{O}_3$  unlösl. bleibt u. 1 Mol  $8 \text{ SrO} \cdot 4 \text{ CrO}_3 \cdot \text{Cr}_2\text{O}_3$  in Lsg. geht. — 3. Bei der Zers. von I bei 1300° wird ein Gleichgewichtszustand erreicht, wenn, bezogen auf das ursprüngliche  $\text{SrCrO}_4$ , 66,6% red. sind. Dem entstandenen Red.-Prod. wird die Formel  $3 \text{ SrO} \cdot \text{CrO}_3 \cdot \text{Cr}_2\text{O}_3$  (II) zugeschrieben. Bei Behandlung mit Essigsäure erfolgt Trennung in einen lösl. Teil der Zus.  $9 \text{ SrO} \cdot 4 \text{ CrO}_3 \cdot \text{Cr}_2\text{O}_3$  u. einen unlösl. Teil, der aus  $\text{SrO} \cdot \text{Cr}_2\text{O}_3$  besteht. — Das Dissoziationsprod. II ist zwischen 1225 u. 1300° stabil. — 4. Bei weiterer Temp.-Erhöhung auf 1390° im Vakuum erhält man noch eine 3. Dissoziationsstufe, die einer Zers. des  $\text{SrCrO}_4$  um 75% entspricht. Die Bldg. aus II entspricht der Gleichung:



Die Verb.  $8 \text{ SrO} \cdot 2 \text{ CrO}_3 \cdot 3 \text{ Cr}_2\text{O}_3$  (III) ist zwischen 1325—1450° stabil, auch bei längerer Behandlung in warmer Essigsäure unlöslich. Ob die Verb. III wirklich existiert oder ob sie nur ein Gemisch aus  $17 \text{ SrO} \cdot 6 \text{ CrO}_3 \cdot 2 \text{ Cr}_2\text{O}_3$  mit  $\text{SrO} \cdot \text{Cr}_2\text{O}_3$  darstellt, kann aus den Verss. nicht entnommen werden. Vff. geben tabellar. einen Vgl. zwischen der Dissoziation des  $\text{CaCrO}_4$  u. des  $\text{SrCrO}_4$  in Abhängigkeit von der jeweiligen Erhitzungstemperatur. (J. Indian Inst. Sci. Ser. A 21. 159—67. 1938. Bangalore, Ind. Inst. d. Wissenschaften, Abt. f. allg. Chemie.) ERNA HOFFMANN.

**V. T. Athavale und S. K. K. Jatkar**, Reaktionen der Chromate bei höheren Temperaturen. VI. Die Zersetzung von Gemischen aus Strontiumchromat und Strontiumcarbonat. (V. vgl. vorst. Ref.) Sorgfältig gemischte Proben von  $\text{SrCO}_3$  u.  $\text{SrCrO}_4$  im mol. Mischungsverhältnis 0,175, 0,2, 0,33, 0,4 u. 0,5 werden bei höheren Temp. u. vermindertem Druck untersucht. 1. Die Rk. zwischen  $\text{SrCO}_3$  u.  $\text{SrCrO}_4$ : Der Dissoziationsdruck von  $\text{SrCO}_3$  beträgt bei 850° 2,5 mm, während  $\text{SrCrO}_4$  bei dieser Temp. prakt. noch keinen Dissoziationsdruck aufweist. Die Gemische dieser beiden Stoffe beginnen bei etwa 600° zu dissoziieren. Die Dissoziationsdrucke steigen mit der Temp. an u. sind bei gleicher Vers.-Anordnung zwischen 615 u. 855° prakt. unabhängig vom Mischungsverhältnis. — 2. Die Rk. von  $\text{SrCrO}_4$  mit  $\text{SrCO}_3$  bei 825° bei vermindertem Druck: Mit Ausnahme des Mischungsverhältnisses 0,175 scheint neben der Umsetzung zugleich eine Red. des  $\text{SrCrO}_4$  in einem Ausmaß von 33,3% stattzufinden. Beim Mischungsverhältnis 0,175 macht die Red. schon bei 25% Halt. Diese letzte Umsetzung entspricht etwa der Gleichung



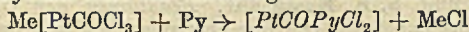
— 3. Bei 1070° im Vakuum: Das Carbonat ist bereits unter 1000° vollkommen zersetzt. Die nach dem Erhitzen erhaltenen Gemische mit 0,33 Mol  $\text{SrCO}_3$  u. mehr werden vollkommen in verd. Essigsäure u. in Schwefelsäure löslich. Als Zwischenstufe bildet sich bei der Zers. die Verb.  $8 \text{ SrO} \cdot 4 \text{ CrO}_3 \cdot \text{Cr}_2\text{O}_3$ , die einer Zers.-Stufe von 33,3% entspricht u. mit der bei 50%ig. Zers. des reinen  $\text{SrCrO}_4$  (vgl. vorst. Ref.) erhaltenen säurelösl. Verb. übereinstimmt. — 4. Im Vakuum bei 1070° schreitet die Zers. in Ggw. von 0,5 Mol  $\text{SrO}$  u. mehr weiter u. es wird die Verb.  $9 \text{ SrO} \cdot 4 \text{ CrO}_3 \cdot \text{Cr}_2\text{O}_3$  erhalten. Die Verb. entspricht dem säurelösl. Bestandteil bei einer 66,6%ig. Zers. des reinen  $\text{SrCrO}_4$ . — Zers. im Vakuum bei 1380°: Die zunächst bei 1100° zers. Gemische werden weiter im Vakuum bei 1380° erhitzt. Als stabiles Gleichgewichtsprod. wird die Verb.  $17 \text{ SrO} \cdot 6 \text{ CrO}_3 \cdot 2 \text{ Cr}_2\text{O}_3$  erhalten, die einer 40%ig. Zers. entspricht, wenn 0,7 Mol  $\text{SrO}$  mit 1 Mol  $\text{SrCrO}_4$  reagieren. — Die Rk. zwischen  $\text{SrCO}_3$  u.  $\text{SrCrO}_4$  ist intensiver als die zwischen den entsprechenden Ca-Verbindungen. (J. Indian Inst. Sci. Ser. A 21. 179—88. 1938. Bangalore, Ind. Inst. d. Wissenschaften, Abt. f. allg. Chem.) ERNA HOFFMANN.

**V. T. Athavale und S. K. K. Jatkar**, Reaktionen der Chromate bei höheren Temperaturen. VII. Die Zersetzung von Bariumchromat und von Gemischen aus Bariumchromat und Bariumcarbonat. (VI. vgl. vorst. Ref.)  $\text{BaCrO}_4$  schm., direkt auf 1400° erhitzt, unter vollkommener Zersetzung. Im Vakuum bei 1265° erhitzt, erfolgt jedoch nur eine Zers. um 50% ohne Schmelzen. Es bildet sich die Verb.  $8 \text{ BaO} \cdot 4 \text{ CrO}_3 \cdot 2 \text{ Cr}_2\text{O}_3$ , die auch bei weiterem Erhitzen auf 1420° nicht schm. u. beim Behandeln mit verd. HCl in einen säurelösl. Teil der Zus.  $8 \text{ BaO} \cdot 4 \text{ CrO}_3 \cdot \text{Cr}_2\text{O}_3$  u. in unlösl.  $\text{Cr}_2\text{O}_3$  zerlegbar ist.

Die Zers.-Wärme beträgt je Mol  $O_2$  49,6 kcal. — Weitere Zers.-Stufen werden für das reine  $BaCrO_4$  nicht erhalten. — Die Zers. von Gemischen aus  $BaCO_3$  u.  $BaCrO_4$ ; Während die Zers. des reinen  $BaCrO_4$  bei niederen Drucken erst bei  $1200^\circ$  u. die von  $BaCO_3$  bei  $1000^\circ$  beginnt, zersetzen sich Gemische dieser beiden Substanzen bereits ab  $725^\circ$ . Es besteht zwischen dem Logarithmus des Zers.-Druckes u. der reziproken absol. Zers.-Temp. eine lineare Beziehung, aus der sich für die Gemische eine Zers.-Wärme von 45,1 kcal je Mol  $O_2$  errechnet. — Die Zers. bei  $975^\circ$ : Die Zers. macht bei 33% Halt. Unter Bindung von 0,5 Mol  $BaO$  je Mol  $BaCrO_4$  entsteht die Verb.  $9BaO \cdot 4CrO_3 \cdot Cr_2O_3$ . Die Verss. scheinen dafür zu sprechen, daß bei dieser Temp. wenigstens vorübergehend noch eine einer 25%ig. Zers. entsprechende Verb. unter Bindung von 0,44 Mol  $BaO$  entsteht, die die Zus.  $12BaO \cdot 6CrO_3 \cdot Cr_2O_3$  besitzt. In Gemischen, die reich an  $BaCO_3$  sind, ist keine Andeutung dieser Verb. wahrzunehmen. — Die Zers. im Vakuum bei  $1275^\circ$ : In Gemischen, die wenig  $BaO$  enthalten, entsteht die bereits bis  $975^\circ$  erhaltene Verb.  $9BaO \cdot 4CrO_3 \cdot Cr_2O_3$ . In Gemischen mit mehr  $BaO$  dagegen eine Verb.  $17BaO \cdot 6CrO_3 \cdot 2Cr_2O_3$ , die einer Zers. von  $40\%$  u. einer Bindung von 0,7 Mol  $BaO$  je Mol  $BaCrO_4$  entspricht. (J. Indian Inst. Sci. Ser. A 21. 273—83. 1938. Bangalore, Ind. Inst. d. Wissenschaften, Abt. f. allg. Chem.) ERNA HOFFMANN.

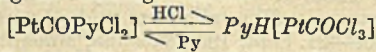
**D. I. Rjabtschikow**, *Über die Stärke der isomeren Basen der Komplexe des zweiwertigen Platins*. In der Arbeit wird die Beantwortung der Frage nach der Abhängigkeit saurer u. bas. Eig. vom stereochem. Bau der Moll. erstrebt. Als Unters.-Objekte dienten die stereoisomeren Basen des Salzes von PEYRONE (cis-Form) u. des 2. Chlorides von REISET (trans-Form):  $[Pt(NH_3)_2(OH)_2]$ . Ihre Darst. erfolgte in der Weise, daß aus den Chloriden mittels  $Ag_2SO_4$  Sulfatverb. u. aus diesen mit  $Ba(OH)_2$  die Basen gewonnen wurden, oder aber daß die Chloride durch Umsetzung mit  $AgNO_3$  Nitrate u. diese dann mit  $NaOH$  die Basen lieferten. Es zeigte sich, daß bei der ersten Darst.-Art eine teilweise Rückbildg. der Chloride eintreten kann, die die Basizität erhöht. — Die Messung der  $pH$ -Werte erfolgte colorimetr. mit verschied. Indicatoren. Es wurde die Wrkg. der Temp. u. der Verdünnung beobachtet: bei cis- u. bei trans-Basen wurden die  $pH$ -Werte mit zunehmender Verdünnung u. mit steigender Temp. kleiner. Die Lsg. der trans-Base ist, bes. bei hohen Konz., stärker bas. als die Lsg. der PEYRONEschen Base. Dieser stärkere Anstieg der Basizität mit der Konz. der trans-Verb. wird der „trans-Wrkg.“ zugeschrieben, durch die die in der trans-Lage befindlichen Hydroxylgruppen sich gegenseitig labilisieren. Zur genaueren Best. der Dissoziationskonstanten der Basen wurden die  $pH$ -Werte durch potentiometr. Titration mittels Glaselektrode mit  $HCl$  durchgeführt. Es zeigte sich eine qualitative Verschiedenheit der Charakteristiken bei beiden Basen: während der cis-Verb. prakt. nur eine Konstante  $K = 0,16 \cdot 10^{-7}$  zukommt, besitzt die trans-Base deren zwei, entsprechend der Abspaltung beider  $OH$ -Gruppen:  $K_1 = 0,63 \cdot 10^{-7}$  u.  $K_2 = 0,125 \cdot 10^{-10}$ . — Es wurde ferner das Vermögen verschied. Anionen, in die innere Sphäre der Komplexe einzudringen, untersucht u. folgende Reihe aufgestellt:  $NO_3' < SO_4'' < Cl' < Br' < J', CNS'$ .  $NO_3'$  zeigt die geringste Tendenz, in das Innere der Komplexe zu wandern, so waren die nach der Nitratmeth. erzeugten Basen bes. rein; colorimetr. Messungen mit den so hergestellten Verb. dienten zum Vgl. mit den Basizitäten der nach der Chlormeth. gewonnenen Basen. — Schließlich wird ein Vgl. der untersuchten isomeren Basen mit zwei isomeren Säuren der Äthylenreihe, der Malein- u. der Fumarsäure, durchgeführt. Bei diesen Säuren stehen die vier Dissoziationskonstanten in einer anderen Beziehung zueinander als bei den untersuchten Basen:  $K_{1\text{ cis}} > K_{1\text{ trans}}$ ,  $K_{2\text{ cis}} < K_{2\text{ trans}}$ , was wiederum auf die „trans-Wrkg.“ zurückgeführt wird, die bei den anorgan. Basen stark ausgeprägt, bei den organ. Verb. dagegen nur unmerklich schwach ist. (Ann. Secteur Platine Mét. préc. [russ.: Iswestija Sektora Platiny i drugich blagorodnych Metallov] 15. 35—62. 1938.) GERASS.

**Anna Gelman und M. Bauman**, *Über Verbindungen des Platins und des Kohlenmonoxyds*. Durch Einw. von  $CO$  auf eine Lsg. von  $K_2[PtCl_6]$  oder  $(NH_4)_2[PtCl_6]$  bei Zimmertemp. über eine Zeit von 7—14 Tagen erhält man eine grün-gelbe Lösung. Durch Zugabe von Pyridin fällt ein citronengelber Nd. aus:



Bei der  $Cl$ -Best. wird sowohl nach Zers. der Substanz mit heißem W., als auch nach der Red. mit  $Zn$  oder einem Sodaaufschluß nur  $\frac{2}{3}$  des  $Cl$  erfaßt, nach der Red. mit  $Mg$  in Essigsäurelsg. jedoch  $17,4\%$   $Cl$  (theoret.  $19,02\%$ ). Bei der Zers. der Verb. mit heißem W. nach:  $[PtCOPyCl_2] + H_2O = Pt + CO_2 + Py + 2 HCl$  entsteht ein Nebenprod., welches  $\frac{1}{3}$  des  $Cl$  enthält. Die Löslichkeit von  $[PtCOPyCl_2]$  in A. bei  $25^\circ$  beträgt

0,069 g in 100 ccm. Die Verb. schm. unter Zers. bei 127—129°; sie löst sich leicht in verd. HCl unter Einstellung des Gleichgewichtes:



In Analogie zu den Py-Äthylenverb. liegt auch hier die trans-Form A vor. Durch 6—10-tägiges Behandeln einer Lsg. von  $\text{NH}_4[\text{PtNH}_3\text{Cl}_2]$  mit CO erhält man die cis-Verb. B. Hier ist das Cl ohne Schwierigkeit erfaßbar. Die Substanz zers. sich, ohne zu schm., bei 180—185°, sie ist unlösl. in HCl, kaltes W. zers. sie sofort; die Löslichkeit in A. beträgt 0,023 g in 100 ccm. Es wird ferner versucht, den hohen trans-Einfl. von CO u. ebenso von  $\text{C}_2\text{H}_4$  u. der Nitrogruppe dadurch zu erklären, daß ungesätt. C- u. N-Atome vorliegen. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS [N. S.] 18. 645—48. 21/3. 1938. Leningrad, Univ., Labor. für anorgan. Chemie.)

BOMMER.

**W. W. Lebedinski und I. A. Fedorow**, *Neue Verbindungen des Rhodiums mit Dimethylglyoxim*. Bei der Einw. von Dimethylglyoxim auf *Natriumhexanitrorrhodiat* werden 4 Nitrogruppen durch 2 Dimethylglyoximreste ersetzt unter Bldg. von Salzen der Säure:  $\text{H}[\text{RhD}_2\text{H}_2(\text{NO}_2)_2]$  ( $\text{D}_2\text{H}_2 = 2$  Dimethylglyoximreste). Die freie Säure konnte nicht erhalten werden, wohl aber die Salze des Ammoniums u. des Guanidins:  $\text{NH}_4[\text{RdD}_2\text{H}_2(\text{NO}_2)_2] \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$  bzw.  $\text{C}(\text{NH}_2)_2 = \text{NH} \cdot \text{H}[\text{RdD}_2\text{H}_2(\text{NO}_2)_2]$ , sowie die Verb.  $[\text{Pt}(\text{NH}_3)_4][\text{RhD}_2\text{H}_2(\text{NO}_2)_2]_2$ . Die Eig. dieser Salze werden beschrieben. (Ann. Secteur Platine Mét. préc. [russ.: Iswestija Ssektora Platiny i drugich blagorodnych Metallow] 15. 19—25. 1938. USSR, Akad. d. Wissensch., 2. Leningrader Med. Inst. u. Inst. f. allg. u. anorgan. Chemie.)

GERASSIMOFF.

**W. W. Lebedinski und I. A. Fedorow**, *Über die Verbindungen des Iridiums mit dem Dimethylglyoxim*. (Vgl. vorst. Ref.) Die Behandlung von *Ammoniumchloroiridit* mit Dimethylglyoxim führt zur Säure  $\text{H}[\text{IrD}_2\text{H}_2\text{Cl}_2]$ , in der  $\text{D}_2\text{H}_2$  zwei Dimethylglyoximreste bedeuten. Diese Säure ist in freiem Zustande erhalten worden u. ist analog den bekannten Säuren des Co u. des Rh. Ferner wurden folgende Verb. der neuen Säure dargestellt:  $\text{NH}_4[\text{IrD}_2\text{H}_2\text{Cl}_2] \cdot \text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{K}[\text{IrD}_2\text{H}_2\text{Cl}_2] \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$ , eine Guanidinverb.  $\text{C}(\text{NH}_2)_2 = \text{NH} \cdot \text{H}[\text{IrD}_2\text{H}_2\text{Cl}_2]$  u. das Salz  $[\text{Pt}(\text{NH}_3)_4][\text{IrD}_2\text{H}_2\text{Cl}_2]_2$ . Die Eig. der freien Säure u. ihrer Salze wurden untersucht. (Ann. Secteur Platine Mét. préc. [russ.: Iswestija Ssektora Platiny i drugich blagorodnych Metallow] 15. 27—34. 1938. USSR, Akad. d. Wissensch., 2. Leningrader Med. Inst. u. Inst. f. allg. u. anorgan. Chemie.)

GERASSIMOFF.

**W. W. Lebedinski und N. A. Balitzkaja**, *Eine neue Reihe von Amminverbindungen des dreiwertigen Iridiums*. (Vgl. C. 1936. II. 2113.) Durch Einw. von Ammonacetat auf lösl. Chloroiridite gelingt es, innerhalb des Komplexes ein Chloratom durch ein  $\text{NH}_3$ -Mol. zu ersetzen. So wurde das Salz  $(\text{NH}_4)_3[\text{IrNH}_3\text{Cl}_5]$  erhalten, welches in wss. Lsgg. weniger leicht hydrolysiert wird als das entsprechende Rhodiumsalz. Ferner wurden dargestellt:  $\text{K}_3[\text{IrNH}_3\text{Cl}_5]$ ,  $\text{Rb}_3[\text{IrNH}_3\text{Cl}_5]$  u.  $[\text{Pt}(\text{NH}_3)_4][\text{IrNH}_3\text{Cl}_5]$ . (Ann. Secteur Platine Mét. préc. [russ.: Iswestija Ssektora Platiny i drugich blagorodnych Metallow] 15. 13—18. 1938.)

GERASSIMOFF.

Gmelins *Handbuch der anorganischen Chemie*. 8. völlig neu bearb. Aufl. Hrsg. v. d. Deutschen Chemischen Gesellschaft. System-Nr. 35. T. A, Lfg. 6. Berlin: Verl. Chemie. 1939. 4<sup>o</sup>. System-Nr. 35. Aluminium. T. A, Lfg. 6. Legiern. v. Al mit Mangan bis Rhenium. (XXII S., S. 887—1110). M. 37.—; Subskr.-Pr. M. 32.—.

## C. Mineralogische und geologische Chemie.

**A. F. Sosedko**, *Über Cäsium und Lithium der Ilmen-Bergkette des Urals*. Untersucht auf Cs- u. Li-Geh. wurden die Pegmatitgänge der Ilmen-Bergkette. Während bisher als Träger des Cs nur der dort auftretende Amazonit angesehen wurde, konnte spektralanalyt. nachgewiesen werden, daß in einem schwarzen biotitähnlichen Mineral, bei welchem es sich möglicherweise um ein neues Mineral handelt, der Cs-Geh. höher ist als im Amazonit. Außer Cs konnte noch Rb nachgewiesen werden. Spektroskop. konnte Li in einem in demselben Gebiet vorkommenden rosa Glimmer nachgewiesen werden. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 20. [N. S. 6] 311—13. 5/8. 1938. Samarkand, Uzbekistan State Univ.)

GOTTFRIED.

**Ciro Andreatta**, *Strukturanalysen von metamorphen Gesteinen*. VII. Anhydrit. (Vgl. C. 1935. I. 1679. 1936. I. 3115.) An Anhydrit aus einem italien. Vork. wird die bevorzugte Orientierung des Krystallgitters u. die Lagerung im Gestein untersucht. (Periodico Mineral. 9. 305—21. Sept. 1938. Messina, Mineral. petrogr. Inst.) R. K. MÜ.

**Carlo Minguzzi**, *Beitrag zur Kenntnis der Aphthitalite des Vesuvus*. Von zwei Proben von Aphthitalit (Glaserit) vom Vesuv enthält die eine neben  $K_2SO_4$  u.  $Na_2SO_4$  noch  $CuO$ ,  $FeO$  u.  $MnO$ , die andere außerdem noch  $ZnO$ ; bei der zweiten Probe wird ein großer Überschuß an  $K_2SO_4$  festgestellt. Durch Unters. mit synthet. Mineral wird gezeigt, daß die Ggw. von  $CuO$  ein wesentliches Merkmal ist u. daß durch sie eine Änderung im Habitus des Minerals bewirkt wird. Dieser Befund wird im Zusammenhang mit neueren Kenntnissen von den Eig. anomaler Mischkrystalle erörtert. (Periodico Mineral. 9. 359—73. Sept. 1938. Bologna, Univ., Mineral. Inst.) R. K. MÜ.

**M. J. Wyart**, *Über den Leucit*. Inhaltlich ident. mit der C. 1938. I. 2129 referierten Arbeit. (Bull. Soc. franç. Minéral. 61. 228—38. April/Juni 1938.) THILO.

**P. I. Kosoresow**, *Eine Klinkertonlagerstätte*. Beschreibung eines im Nordkaukasusgebiet gelegenen Vorkommens. Der Ton enthält 65,2—70,6 (%)  $SiO_2$ , 14,25—16,54  $Al_2O_3$ , 5,59—6,81  $Fe_2O_3$ , 0,77—0,91  $TiO_2$ , 1,35—4,55  $CaO$ , 0,92—2,08  $MgO$  u. 0,34 bis 0,69  $SO_3$ ; Glühverlust 3,52—5,90,  $CO_2$  0,72—2,03; Erweichungspunkt 1100—1160°. F. 1270—1360°. Das Vork. wird auf 506000 t geschätzt. (Lagerstättenforsch. [russ.: Raswedka Nedr] 8. Nr. 8/9. 28—30. Aug./Sept. 1938. Krassnodar.) R. K. MÜ.

**Je. F. Malejew**, *Die Tufflagerstätten von Ssindinsk*. Petrograph. Unters. der verschied. Horizonte u. Beschreibung der Andesitbasalte u. der Fumarolablagerungen. (Lagerstättenforsch. [russ.: Raswedka Nedr] 8. Nr. 8/9. 17—23. Aug./Sept. 1938.) R. K. MÜLLER.

**Léopold Berthois**, *Bemerkungen über den Ursprung von Turmalin in sedimentären Gesteinen*. VI. fand unter den schweren Mineralien von Sanden des Mittelländ. Meeres gut ausgebildete Fe-Mg-Turmaline, welche prismat. Habitus zeigten, als Endflächen die hemimorphen Pyramiden aufwiesen u. keinerlei Abnutzung erkennen ließen. VI. ist der Meinung, daß diese Beobachtungen nicht ausreichend sind, um eine Entstehung in situ anzunehmen. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 208. 207—09. 16/1. 1939.) GOTTFR.

**Henri Vincienne**, *Über das Zusammenvorkommen von Wolfram und Gold in der Mineralzone von Salsigne-Villaniaire (Aude)*. Durch chem. u. mkr. Unters. konnte ein in den goldführenden Gängen von Salsigne-Villaniaire gefundenes schwarzes Mineral als ein Fe-Mn-Wolframat identifiziert werden. Es ist dies die erste Beobachtung über ein Zusammenvork. von Au u. W in dieser Mineralprovinz. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 207. 1114—15. 5/12. 1938.) GOTTFRIED.

**I. M. Nowrusly**, *Bestimmung der Kohlenwasserstoffe in der Luft der Stadt Baku und verschiedener Gebiete des Aserbaidshans*. Durch Verbrennung in einer geeigneten näher beschriebenen App. wurden vergleichende C- u. H-Bestimmungen der Atmosphäre im Petroleumgebiet u. in anderen Gegenden ausgeführt, dabei wurde in den Stadtbezirken Bakus aus den Analysen auf das Vorhandensein von verschied. KW-stoffen bzw. Gemischen von diesen geschlossen, da die C:H-Verhältnisse deutlich differierten. (Mediz. J. Aserbaidshan [russ.: Aserbaidshanski medizinski Shurnal] 1938. 129 bis 138.) ROHRBACH.

**Alfred C. Redfield und Ancel B. Keys**, *Die Verteilung von Ammoniak in den Wässern des Golfs von Maine*. Im Mai war  $NH_3$  im tieferen Becken bis zu 45 mg/cbm in 30—60 m Tiefe vorhanden; im Sept. war die Verteilung nach der Tiefe gleichmäßig, der Geh. stieg mit der Entfernung von der offenen See. Das Vork. von  $NH_3$  steht in Beziehung zum organ. P u. Nitrit, die Verteilung kennzeichnet die Stelle u. Intensität organ. Zersetzung. (Biol. Bull. 74. 83—92. Febr. 1938. Harvard Univ., Woods Hole Oceanographic Inst.) MANZ.

**Curtis L. Newcombe und William A. Horne**, *Sauerstoffarme Wässer der Chesapeake-Bay*. Unter der Oberflächenschicht mit niedrigem Salzgeh. u. voller O-Sättigung stehen von 9 m Tiefe ab im Sommer Schichten von höherem Salzgeh., in denen die O-Sättigung von 17 auf Null absinkt. (Science [New York] [N. S.] 88. 80—81. 22/7. 1938. Maryland, Univ., Chesapeake Biological Labor.) MANZ.

**Tatuo Toriumi, Tosihide Kuwahara und Ryosaburo Hara**, *Calciumsulfat im Meerwasser*. II. Löslichkeiten von Calciumsulfathydrat in Meerwasser verschiedener Konzentration bei 65—150°. (I. vgl. C. 1934. I. 2956.) Mitt. interferometr. Messungen über die Löslichkeit von  $CaSO_4 \cdot \frac{1}{2} H_2O$  in 1—6-fach eingedicktem Meerwasser. In der Nähe des Übergangspunktes von Halb- u. Dihydrat lassen sich bei geringer Umwand-

lungsgeschwindigkeit die Löslichkeiten der instabilen Formen messen. In Berührung mit kleinen Krystallen unter  $1 \mu$  steigt die Löslichkeit. (Technol. Rep. Tôhoku Imp. Univ. Sendai 12. Nr. 4. 60—71. 1938. [Orig.: engl.] MANZ.

**Tatuo Toriumi und Ryosaburo Hara**, *Über den Übergangspunkt von Calciumsulfat in Wasser und eingedicktem Meerwasser*. Der Übergangspunkt von Calciumsulfat wird durch interferometr. Messung der Konz.-Änderung der mit der festen, wasseraufnehmenden oder -abgebenden Phase in Berührung stehenden Fl., durch Beobachtung der bei bestimmter Temp. aus gesätt. Lsg. gebildeten Ausscheidung u. ihrer Umwandlung u. durch Ermittlung des Schnittpunktes der Löslichkeits/Temp.-Kurven verschied. Formen in W. u. Meerwasser bestimmt. Die entsprechenden Konstanten werden berechnet. (Technol. Rep. Tôhoku Imp. Univ. Sendai 12. Nr. 4. 72—90. 1938. [Orig.: engl.] MANZ.

**Endre Kocsis und Ilona Herke**, *Die chemische Prüfung des Warmwassers des in Szeged an der Querung der Tisza Lajos-Ringstraße und der Kossuth Lajos-Straße gebohrten Tiefbrunnens*. 1000 g. W. enthalten in mg: K' 3,13, Na' 339,90, Ca' 7,72, Mg' 2,42, Fe' 1,47, Cl' 30,94, SO<sub>4</sub>' 4,81, HCO<sub>3</sub>' 794,40, CO<sub>3</sub>' 45,00, H<sub>2</sub>SiO<sub>3</sub> 37,05, organ. Substanz (O<sub>2</sub>) 3,37, freie CO<sub>2</sub> u. H<sub>2</sub>S 0,00, trockener Rückstand 877,00, Gasgeh. bei 20° 3,06 ccm. p<sub>H</sub> = 8,08, D.<sub>15</sub> 1,001. Temp. 50,45° (bei einer Außentemp. von 0,1°). (Hidrol. Közlöny 17. 34—35. 1938. Szegedin [Szeged], Ungarn, Univ., Inst. f. allg. u. anorgan. Chemie. [Orig.: ung.] SAILER.

**Kálmán Emszt**, *Die chemische Zusammensetzung des Quellwassers des Királybades in Budapest*. 1000 g. W. enthalten in mg: K' 14,4, Na' 125,8, Li' 0,4, Ca' 166,1, Sr' 1,8, Ba' 1,2, Mg' 41,3, Fe' in Spuren, Mn' 0,5, Cl' 140,0, Br', J' 0,0, HCO<sub>3</sub>' 587,3, BO<sub>2</sub>' 2,0, SO<sub>4</sub>' 193,5, PO<sub>4</sub>' 0,2, H<sub>2</sub>SiO<sub>3</sub> 34,7, freie CO<sub>2</sub> 349,8, H<sub>2</sub>S in Spuren, p<sub>H</sub> = 6,5, Temp. 42,2° (bei einer Außentemp. von 22,3°). Radioaktivität 3,2 Eman. (Hidrol. Közlöny 17. 283—84. 1938. [Orig.: ung.] SAILER.

**F. Papp**, *Die warmen Heilquellen von Budapest*. Geol., hydrolog., topograph. u. badetechn. Verhältnisse der an einer etwa 10 km langen Linie hervortretenden 115 Thermalquellen von verschied. Temp. (bis 74°), Zus. u. Eigenschaft. Bzgl. der chem. Zus., physikal. Eigg., Radioaktivität usw. muß auf das Original verwiesen werden. — Ausführliches Schrifttumsverzeichnis. (Hidrol. Közlöny 17. 79—282. 1938. [Orig.: dtsh.]) SAILER.

Willy Bruhns, *Petrographie (Gesteinskunde)*. Neubearb. v. Paul Ramdohr, 2. durchges. Aufl. Berlin: de Gruyter. 1939. (117 S.) kl. 8° = Sammlung Göschen. 173. M. 1.62.

## D. Organische Chemie.

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

**John Jacob Fox und Albert Edward Martin**, *Die Beziehung zwischen der Kraftkonstanten, dem Kernabstand und der Spaltungswärme einer Bindung*. Wenn der Abstand zwischen 2 Atomen vom Gleichgewichtswert  $r_e$  auf einen anderen Abstand  $r$  vergrößert wird, so ist die hierzu nötige Kraft  $F_e$  bei sehr kleinen Verschiebungen proportional  $r - r_e$ , so daß  $F_e = k(r - r_e)$ , wo  $k$  die Kraftkonstante ist. Die Energie  $U$ , die für diese Abstandsvergrößerung nötig ist, ist  $\frac{1}{2} F_e (r - r_e) = \frac{1}{2} k (r - r_e)^2$ . Für große Verschiebungen gilt diese Beziehung nicht, doch wird  $U = f(r)$  sein, so daß  $f(r_e) = 0$  u.  $f(\infty)$  die Dissoziationsenergie der Bindung ist. Die Energie, die zur Vergrößerung des Abstandes von  $r$  auf  $r + dr$  nötig ist, ist  $dU = f'(r) dr = F \cdot dr$ , wobei  $F$  die Kraft ist, die die Atome zusammenhalten will. Unter der Annahme, daß der Kraft  $F$  im Abstand  $r$  durch eine aufgewendete Kraft  $F$  das Gleichgewicht gehalten wird, ergibt sich für eine Abstandsvergrößerung auf  $r + dr$  eine zu überwindende Kraft  $dF = k \cdot dr$ , was zu der Beziehung  $k = dF/dr = d^2 U/dr^2$  führt. Diese Gleichung zeigt die enge Beziehung zwischen Kraftkonstante u. Dehnungsenergie einer Bindung, u. einige Berechnungen zeigten, daß es möglich ist, zumindest angenähert die Spaltungsenergie aus den Kraftkonstanten zu berechnen. Die Werte, die für C—C-Bindungen aus therm. Daten erhalten werden, hängen von dem Wert ab, der für die Atomisierungswärme von C angenommen wird, während die aus den Kraftkonstanten berechneten Energien eine Kenntnis dieser Größe nicht erfordern. Demnach hängt die Übereinstimmung der aus den Kraftkonstanten u. der aus den therm. Daten berechneten Spaltungswärmen von dem Wert ab, der für die Atomisierungswärme gewählt wird. Für den vorliegenden Fall nehmen Vff. für die Atomisierungswärme von C einen

Wert von 150 Cal u. machen die Annahme, daß die Unterschiede der Spaltungswärmen der verschied. C—H-Bindungen zu vernachlässigen sind. Für die C—H-Bindung u. die verschied. C—C-Bindungen ergeben sich folgende Spaltungswärmen, unter der Annahme einer Atomisierungswärme des C von 150 Cal ( $150 \pm x$  Cal): C—C (KW-stoffe) 71,8 ( $71,8 \pm \frac{1}{2}x$ ); C—C (Diamant) 75 ( $75 \pm \frac{1}{2}x$ ); Car.—Car. (Bzl.-Ringe) 105,3 ( $105,3 \pm \frac{3}{4}x$ ); C=C (Olefine) 125,1 ( $125,1 \pm x$ ); C≡C (Acetylene) 161 ( $161 \pm 1,5x$ ); C—H (alle KW-stoffe) 93,6 ( $93,6 \pm \frac{1}{4}x$ ). Um zu zeigen, daß diese Werte allg. anwendbar sind, haben Vff. die Bldg.-Wärmen von Äthan, Bzl., Toluol, p-Xylol u. Mesitylen berechnet; es ergab sich gute Übereinstimmung mit den gefundenen Werten. Ferner haben Vff. die Bindungsenergien der verschied. C—C-Bindungen gegen den Kernabstand aufgetragen. Dies führt zu einer schwach gekrümmten Kurve. Auch Graphit liefert einen Punkt auf dieser Kurve, da ja die Energie zur Loslsg. eines C-Atoms aus dem Graphitgitter  $\frac{3}{2}C_{gr.}-C_{gr.}$  beträgt, wobei  $C_{gr.}-C_{gr.}$  die C—C-Bindungsenergie von Graphit ist, an Stelle von 2 C—C im Diamant;  $\frac{3}{2}C_{gr.}-C_{gr.}$  muß aber gleich 2 C—C sein, da die Verbrennungswärme von Diamant gleich der von Graphit ist, so daß  $C_{gr.}-C_{gr.} = \frac{4}{3}C-C = 100$  Cal. Mit Hilfe der Kurve, die die Abhängigkeit der Spaltungswärme vom C—C-Kernabstand wiedergibt, berechnen Vff. die C—C-Abstände von Naphthalin zu 1,41 Å u. von Cyclohexan zu 1,56 Å. — Wird die Spaltungswärme für verschied. C—C-Bindungen gegen die Bindungsordnung (1 für einfache, 2 für doppelte u. 3 für dreifache Bindungen) aufgetragen, so ergibt sich ebenfalls eine schwach gekrümmte Kurve, die durch den Nullpunkt geht. Die Punkte für Graphit (Bindungsordnung  $\frac{4}{3}$ ) u. Bzl. (Bindungsordnung  $\frac{3}{2}$ ) liegen nicht auf dieser Kurve. Der Grund hierfür ist wahrscheinlich darin zu suchen, daß im Graphit u. Bzl. Resonanz zwischen mehreren Bindungsstrukturen besteht, was zu einer größeren Stabilität des Mol. u. zu einer höheren Bindungsordnung führt. (J. chem. Soc. [London] 1938. 2106—09. Dez. London, Government Labor.) CORTE.

**Rezső Schmid und Lóránd Gerő**, *Über die Bildungs- und Spaltungsenergien von organischen Verbindungen und Radikalen*. II. (I. vgl. C. 1939. I. 2389.) Die Ergebnisse einbegriffen, umfaßt das auf Grund der Beziehung  $CO + 11,06 V \rightarrow C(^6S) + O(^2P)$  aufgestellte widerspruchsfreie Syst. der Dissoziationsenergien die folgenden Moll.:  $CO$ ,  $CO_2$ ,  $CN$ ,  $CH_4$ ,  $C_2H_4$ ,  $C_2H_2$ ,  $CH_3Cl$ ,  $CH_3Br$ ,  $CH_3J$ ,  $CH_2Cl_2$ ,  $CH_2Br_2$ ,  $CH_2I_2$ ,  $CHCl_3$ ,  $CHBr_3$ ,  $CHJ_3$ ,  $CCl_4$ ,  $CBr_4$ ,  $CJ_4$ ,  $HCN$ ,  $C_2N_2$ ,  $CS_2$ ,  $COS$ ,  $H_2CO$ ,  $COCl_2$ ,  $CH_3COH$ ,  $(CH_3)_2CO$ , außerdem  $SO_2$  u.  $S_2$ , die zwar C nicht enthalten, aber infolge ihrer Wichtigkeit bei der Bldg. von  $CS_2$  u.  $COS$  mitberücksichtigt werden mußten. Da mit den aufgezählten Verb. die Anzahl der zur Zeit überblickbare Ergebnisse liefernden, experimentell untersuchten Fälle ziemlich erschöpft ist, kann die Gültigkeit des Prinzips — wonach die Grundzustände der C enthaltenden Moll. ohne Valenzanomalie aus  $(1s^2 2s^2 2p^3)^5S-C$ -Atomen, der mit anomalen Valenzverhältnissen dagegen aus der Konfiguration  $(1s^2 2s^2 2p^2)$  aufgebaut sein sollen — für die ganze organ. Chemie angenommen werden. (Mat. Természettudományi Értesítő A. M. Tud. Akad. III. Osztályának Folyóirata [Math. nat. Anz. ung. Akad. Wiss.] 57. 637—51. 1938. Budapest, Univ. f. techn. u. Wirtschaftswissenschaften. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsch.]) SAILER.

**Edward Carr, I. B. Johns und R. M. Hixon**, *Fähigkeit organischer Radikale, sich an Bindungen zu beteiligen*. IX. *Die reversible Spaltung von Organogucksilbercyaniden*. (VIII. vgl. C. 1936. I. 3815.) Es wird gefunden, daß Verb. des Typs  $R-Hg-CN$  durch  $HCl$  nur an der  $Hg-CN$ -Bindung gespalten werden, u. zwar in reversibler Reaktion. Es gelingt, die Rk. zu Ende zu führen, indem das  $RHgCl$  als unlösl. Verb. aus dem Gleichgewicht entfernt wird. Die elektronenanziehende Wrkg. der Radikale R, die sich durch Vermittlung des Hg auf die Spaltungsenergie der  $Hg-CN$ -Bindung auswirkt, kann auf Grund der Unterr. in einer Reihe angeordnet werden, welche mit der auf andere Weise bereits früher (vgl. HIXON u. JOHNS, J. Amer. chem. Soc. 49 [1927] 1786) erhaltenen übereinstimmt. Die Reversibilität der untersuchten Rkk. folgt aus vergleichenden Leitfähigkeitsmessungen. Die Gleichgewichtskonstanten (Messungen bei 25°) hängen von der Natur von R ab. Im einzelnen werden bei  $25 \pm 0,1^\circ$  folgende spezif. Leitfähigkeiten  $\lambda$  ( $\lambda$  der 0,005-n. Lsg. in A. minus  $\lambda$  des Lösungsm.) bestimmt:  $C_6H_5HgCN$  (F. 146°) 0,0;  $C_6H_5HgCl$  (F. 163°)  $0,3 \cdot 10^{-7}$ ;  $C_6H_5HgCN$  (F. 56,5°) 0,0;  $C_6H_5HgCl$  (F. 192°)  $0,6 \cdot 10^{-7}$ ;  $C_6H_5CH_2HgCN$  (F. 127°)  $0,2 \cdot 10^{-7}$ ;  $C_6H_5CH_2HgCl$  (F. 103°)  $2,5 \cdot 10^{-7}$ ;  $o-C_6H_4CH_2HgCN$  (F. 138°)  $0,2 \cdot 10^{-7}$ ;  $o-C_6H_4CH_2HgCl$  (F. 111°)  $2,3 \cdot 10^{-7}$ ;  $p-C_6H_4CH_2HgCN$  (F. 221°)  $0,2 \cdot 10^{-7}$ ;  $p-C_6H_4CH_2HgCl$  (F. 233°)  $2,3 \cdot 10^{-7}$ ;  $C_6H_5HgCN$  (F. 209°) 0,0;  $C_6H_5HgCl$  (F. 251°)  $1,0 \cdot 10^{-7}$ ;  $\alpha-C_{10}H_7HgCN$  (F. 236°)  $0,3 \cdot 10^{-7}$ . Ferner werden die  $\lambda$ -Werte verschied. konz. alkoh.  $HCN$ -,  $o-C_6H_4$ -

CH<sub>2</sub>HgCl- u. HCl-Lsgg. mitgeteilt. Die Daten für die Rk.  $\text{RHgCN} + \text{HCl} \rightleftharpoons \text{RHgCl} + \text{HCN}$  werden mit denen für die Rk.  $2\text{RHgJ} \rightleftharpoons \text{R}_2\text{Hg} + \text{HgJ}_2$  u. mit der Ionisation der prim. Amine  $\text{RNH}_2$  verglichen. (J. Amer. chem. Soc. 60. 891—94. April 1938. Ames, Io., State College, Dep. of Chem.) H. ERBE.

**Sydney T. Bowden, Freie Radikale und Radikalstabilität. I. Der Einfluß der Phenoxylgruppe auf die Radikalstabilität und Merisation.** Um den Einfl. der Phenoxylgruppe auf die Stärke der Äthanbindung in *Tetraphenyldiphenoxyäthan* (I) zu untersuchen, wird das Verh. von I mit dem von Hexaphenyläthan u. anderen dissoziierenden Systemen verglichen. Der stabilisierende Einfl. der Phenoxylgruppe auf das Radikal ist beträchtlich niedriger als der der Phenylgruppe; das Mol.-Gew. von I in Bzl. hat den n. Wert. WIELAND (Ber. dtsh. chem. Ges. 44 [1911]. 2550) nimmt für I ein reversibles therm. Dissoziationsgleichgewicht an, was sich jedoch nur auf Beobachtungen von Farbeffekten in der Lsg. begründet (vgl. auch SCHMIDLIN, Das Triphenylmethyl, 1914). Vf. studiert die Farbeffekte von I unter den verschiedensten Bedingungen. Die Verss. zeigen, daß bei hohen Temp. tatsächlich die Dissoziation in Lsg. auftritt, wobei jedoch keine ausgesprochene Reversibilität in den auf die Bldg. von Zers.-Prod. zurückzuführenden Farbänderungen beobachtet wird. Es besteht eine grundsätzliche Analogie zu der Radikaldissoziation von Hexaphenyläthan u. *Diphenylbisdiphenyläthan* (II). Die stark verschied. Reaktivitäten gegen Sauerstoff sind auf die verschied. Merisations-tendenz zurückzuführen, welche die Geschwindigkeit des Zerfalls der freien Radikale bestimmt. Es wird auf die Möglichkeit der Klassifizierung von freien Radikalsystemen auf Grund ihrer verschied. Merisationstendenz hingewiesen. Bei gewöhnlicher Temp. reagiert I nicht mit Jod; dagegen werden bei 110° 0,28-Mol absorbiert. Mit Na tritt bei Zimmertemp. Rk. unter Bldg. eines intensiv gefärbten Additionsprod., das ein Analogon des Triphenylmethylnatriums darstellt, ein, jedoch reagiert das Metall unter diesen Bedingungen nicht mit dem isomeren Triphenylperoxyd. — I ist photochem. stabil u. gibt mit fl. SO<sub>2</sub> keine gefärbten Lösungen. In dieser Hinsicht u. in verschied. anderen Eigg. besteht eine bemerkenswerte Ähnlichkeit zwischen I u. II.

**Versuche.** Ebullioskop. Mol.-Gew.-Bestimmungen von I in Bzl. liefern den Wert 516 (berechnet 518). In Xylol bleibt die Farbe der Lsg. bei 100° 1 Stde. lang unverändert u. nimmt schließlich eine beim Abkühlen beständige fahlbraun-gelbe Farbe an. Ähnliche Ergebnisse werden in Naphthalin erhalten. In Äthylbenzol nimmt die Farbe bei 200° einen roten Ton an, der beim Abkühlen merklich an Intensität verliert. Die gelbbraune Farbe von II in dem letzteren Lösungsm. bei 135° ist der von I bei 160° vergleichbar. — Die Oxydation von I wird in Brombenzol untersucht, das gleichzeitig als manometr. Fl. dient. Die O<sub>2</sub>-Aufnahme erfolgt unter Gelbfärbung der Lsg.; dieses stellt einen komplexen Vorgang mit zwei ziemlich gut definierten Stufen dar. Während der ersten bildet sich kein unlösl. Peroxyd. Das Rk.-Prod. mit 1 Mol O<sub>2</sub> kann nicht kryst. erhalten werden. Demnach scheint das Peroxyd erheblich weniger stabil als das des Triphenylmethyls zu sein. Die Oxydation des II erfolgt wesentlich schneller als die von I; die Rk.-Geschwindigkeitskonstanten sind bei 25°  $4,4 \cdot 10^{-3}$  bzw.  $85,45 \cdot 10^{-3}$ . — Eine der Überführung von Hexaphenyläthan in p-Benzhydryltetra-phenylmethan durch HCl analoge Isomerisation von I läßt sich nicht nachweisen. (J. chem. Soc. [London] 1939. 26—33. Jan. Cardiff u. Ann Arbor.) H. ERBE.

**Sydney T. Bowden, Freie Radikale und Radikalstabilität. II. Die Dimethoxy-triphenylmethyl.** (Experimentell mitbearbeitet von W. E. Harris.) (I. vgl. vorst. Ref.) Es wird der Einfl. der Methoxylgruppe auf die thermodynam. Stabilität u. andere Eigg. der freien Radikale 2,4'- u. 2,2'-Dimethoxytriphenylmethyl (I bzw. II) untersucht. Die rotgelben Lsgg. der Radikale in nichtionisierenden Lösungsmitteln unterliegen einer raschen Oxydation unter Bldg. von lösl. Peroxyden, die eine weitere komplexe Oxydation unter langsamer O<sub>2</sub>-Aufnahme eingehen. Die therm. Stabilität der entsprechenden Triarylmethyljodide ist erheblich geringer als die von Triphenylmethyljodid. Im Bzl. beträgt die thermodynam. Stabilität von I u. II beim E. 28 bzw. 41%; in Nitrobenzol liegen beide Werte beträchtlich höher. In Übereinstimmung mit der Theorie von BURTON u. INGOLD (Proc. Leeds philos. lit. Soc. Sci. Sect. 1 [1929]. 421) ruft die Anwesenheit von Methoxylgruppen im Triphenylmethyl Komplikationen hervor, so daß keine einfache Beziehung zwischen der Radikalstabilität u. der Zahl u. Orientierung der Substituenten besteht. Die Radikale I u. II werden im festen Zustand isoliert; sie haben niedrigere FF. als festes Triphenylmethyl. Im Gegensatz zum Triphenylmethyl bilden I u. II mit Ä. keine Additionsverbindung. Es wird angenommen, daß für die

Bldg. derartiger Verb. das freie Radikal als solches nicht verantwortlich ist, da ähnliche Deriv. mit analogen, aber gesätt. Substanzen bekannt sind.

**Versuche.** *2,4'-Dimethoxytriphenylcarbinol*, aus p-Methoxybenzophenon, dem GRIGNARD-Reagens aus o-Jodanisol u. Methylbenzoat, F. 115°, gibt mit starken Säuren u. mit fl. SO<sub>2</sub> intensive Färbungen. Die Basenstärke des Carbinols ist nach Messungen bei 20° 9,9-mal so groß wie die von (C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>)<sub>3</sub>C·OH. — *2,4'-Dimethoxytriphenylmethan*, aus dem Carbinol mit HCOOH, F. 106°, keine Farbrk. mit konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>. *2,4'-Dimethoxytriphenylmethylchlorid* (III), C<sub>21</sub>H<sub>19</sub>O<sub>2</sub>Cl, aus dem Carbinol mit Acetylchlorid, hat F. 116°; leicht lösl. in Bzl., wenig in Äther. Mit äther. Lsgg. von FeCl<sub>3</sub>, HgCl<sub>2</sub> oder ZnCl<sub>2</sub> entstehen Ndd. der Additionsverbindungen. — *2,4'-Dimethoxytriphenylmethylbromid*, F. 118°. — *2,4'-Dimethoxytriphenylmethylperoxyd*, C<sub>42</sub>H<sub>38</sub>O<sub>6</sub> (IV). Lsg. von III in trockenem Bzl.-Ä. unter Ausschluß von Licht 6 Stdn. lang mit überschüssigem Hg schütteln, einige Stdn. stehen lassen, die orange Lsg. abfiltrieren u. bis zur fast völligen Entfärbung Luft hindurchleiten. Aus der fahlgelben Lsg. nach Verdampfen des Lösungsm. ein dicker gelber Rückstand, der mit Ä. gewaschen wird. Durch Behandlung mit Leichtpetroleum daraus ein weißes mikrokristallines Pulver (IV), F. 139°, Ausbeute 60%. IV ist leicht lösl. in Ä., Bzl. u. CS<sub>2</sub>, fast unlösl. in PAe.; mit konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> intensive Rotfärbung. — *2,2'-Dimethoxytriphenylmethylchlorid*, aus PAe., F. 95°. — *2,2'-Dimethoxytriphenylmethylperoxyd*, F. 110°, gibt im Gegensatz zu IV auch mit HCOOH, HClO<sub>4</sub> u. H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> Farbreaktionen. — Isolierung von *2,4'-Dimethoxytriphenylmethyl* (I): III in Bzl. unter CO<sub>2</sub> mit mol. Ag behandeln. Die benzol. Lsg. von I bei 40–45° unter 70 mm im CO<sub>2</sub>-Strom eindampfen. Das Radikal fällt als dickes rotgelbes Öl an; aus Ä. fahlgelbe Krystalle. Unter dem Mikroskop werden Krystalle von *2,4',2'',4'''-Tetramethoxyhexaphenyläthan* [F. 80° (im Vakuum)] identifiziert. — *2,2'-Dimethoxytriphenylmethyl* (II) wird analog dargestellt, F. 88° (im Vakuum). (J. chem. Soc. [London] 1939. 33–41. Jan.)

H. ERBE.

**Sydney T. Bowden, William E. Harris und D. Idwal Roberts, Freie Radikale und Radikalstabilität.** III. *Diphenylpiperonylmethyl* und *Phenyl-p-anisylidiphenylmethyl*. (II. vgl. vorst. Ref.) Zur Unters. des Einfl. der Methylendioxygruppe auf die Radikalstabilität wird *Diphenylpiperonylmethyl* (I) dargestellt. Das freie Radikal ist in nichtpolaren Lösungsmitteln rotorange gefärbt u. besitzt die charakterist. Eigg. der Triarylmethyle. An der Luft wird es leicht zum Peroxyd oxydiert, Jod wird bei gewöhnlicher Temp. aufgenommen, u. im Sonnenlicht unterliegt es photochem. Zersetzung. Die thermodynam. Stabilität des Radikals ist geringer als die von 3,4-Dimethoxytriphenylmethyl; daraus geht hervor, daß der stabilisierende Einfl. der Methylendioxygruppe geringer als der von 2-Methoxygruppen in entsprechender Stellung am aromat. Ring ist. *Phenyl-p-anisylidiphenylmethyl* (II) kann nicht im festen Zustande, sondern nur in Lsg. erhalten werden. Es ist tiefer gefärbt und zweifellos auch stabiler als SCHLENKS Diphenyldiphenylmethyl (vgl. Liebigs Ann. Chem. 368 [1909]. 295); wegen der mit der Reinigung des entsprechenden Chlorids verbundenen Schwierigkeiten kann jedoch die Meth. der indirekten Mol.-Gew.-Best. auf diese Verb. nicht angewendet werden.

**Versuche.** *Diphenylpiperonylcarbinol* (III), C<sub>20</sub>H<sub>16</sub>O<sub>3</sub>, aus Phenylmagnesiumbromid u. Methylpiperonylat, hat F. 105°. Daraus mit Zn u. CH<sub>3</sub>COOH *Diphenylpiperonylmethan*, C<sub>20</sub>H<sub>16</sub>O<sub>2</sub>, F. 65°. — *Diphenylpiperonylmethylchlorid* (IV), C<sub>20</sub>H<sub>15</sub>O<sub>2</sub>Cl, aus III mit Acetylchlorid oder HCl, hat F. 105°, aus Ä.-Petroläther. IV gibt mit anorgan. Halogeniden halochrom. Derivate. *FeCl<sub>3</sub>-Verb.*, C<sub>20</sub>H<sub>15</sub>O<sub>2</sub>Cl, FeCl<sub>3</sub>, F. 145 bis 146°, rotbraune Krystalle. *ZnCl<sub>2</sub>-Verb.*, C<sub>20</sub>H<sub>15</sub>O<sub>2</sub>Cl, ZnCl<sub>2</sub>, dunkelrote, äußerst hygroskop. Krystalle. *HgCl<sub>2</sub>-Verb.*, C<sub>20</sub>H<sub>15</sub>O<sub>2</sub>Cl, HgCl<sub>2</sub>, dunkelrote Krystalle. *SnCl<sub>4</sub>-Verb.*, C<sub>20</sub>H<sub>15</sub>O<sub>2</sub>Cl, SnCl<sub>4</sub>, rote Krystalle. — *Diphenylpiperonylmethylbromid*, F. 121°, fahlgelbe Krystalle. *HgBr<sub>2</sub>-Verb.*, C<sub>20</sub>H<sub>15</sub>O<sub>2</sub>Br, HgBr<sub>2</sub>. — *Diphenylpiperonylmethylperoxyd*, C<sub>40</sub>H<sub>30</sub>O<sub>6</sub>, aus IV, hat F. 173°; Ausbeute 65%; mit konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> intensive Rotfärbung. — I absorbiert 55,3% der theoret. Jodmenge. Die aus kryoskop. Messungen in Bzl. u. Nitrobenzol ermittelten Werte für die Radikalstabilität liegen bei rund 10 bzw. 15%. Die Isolierung des freien Radikals geschieht nach der im vorst. Ref. beschriebenen Methode. Die erhaltene Substanz schm. im Vakuum bei 156°. — *Phenyl-p-anisylidiphenylcarbinol*, C<sub>28</sub>H<sub>22</sub>O<sub>2</sub>, aus p-Diphenylmagnesiumbromid u. p-Methoxybenzophenon, F. 78°. Halochromie mit starken Säuren, rotorange Lsg. in fl. SO<sub>2</sub>. Die Basenstärke wird mit der von Triphenylcarbinol u. Diphenyl-p-diphenylcarbinol verglichen. Die p-Methoxysubstitution steigert die Basizität erheblich. — *Phenyl-p-anisylidiphenylmethan*, C<sub>20</sub>H<sub>22</sub>O, aus dem Carbinol, hat F. 92°. — Die Geschwindigkeit



der monomol. verlaufenden therm. Zers. von *Phenyl-p-anisyl*diphenylmethyl- u. *Diphenyl-p-diphenylmethylformiat* bei 99° wird verglichen. Die Dissoziation der 2. Verb. verläuft zu Anfang der Rk. etwas langsamer. Die Anwesenheit der p-Methoxygruppe ruft also eine geringe Erhöhung der Zers.-Geschwindigkeit des Formiates hervor. — *Phenyl-p-anisyl*diphenylmethylchlorid (V), C<sub>26</sub>H<sub>21</sub>OCl, aus dem Carbinol mit Acetylchlorid, ist ein Öl, das für die weiteren Verss. direkt verwendet wird. C<sub>26</sub>H<sub>21</sub>OCl, FeCl<sub>3</sub>, dunkelbraun. C<sub>26</sub>H<sub>21</sub>OCl, HgCl<sub>2</sub>, leuchtend rot. — *Phenyl-p-anisyl*diphenylmethylperoxyd, C<sub>52</sub>H<sub>42</sub>O<sub>4</sub>, aus V, hat F. 166°. (J. chem. Soc. [London] 1939. 302—07. Febr.) H. ERBE.

Sydney T. Bowden und William E. Harris, *Freie Radikale und Radikalstabilität*. IV. *Diphenyl-3-acenaphthylmethyl*. (III. vgl. vorst. Ref.) Das freie *Diphenyl-3-acenaphthylmethyl* (I) wird dargestellt u. im festen Zustande isoliert. Die Lsg. in Bzl. ist bläulichrot, die in Nitrobenzol blaugrün. Ein direkter Vgl. der Stabilität des Radikals in Bzl. mit der von Diphenyl- $\alpha$ -naphthylmethyl kann wegen der Unsicherheit der Ergebnisse von SCHLENK u. RENNING (Liebigs Ann. Chem. 394 [1912]. 194) nicht durchgeführt werden. In Nitrobenzol ist die Stabilität der beiden Radikale ungefähr die gleiche; der Einfl. der —CH<sub>2</sub>·CH<sub>2</sub>-Gruppe auf den für die Stabilisierung des Radikals verantwortlichen elektrischen Effekt ist anscheinend zu gering, um der Messung mit der Mol.-Gew.-Meth. zugänglich zu sein. Die Oxydation des freien Radikals führt unter teilweiser Entfärbung der Lsg. zur Bldg. eines n. Peroxyds. Trotz des geringen Stabilitätsunterschiedes der Radikale ist *Diphenyl-3-acenaphthylcarbinol* stärker bas. als *Diphenyl- $\alpha$ -naphthylcarbinol*, u. seine halochrom. Salze sind tiefer gefärbt. Erhitzen von *Diphenyl- $\alpha$ -naphthylmethylformiat* auf 99° führt zu Zers. unter CO<sub>2</sub>-Abspaltung u. Bldg. des entsprechenden Methans. Bei der analogen Behandlung von *Diphenyl-3-acenaphthylmethylformiat* wird keine CO<sub>2</sub>-Abspaltung beobachtet.

Versuche. *Diphenyl-3-acenaphthylcarbinol*, C<sub>25</sub>H<sub>20</sub>O, aus Phenylmagnesiumbromid u. Phenyl-3-acenaphthylketon oder aus 3-Acenaphthylmagnesiumbromid u. Benzophenon, hat F. 196°. Mit starken Säuren gibt es Halochromieerscheinungen. — *Diphenyl-3-acenaphthylmethan*, C<sub>25</sub>H<sub>20</sub>, aus dem Carbinol, F. 167°. — *Diphenyl-3-acenaphthylmethylchlorid* (II), C<sub>25</sub>H<sub>19</sub>Cl, aus dem Carbinol mit Acetylchlorid oder HCl oder durch Kondensation von Acenaphthen u. Diphenyldichlormethan in CS<sub>2</sub> mit AlCl<sub>3</sub>, hat F. 141°. Mit Fe-, Hg- u. Zn-Halogeniden bildet II halochrom. Derivate. — *Diphenyl-3-acenaphthylmethylbromid*, C<sub>25</sub>H<sub>19</sub>Br, F. 135°, wird in Lsg. in nichtpolaren Lösungsmitteln durch Ag unter Bldg. des freien Radikals leicht reduziert. — *Diphenyl-3-acenaphthylmethylperoxyd*, C<sub>50</sub>H<sub>38</sub>O<sub>2</sub>, aus II in Bzl.-Ä., gelbliches Krystallpulver, F. 167°. Aus kryoskop. Messungen in Bzl. u. Nitrobenzol wird die Radikalstabilität von I zu etwa 70 bzw. 80%<sub>10</sub> bestimmt. — Das bei der Behandlung von II mit mol. Ag entstehende freie I wird aus Aceton in Form von hellgelben Krystallen, die im Vakuum bei 155° schm., erhalten; in fl. SO<sub>2</sub> bildet es eine tief blaugrün gefärbte Lösung. (J. chem. Soc. [London] 1939. 307—10. Febr.) H. ERBE.

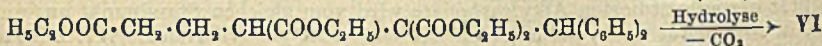
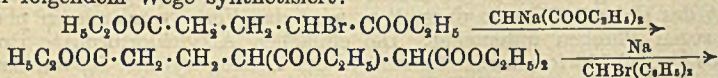
Sydney T. Bowden, *Freie Radikale und Radikalstabilität*. V. *Thermische Stabilität von Chlorformiaten und Carbonaten*. (IV. vgl. vorst. Ref.) Verss. zur Darst. von Triphenylmethylcarbonat durch Umsetzung eines Metalltriphenylmethylats mit Phosgen führen mit nahezu quantitativer Ausbeute zum *Triphenylmethylchlorid*, was auf die therm. Instabilität des intermediär entstehenden Triphenylmethylchlorformiates, Cl·CO·O·C(C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>)<sub>3</sub>, zurückzuführen ist; denn dieses zers. sich unter CO<sub>2</sub>-Abspaltung. Um eine Beziehung zwischen der Radikalstabilität der Estergruppe u. der therm. Stabilität des Chlorformiates aufzustellen, wird das Verh. von anderen phenylierten Derivv. gegen Phosgen untersucht. Die einfachen Alkylchlorformiate sind relativ stabil, das Benzylchlorformiat ist instabil u. der Benzhydrylester ist unbekannt. Die Stabilität der substituierten Alkylcarbonate wird vom gleichen Standpunkt aus untersucht, u. sowohl für diese, als auch für die einfachen phenylierten Derivv. zeigt sich, daß die Radikalstabilität der Estergruppe in Chlorformiaten u. Carbonaten um so größer ist, je niedriger die therm. Stabilität der Verb. ist.

Versuche. Wie die Rk. von COCl<sub>2</sub> mit *K-Triphenylmethylat* führt auch die mit *Triphenylcarbinol* zu Triphenylmethylchlorid. — *Benzhydrylcarbonat*, C<sub>27</sub>H<sub>22</sub>O<sub>3</sub>, aus *K-Benzhydrolat* u. Phosgen in Toluol, hat F. 123°. Das Chlorformiat kann unter keinen Vers.-Bedingungen erhalten werden. — Auch bei der Rk. von *K-Benzylat* mit Phosgen in Toluol wird nur das Carbonat, Kp.<sub>13.5</sub> 200—201°, F. 29°, erhalten. (J. chem. Soc. [London] 1939. 310—14. Febr.) H. ERBE.

Sydney T. Bowden und Tudor John, *Freie Radikale und Radikalstabilität*. VI. *Reaktionen der Triphenylmethylate*. (V. vgl. vorst. Ref.) Durch Einw. der Metalle auf Triphenylcarbinol werden *Li-* u. *Rb-Triphenylmethylat* dargestellt. Das *Na-Deriv.* kann durch Kochen einer Lsg. des Carbinols in Xylol mit Na erhalten werden. Trotz des großen Unterschiedes in dem Elektronenzustand des Metallatoms in den Methylaten u. den polaren Triphenylmetallverbb. besitzt es auch in den ersteren eine bedeutende Reaktivität. *K-Triphenylmethylat* reagiert mit Benzylbromid u. Methylsulfat unter Bldg. des *Benzyl-* bzw. *Methyläthers des Triphenylcarbinols*. Aus der Analogie zwischen den Rkk. des *K-Triphenylmethylats* u. denen des entsprechenden *MgBr-Deriv.*,  $C(C_6H_5)_3 \cdot OMgBr$ , geht die funktionale Beziehung zwischen dem *MgX-Radikal* u. den Alkalimetallen hervor. Wenn auch die genannte *Mg-Verb.* bei Behandlung mit  $CH_3J$  u. Benzylbromid keine Äther des Triphenylcarbinols liefert, so gibt sie doch mit Acetylchlorid *Triphenylmethylchlorid*, das auch bei der Einw. von Phosgen entsteht, was auf die therm. Instabilität des intermediär gebildeten Chlorformiates zurückzuführen ist (vgl. vorst. Ref.). Phenoxy-magnesiumbromid gibt mit  $COCl_2$  *Phenylcarbonat* in guter Ausbeute. Diese Rk. eröffnet eine brauchbare Meth. zur Synth. von solchen Alkyl- oder Arylcarbonaten, die auf dem üblichen Wege über die Rk. der Hydroxyverb. mit Alkalimetallen nicht zugänglich sind.

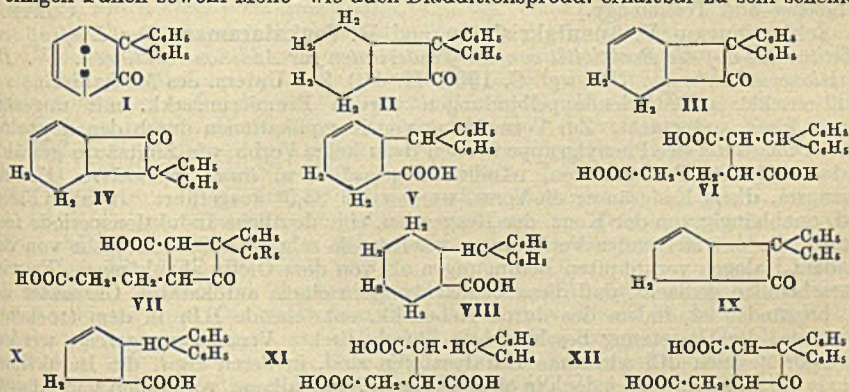
Versuche. *Li-Triphenylmethylat*,  $C_{19}H_{15}OLi$ , aus reinem Carbinol oder dessen Lsg. in Xylol, ist ein feines weißes Pulver, unlösl. in Bzl., Xylol u. Lg., zers. sich im geschlossenen Rohr bei  $360^\circ$ , ohne vorher zu schm.; an feuchter Luft tritt sofort Hydrolyse ein. Die Darst. in Diphenyl verläuft sehr langsam, in Bzl. tritt überhaupt keine Rk. ein. — *Rb-Triphenylmethylat* bildet weiße Krystalle vom F.  $235^\circ$  (Zers.); in kaltem Xylol ist es unlösl., es brennt mit gelber Flamme u. wird an der Luft leicht hydrolysiert. — Ca reagiert mit der Xylollsg. des Carbinols nicht. — *Triphenylmethylbenzyläther*, F.  $106^\circ$ , aus der *K-Verb.* mit Benzylbromid. Mit Hg reagiert das *K-Deriv.* nicht. — Beim Erhitzen von *Triphenylmethoxy-magnesiumbromid* mit  $CuCl_2$  in Bzl.-Ä. können nach Hydrolyse Triphenylmethylperoxyd oder seine Zers.-Prodd. nicht nachgewiesen werden. (J. chem. Soc. [London] 1939. 314—17. Febr.) H. ERBE.

Ernest Harold Farmer und Mohammad Omar Farooq, *Eigenschaften konjugierter Verbindungen*. XX. *Diphenylketen als ein Addend*. (XIX. vgl. C. 1933. II. 2660.) Wie STAUDINGER u. Mitarbeiter gefunden haben, liefert Diphenylketen mit Cyclohexen u. Cyclopentadien Additionsprodd., die als Cyclobutanoderivv. formuliert wurden, doch wurde ihre Konst. nicht bestimmt. Vff. haben nun die Addition von Diphenylketen an Cyclohexen, Cyclopenten, Cyclohexadien u. Cyclopentadien untersucht. Cyclohexadien verbindet sich, ebenso wie Cyclopentadien, leicht bei Zimmertemp. mit Diphenylketen, während sich Cyclohexen nur bei längerem Erhitzen mit Diphenylketen verbindet. Das Addukt aus Cyclohexadien stellt eine monoolefin. Verb. dar, die bei Hydrierung in das Cyclohexenaddukt übergeht. Durch diese Beobachtung wird die Möglichkeit ausgeschlossen, daß dem Cyclohexadienaddukt die Formel I zukommt, dagegen wird aber Formel II für das Cyclohexenaddukt wahrscheinlich gemacht, wodurch dann für das Cyclohexadienaddukt die Formeln III u. IV in Frage kommen. Bei hydrolyt. Spaltung mit Alkali liefert nun das Cyclohexadienaddukt 2 (u. nur 2) isomere Monocarbonsäuren, die sich als stereoisomere Säuren der Formel V erwiesen, da sie beide bei Oxydation mit Permanganat die Tricarbonsäure VI ergaben. Eine der beiden Säuren lieferte nebenher noch eine hygroskop. u. schwer zu reinigende Säure, die möglicherweise eine stereoisomere Form von VI darstellt. Die feste dreibas. Säure VI wurde auf folgendem Wege synthetisiert:



Neben der festen Säure VI entstand auch hier eine hygroskop., schwer zu reinigende Säure, die der oben erwähnten ähnlich war. Die Säure VI entsteht auch dann aus dem Cyclohexadienaddukt, wenn zuerst oxydiert u. dann hydrolyt. gespalten wird. Auf diesem Wege entsteht zunächst die Säure VII, die dann beim Erhitzen mit Alkali VI liefert. Die Struktur des Cyclohexenaddukts ergibt sich aus der Alkalispaltung, bei der eine einbas. Säure entsteht, die nur als VIII formuliert werden kann, da sie ident. ist mit dem Dihydroprod. von V. Demnach kommen dem Cyclohexadienaddukt bzw. Cyclohexenaddukt die Formeln III bzw. II zu. — Ähnliche Abbaurkk. wurden mit

dem STAUDINGERSchen Addukt aus Cyclopentadien u. Diphenylketen (vgl. STAUDINGER u. SUTER, Ber. dtsh. chem. Ges. 53 [1920]. 1095) durchgeführt, wobei dieses Addukt einmal in das hydrolyt. Spaltprod. X u. dessen Oxydationsprod. XI u. zum anderenmal zunächst in ein gummiartiges Oxydationsprod., vermutlich XII, u. dieses in das hydrolyt. Spaltprod. XI übergeführt wurde. 2 Formen (F. 148—149° u. 120 bis 121°) einer einbas. Säure, die nach der Zus. X entsprechen, wurden erhalten, u. diese lieferten bei der Oxydation verschied. isomere Formen (F. 186—187° u. 208—209°) einer dreibas. Säure, die nach der Zus. XI entsprechen. Das beim Abbau in umgekehrter Reihenfolge erhaltene gummiartige Oxydationsprod. lieferte bei der Hydrolyse die dreibas. Säure vom F. 208—209°. Die beiden Formen der dreibas. Säuren sind ident. mit dem von LEWIS, RAMAGE, SIMONSEN u. WAINWRIGHT (C. 1938. I. 1348) beim Abbau des Addukts Cyclopentadien-Diphenylketen erhaltenen stereoisomeren Paar von dreibas. Säuren, deren Konst. durch Synth. sichergestellt wurde. Somit kommt dem Addukt Cyclopentadien-Diphenylketen die Formel IX zu. Obwohl STAUDINGER kein Addukt direkt aus Cyclopenten u. Diphenylketen dargestellt hat u. so nicht die Identität dieses Adduktes mit dem Dihydrid seines Cyclopentadien-Diphenylketenadduktes feststellen konnte, scheint dieser Vgl. später von ALDER u. STEIN („Handbuch d. biol. Arbeitsmethoden“, Abderhalden, Abteil. I, S. 3107) durchgeführt worden zu sein. Es folgt daraus, daß das Cyclopentenaddukt zum Cyclopentadienaddukt dieselbe Beziehung hat wie das Cyclohexenaddukt zum Cyclohexadienaddukt. — Ferner diskutieren Vff. in Verb. mit der Richtung der Ketenaddition an olefin. Systeme die polarisierte Form des Ketens, nämlich  $\text{CRR}'=\text{C}=\text{O}$ , die den meisten Rkk. Rechnung zu tragen scheint. Bzgl. der bevorzugten Bldg. von 4-Ringen u. nicht von 6-Ringen bei der Einw. von Ketenen auf konjugierte Diene teilen Vff. noch mit, daß sich nach Vorvers. auch offenkettige Butadiene wie die cycl. Analogen verhalten, obwohl zumindest in einigen Fällen sowohl Mono- wie auch Diadditionsprod. erhaltbar zu sein scheinen.

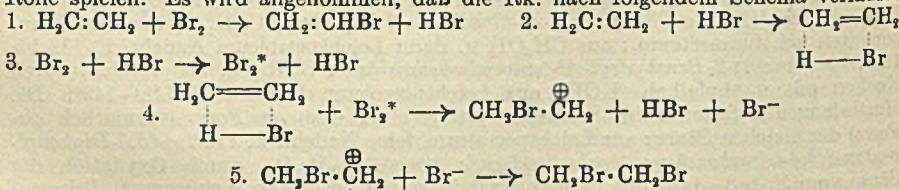


Versuche. Addukt Cyclohexen-Diphenylketen,  $\text{C}_{20}\text{H}_{20}\text{O}$ , Darst. nach STAUDINGER u. SUTER (l. c.), F. 130°. — 2-Benzhydrylhexahydrobenzoesäure,  $\text{C}_{20}\text{H}_{22}\text{O}_2$ , aus vorigem durch Kochen mit methylalkoh. Na-Methylat; aus Leichtpetroleum kleine Prismen, F. 151—152°. Die Mutterlaugen lieferten einen gummiartigen Rückstand, der mit Leichtpetroleum ein krystallines Pulver vom F. 123° ergab, das zweifellos eine stereoisomere Form der 2-Benzhydrylhexahydrobenzoesäure darstellt, sich jedoch nicht ganz von einer schmierigen Substanz trennen ließ. — Addukt  $\Delta^{1,3}$ -Cyclohexadien-Diphenylketen (7-Keto-8,8-diphenyl- $\Delta^2$ -bicyclo-[4:2:0]-octen),  $\text{C}_{20}\text{H}_{18}\text{O}$ , aus den Komponenten bei Zimmertemp.; aus  $\text{CH}_3\text{OH}$  u. dann Leichtpetroleum Nadeln, F. 132 bis 133°. — *trans*(?)-2-Benzhydryl- $\Delta^2$ -tetrahydrobenzoesäure,  $\text{C}_{20}\text{H}_{20}\text{O}_2$ , aus vorigem durch Kochen mit methylalkoh. KOH; aus Leichtpetroleum Nadeln, F. 148—149°. Die Mutterlaugen lieferten beim Stehen Krystalle einer isomeren Form (vermutlich *cis*-Form) der gleichen Säure; aus Leichtpetroleum feine Nadeln, F. 112°. — 5,5-Diphenylpentan-1,3,4-tricarbonsäure (hochschmelzende Form),  $\text{C}_{20}\text{H}_{20}\text{O}_6$ , durch Oxydation der Säure vom F. 148—149° mit Permanganat in wss. u. in aceton. Lsg.; aus Ä. Prismen, F. 210° (bei schnellem Erhitzen 228°). Dieselbe Säure entsteht auch aus der Säure vom F. 112°, doch entsteht hier nebenher ein sehr hygroskop., stark saures Pulver, das dem auch bei der Synth. der 5,5-Diphenylpentan-1,3,4-tricarbonsäure erhaltenen

ähnlich ist. — Hydrierung der Säure vom F. 148—149° lieferte 2-Benzhydrylhexahydrobenzoesäure. — Hydrierung des Addukts Cyclohexadien-Diphenylketen gab das Addukt Cyclohexen-Diphenylketen. — 2,2-Diphenylcyclobutanon-3-carbonsäure-4-propionsäure, C<sub>20</sub>H<sub>18</sub>O<sub>5</sub>, durch Kochen des Addukts Cyclohexadien-Diphenylketen mit KMnO<sub>4</sub> in Aceton; aus Leichtpetroleum u. Ä.-Bzl. Prismen, F. 205—206°; Kochen mit methylalkoh. NaOH gab die höherschmelzende Form der 5,5-Diphenylpentan-1,3,4-tricarbon-säure. — Butan-1,1,2,4-tetracarbonsäuretetraäthylester, C<sub>16</sub>H<sub>26</sub>O<sub>8</sub>, durch Erhitzen von α-Bromglutarsäureäthylester mit Na-Malonester in Bzl.; Kp.<sub>0,5</sub> 168—170°. — 5,5-Diphenylpentan-1,3,4-tricarbon-säure, voriger Ester wurde mit pulverisiertem Na in Bzl. u. dann mit Diphenylmethan gekocht, wobei neben Tetraphenyläthan ein öliges Ester (Kp.<sub>1</sub> 252°) entstand, der mit alkoh. KOH verseift ein krystallines Pulver ergab, das beim Kochen mit verd. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> langsam CO<sub>2</sub> verlor u. in Lsg. ging. Aus der heißen Lsg. schied sich beim Erkalten die Tricarbon-säure aus; aus Ä.-Bzl. glänzende Nadeln, F. 210° (bei schnellem Erhitzen 228°). Die Ä.-Bzl.-Mutterlauge enthielt noch eine stark hygroskop. Säure, die als weißes Pulver erhalten wurde, aber nicht hinreichend gereinigt werden konnte. — Addukt Cyclopentadien-Diphenylketen, C<sub>15</sub>H<sub>14</sub>O, Darst. nach STAUDINGER u. SUTER (l. c.), F. 89—90°. — 2-Benzhydrylcyclopenten-1-carbon-säure, C<sub>19</sub>H<sub>18</sub>O<sub>2</sub>, aus vorigem mit methylalkoh. KOH; aus Leichtpetroleum 2 isomere Formen: a) lange, glänzende Nadeln, F. 148—149°, wenig lösl. in Petroleum, b) kry-stalline Aggregate, F. 121—122°, stark lösl. in Petroleum. — 4,4-Diphenylbutan-1,2,3-tri-carbonsäure vom F. 186—187°, C<sub>19</sub>H<sub>18</sub>O<sub>6</sub>, durch Oxydation der Säure vom F. 148—149° mit KMnO<sub>4</sub> in Aceton; aus Bzl.-Ä. Platten. — 4,4-Diphenylbutan-1,2,3-tricarbon-säure vom F. 208—209°, analog vorigem aus der Säure vom F. 121—122°; aus Ä.-Bzl. Nadeln. — Oxydation des Addukts Cyclopentadien-Diphenylketen mit KMnO<sub>4</sub> in Aceton lieferte eine gummiartige M., die beim Erhitzen mit methylalkoh. NaOH die vorige Säure ergab. (J. chem. Soc. [London] 1938. 1925—30. Dez. London, Imperial Coll. of Science and Technology.)

CORTE.

**Sekharipuram V. Anantakrishnan und R. Venkataraman, Der Einfluß von Substituenten auf die Reaktivität von Äthylenderivaten für Additionsreaktionen. IV. Der Reaktionsmechanismus.** (III. vgl. C. 1936. II. 44.) Zur Unters. des Mechanismus von Additionsrkk. an Äthylendoppelbindungen werden Bromierungs- u. mit ungesätt. Säuren kinet. untersucht. Zur Vermeidung von Komplikationen durch den doppelten polaren Charakter der Phenylgruppe werden dazu keine Verb. wie Zimtsäure gewählt, sondern aliph. Carbonsäuren, nämlich Tiglinsäure u. trans-Croton-säure (I). Als Lösungsm. dient Essigsäure; die Verss. werden bei 35,5° ausgeführt. In allen Fällen wird, unabhängig von der Konz. der Reagenten, eine deutliche Induktionsperiode festgestellt, die mit steigender Verdünnung wächst; sie scheint außerdem mehr von den mit dem Halogen verknüpften Bedingungen als von dem Olefin abzuhängen. Es wird wahrscheinlich gemacht, daß diese Beobachtung in einem autokatalyt. Charakter der Rk. begründet ist, indem das durch Nebenrkk. entstehende HBr in dem trockenen Lösungsm. die Umsetzung beschleunigt. Durch direkte Verss. kann gezeigt werden, daß HBr u. auch JCl wirksame Katalysatoren sind, in deren Ggw. die Induktionsperiode verschwindet, die jedoch in einer gewissen Minimalkonz. vorhanden sein müssen, damit bimol. Rk.-Geschwindigkeitskonstanten erhalten werden (Verss. mit I). Das Vorliegen einer einfachen trimol. Rk. kann ausgeschlossen werden. Offenbar kann die Rk. nur durch Annahme eines Kettenmechanismus gedeutet werden. Die untersuchten Rkk. entsprechen den von SEMENOFF (Chemical Kinetics and Chain Reactions, 1935, S. 67, 463) angenommenen Typen. Da HBr den exponentiellen Charakter der Umsetzungen zu einem einfachen bimol. red., so muß es im Mechanismus eine entscheidende Rolle spielen. Es wird angenommen, daß die Rk. nach folgendem Schema verläuft:



Ein ähnlicher Mechanismus gilt für die unter Beteiligung von JCl verlaufende Reaktion. Die Induktionsperiode ist die für die Bldg. der Ketten benötigte Zeit, die die ersten 4 Rk.-Stufen umfaßt. Ist HBr von Anfang an zugegen, so fällt die 1. Stufe fort u. die

Rk. tritt sofort in den stationären Zustand ein. Anomal ist das Verh. von dem Rk.-Gemisch zugesetztem  $\text{SbBr}_3$ , welches sich als negativer Katalysator erweist. Daraus geht auch hervor, daß bei der katalysierten Bromierung der Katalysator- $\text{Br}_2$ -Komplex nicht die ausschlaggebende Rolle spielen kann. Die Verlängerung der Induktionsperiode durch  $\text{SbBr}_3$  kann auf Inaktivierung von  $\text{HBr}$  durch Überführung in  $\text{HSbBr}_4$  zurückgeführt werden. Das Auftreten von negativer Katalyse spricht bes. für das Vorliegen einer Kettenreaktion. Bei ausreichender Konz. des Katalysators wird die Rk. meßbar bimol.; unter derartigen Bedingungen ist ein Vgl. der relativen Reaktivität von Olefinen für Additionsrkk. durchführbar. (J. chem. Soc. [London] 1939. 224—29. Febr. Annamalai-nagac, S. Indien, Univ.)

H. ERBE.

**Eugene Lieber und G. B. L. Smith**, *Reduktion von Nitroguanidin*. X. *Die Hydrolyse von Aminoguanidin in saurem und basischem Medium*. (IX. vgl. C. 1939. I. 3147.) Aminoguanidin (I) unterliegt in bas. Medium in weit stärkerem Maße der Hydrolyse als unter vergleichbaren Umständen in saurem. In schwach saurer Lsg. werden sowohl I als auch *Semicarbazid* (II) nicht angegriffen; mit steigender Säurekonz. u. Einw.-Dauer wird jedoch II prakt. völlig zerlegt, während I fast unverändert bleibt. In Lsgg., die weniger als 0,2-n.  $\text{NaOH}$  enthalten, wird I viel schneller als II hydrolysiert; in stärker alkal. Lsgg. hingegen ist die Rk.-Geschwindigkeit mit II größer. Die Vers.-Ergebnisse sprechen für das Vorhandensein eines Aminoguanidiniumions, das in Analogie zu der für das Guanidiniumion von LECHER u. GRAF (Liebigs Ann. Chem.

438 [1924] 154; 445 [1925] 61) vorgeschlagenen Struktur als  $\text{H}_2\text{N}-\text{H}_2\text{N}^+=\text{C} \begin{matrix} \text{NH}_2 \\ \text{NH}_2 \end{matrix}$  formuliert wird. — Das I wird durch katalyt. Hydrierung von Nitroguanidin am  $\text{PtO}_2$ -Kontakt bei 125 at u. 25,75 bzw. 125° dargestellt. (J. Amer. chem. Soc. 59. 2283—87. 6/11. 1937. Brooklyn, N. Y.)

H. ERBE.

**Eugene Lieber und G. B. L. Smith**, *Reduktion von Nitroguanidin*. XI. *Die Reduktion von  $\alpha$ -Alkyl- $\gamma$ -nitroguanidinen*. (X. vgl. vorst. Ref.) Es wird gezeigt, daß sich die Meth. der katalyt. Hydrierung (120 at, Raney-Ni-Kontakt bei Zimmertemp.) zur Darst. von Red.-Prodd. von  $\alpha$ -Alkyl- $\gamma$ -nitroguanidinen verwenden läßt. In alkal. u. in neutralem Medium entsteht als erste Red.-Stufe die Nitrosoverb., während die Rk. in saurer Lsg. sofort bis zur Aminoverb. führt. Die Nitrosoverb. werden in Form ihrer Ni-Salze isoliert. Die Hydrierungsverss. bestätigen die von DAVIS u. ELDERFIELD (C. 1933. I. 2394) für die von ihnen dargestellten Alkylnitroguanidine angenommene Struktur  $\text{RNHC} (= \text{NH})\text{NH}-\text{NO}_2$ . — *Ni-Salz des  $\alpha$ -Methyl- $\gamma$ -nitroguanidins*,  $\text{C}_4\text{H}_{10}\text{O}_2\text{N}_3\text{Ni}$ , rot. — *Ni-Salz des  $\alpha$ -Äthyl- $\gamma$ -nitroguanidins*,  $\text{C}_6\text{H}_{14}\text{O}_2\text{N}_3\text{Ni}$ , leuchtend rot. Die Ni-Salze sind leicht verbrennbar u. explosiv. —  *$\alpha$ -Methyl- $\gamma$ -aminoguanidinium-pikrat*,  $\text{C}_3\text{H}_7\text{O}_2\text{N}_7$ , F. 162°. —  *$\alpha$ -Äthyl- $\gamma$ -aminoguanidinium-pikrat*, F. 114°. (J. Amer. chem. Soc. 59. 2287—89. 6/11. 1937.)

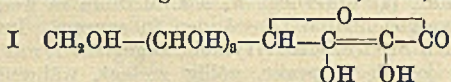
H. ERBE.

**Hugh S. Taylor und Charles Rosenblum**, *Die Photolyse von Aceton in Gegenwart von Wasserstoff*. Der photochem. Zerfall von Aceton wird im Licht von Wellenlängen  $> 2500 \text{ \AA}$  in Ggw. u. in Abwesenheit von  $\text{H}_2$  bei Temp. von 70—300° untersucht: Bis 160° liefert Aceton ohne  $\text{H}_2$ -Zusatz als vorherrschendes KW-stoffprod. Äthan, während die Methanbildung zu vernachlässigen ist. Der Anteil an Methan nimmt mit der Temp. rasch zu, die Aktivierungsenergie seiner Bldg. ist dabei 8,6 Kcal. In Ggw. von  $\text{H}_2$  ist die Methanbildung bei 70° noch zu vernachlässigen, bei 160° aber schon merklich u. nimmt ebenfalls rasch mit der Temp. zu, in diesem Falle aber entsprechend einer Aktivierungsenergie von 6,4 Kcal. Bei 300° ist in Ggw. von  $\text{H}_2$  die Methanmenge dreimal so groß wie die Äthanmenge, woraus sich ergibt, daß die photochem. Dissoziation in Methylradikale der überwiegende, wenn nicht ausschließliche Primärprozeß ist. Vergleicht man die gefundene CO-Menge mit der Summe der KW-stoffe Methan u. Äthan, so ergibt sich bei den tieferen Temp. ein Fehlbetrag an CO, bei den Temp. von 160° aufwärts an KW-stoffen; ersteres ist durch Bldg. komplizierterer Moll. (z. B. Diacetyl), letzteres durch Bldg. höherer KW-stoffe zu erklären. Es wird gezeigt, daß die Äthanbildung entweder eine Wandrk. mit der Aktivierungsenergie Null oder eine bimol. Rk. mit geringer Aktivierungsenergie ist. Die Abnahme der Äthanbildung mit steigender Temp. wird einer Abnahme der stationären Methylradikalkonz. zugeschrieben. Für die Rk.  $\text{CH}_3 + \text{H}_2 = \text{CH}_4 + \text{H}$  ergibt sich eine Aktivierungsenergie von  $11 \pm 2$  Kcal. In dem unteren Teil des Temp.-Bereiches ist die Quantenausbeute  $< 1$  (bei 70° 0,2), sie steigt mit zunehmender Temp. gegen 1 an. Durch prim. Dissoziation in die Radikale  $\text{CH}_3 + \text{COCH}_3$  u. Regeneration von Aceton etwa über Diacetylbildung nach  $\text{CH}_3\text{COCOCH}_3 + \text{CH}_3 = \text{CH}_3\text{COCH}_3 + \text{CH}_3\text{CO}$  wäre diese Abnahme der Quanten-

ausbeute zu verstehen. (J. chem. Physics 6. 119—23. März 1938. Löwen [Louvain], Belg., Univ., Labor. de la Chaire Franquii.) REITZ.

**J. Gasopoulos und G. Constantinides**, *Photochemische Bildung von Diphenylharnstoff*. Es wird die Bldg. von Diphenylharnstoff aus  $\text{CS}_2$  u.  $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$  unter der Einw. von Sonnenlicht untersucht. Diese Rk. verläuft mit fast 50-mal so großer Ausbeute wie die Dunkelrk. unter sonst gleichen Bedingungen. Dies wird darauf zurückgeführt, daß im Licht feinverteilter S abgeschieden wird, welcher offenbar katalyt. Wirksamkeit besitzt. Die einmal im Licht eingeleitete Rk. läuft auch im Dunkeln weiter fort. (Praktika 2. 399—403. 1927. [Orig.: griech.; Ausz.: franz.] Sep.) H. ERBE.

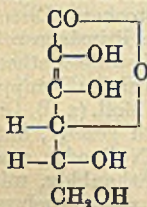
**Georges Carpéni**, *Darstellung, Elektrometrie und Ultraviolettspektrographie der Glucoheptoascorbinsäure*. (Vgl. C. 1938. II. 1782. 3229.) Die *Glucoheptoascorbinsäure* (I) wird aus  $\alpha$ -Glucoheptose auf dem Wege über das Osazon, Oson, Nitril dargestellt. Die I



zeigt unter dem Polarisationsmikroskop deutliche Doppelbrechung. Eine Röntgenstrahlenaufnahme des Sirups von I zeigt ein halbkristallines Bild. Nach beiden Methoden scheint es sich um eine mikrokrystalline Verb. zu handeln. Elektrometr. werden mit der Glaselektrode folgende Dissoziationskonstanten der I bestimmt:  $pK_1 = 4,30 \pm 0,05$ ;  $pK_2 \approx 11-12$ . Für die durch Oxydation mit Jod erhaltene *Oxyglucoheptoascorbinsäure* ist  $pK_0 \approx 8,8$ . Durch UV-Spektrographie werden folgende Maxima  $\lambda_m$  der Absorptionskurven. mol. Extinktionskoeff.  $\epsilon_m$  erhalten:  $pH \leq 3,0$  (undissoziiertes Mol.);  $\lambda_m = 2430 \text{ \AA}$ ,  $\epsilon_m = 10\,500$ ,  $pH = -0,1$ .  $5,5 \leq pH \leq 11,5$  (monovalentes negatives Ion);  $\lambda_m = 2650 \text{ \AA}$ ,  $\epsilon_m = 17\,000$ ,  $pH \approx 6,5$ .  $pH \geq 12,9$  (bivalentes negatives Ion);  $\lambda_m = 2980 \text{ \AA}$ ,  $\epsilon_m = 14\,000$ ,  $pH = 13,62$ . Aus der Kurve  $\lambda_m = f(pH)$  folgt für  $pK_2$  der Wert  $\approx 12$ , der genauer ist als der elektrometr. erhaltene. Der Einfl. der Länge der Kohlenstoffkette auf die Eigg. der Endiol- $\alpha$ -ketogruppe ist geringfügig. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 206. 1376—78. 9/5. 1938.) H. ERBE.

**Georges Carpéni**, *Über die Ultravioletabsorptionsspektren und die Dissoziationskonstanten der  $\alpha$ -Ketoendiole; Redukton, Reduktinsäure, Ascorbinsäure und d-Glucoascorbinsäure*. (Vgl. vorst. Ref.) Die Messung der Lage  $\lambda_m$  des Maximums der Absorptionsbanden der genannten Verb. als Funktion des  $pH$  ergibt je 3 Bereiche, in denen die spezif. Absorption der undissoziierten Verb. dem mono- u. dem bivalenten negativen Ion zukommt. Redukton (I)  $pH \leq 4$   $\lambda_m = 2675 \text{ \AA}$ ,  $pH = 6-12$   $\lambda_m = 2910 \text{ \AA}$ ,  $pH \geq 13,4$   $\lambda_m = 3200 \text{ \AA}$ ; Reduktinsäure (II)  $pH \leq 3,5$   $\lambda_m = 2650 \text{ \AA}$ ,  $pH = 6-12$   $\lambda_m = 2790 \text{ \AA}$ ,  $pH \geq 13,5$   $\lambda_m = 3140 \text{ \AA}$ ; l-Ascorbinsäure  $pH \leq 3,0$   $\lambda_m = 2425 \text{ \AA}$ ,  $pH = 5,5-11,5$   $\lambda_m = 2645 \text{ \AA}$ ,  $pH \geq 12,5$   $\lambda_m = 2980 \text{ \AA}$ ; d-Glucoascorbinsäure  $pH \leq 3,0$   $\lambda_m = 2420 \text{ \AA}$ ,  $pH = 5,5-11,5$   $\lambda_m = 2650 \text{ \AA}$ ,  $pH \geq 12,5$   $\lambda_m = 2990 \text{ \AA}$ . Die  $\lambda_m = f(pH)$ -Kurven ermöglichen eine angenäherte Best. der 2. Dissoziationskonstanten  $k_2$  für I u. II:  $pK_2 \approx 12,8$  bzw. 12,9. Die Unters. bestätigen die lacton-, nicht carboxyl. Struktur der Ascorbinsäure, da die Acidität von I u. II, die keine carboxyl. Struktur besitzen können, von der der Ascorbinsäuren nur wenig verschied. ist. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 206. 1571—73. 23/6. 1938.) H. ERBE.

**Georges Carpéni**, *Darstellung, Elektrometrie und Ultraviolettspektrographie der d-Araboascorbinsäure*. (Vgl. vorst. Ref.) Die *d-Araboascorbinsäure* (Isovitamin C) (I), ein Stereoisomeres der l-Ascorbinsäure (Vitamin C) (II) hat nebenst.



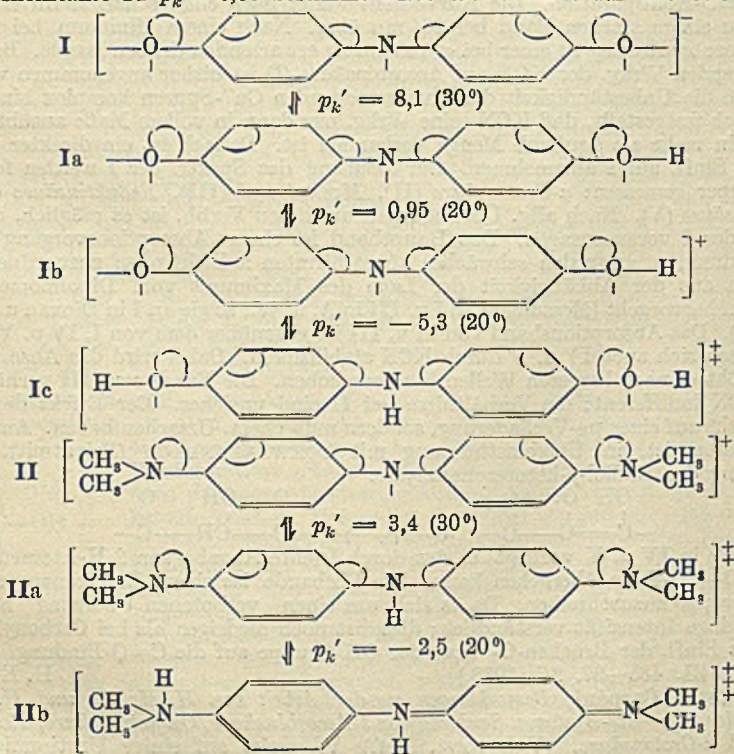
Konfiguration. Sie wird, ausgehend von Fructose, auf dem Wege über  $\beta$ -Diacetonfructose, Kaliumdiaceton-2-ketogluconat, Methyl-2-ketogluconat in Form des Na-Salzes dargestellt. Die freie I hat F.  $164^\circ$ . Elektrometr. Messungen ergeben die beiden Dissoziationskonstanten  $pK_1 = 4,23 \pm 0,02$ ;  $pK_2 \sim 11-12$ . Die aus I durch Oxydation mit Jod dargestellte *d-Oxyaraboascorbinsäure* hat  $pK_0 \sim 8,8$ . Weiterhin werden die Lage  $\lambda_m$  der Maxima der Absorptionsbanden als Funktion des  $pH$ , sowie die entsprechenden Intensitäten  $\epsilon_m$  bestimmt. Die  $\lambda_m = f(pH)$ -Kurve zeigt bei  $pH \leq 3$  eine Bande bei  $2420 \text{ \AA}$ , die dem undissoziierten I entspricht, während die im  $pH$ -Bereich zwischen  $5,5$  u.  $11,5$  bei  $2645 \text{ \AA}$  u. bei  $pH \geq 12,5$  bei  $2990 \text{ \AA}$  gefundenen Banden dem mono- bzw. dem bivalenten Ion zugehören. Die Ergebnisse der Arbeit zeigen, daß die ster. Isomerie zwischen I u. II keinen Einfl. auf die allg. Eigg. der  $\alpha$ -Keto-Endiolgruppierung,  $-\text{C}(\text{OH})=$



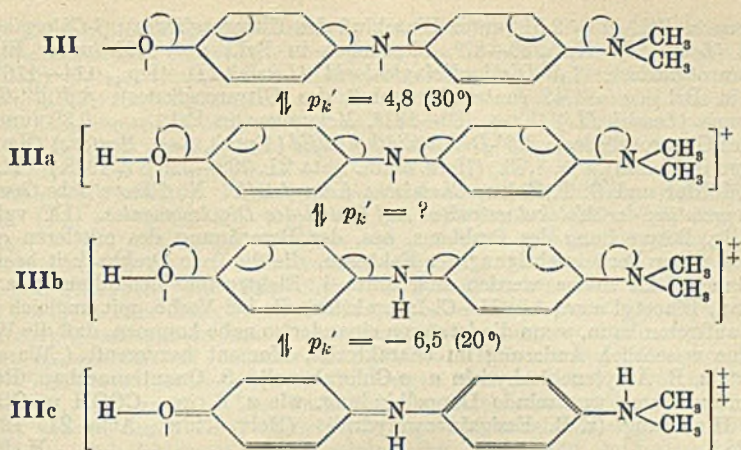
zwischen der Arbeit von MOHLER u. LOHR u. seinen eigenen Ergebnissen (vgl. C. 1938. II. 1782; vgl. auch vorvorst. Ref. u. unveröffentlicht) hin u. stellt folgendes fest: Die Endiol- $\alpha$ -ketoverbb. besitzen als Funktion der  $p_H$  drei ausgeprägte Banden (vgl. l. c.). Einen bathochromen Effekt von KCN in Lsgg. von Ascorbinsäure oder allg. von Endiol- $\alpha$ -ketoverbb. hat Vf. nicht beobachtet. Der Einfl. von KCN ist nur in neutralem Medium von Bedeutung; in stark alkal. ist er sehr gering. Er besteht nur in einer Verhinderung der Oxydation u. nicht der Zers. der Endiol- $\alpha$ -ketoverbindungen. Die Deutung durch MOHLER u. LOHR sowie SCHWARZENBACH ist nicht so sehr auf die Endiol- $\alpha$ -keto-funktion selbst, wie auf die daraus durch Oxydation entstehende Gruppierung  $-\text{CO}(\text{H}_2\text{O})-\text{CO}(\text{H}_2\text{O})-\text{CO}-$  zu beziehen. (Helv. chim. Acta 21. 1031—36. 1/10. 1938. Paris, École des Hautes Études, Labor. de Chim. Physique et d'Électrochimie.) H. ERBE.

**H. Mohler**, *Entgegnung auf die vorstehenden Bemerkungen*. Es wird darauf hingewiesen, daß die Vers. von CARPÉNI mit denen des Vf. nicht unbedingt vergleichbar sind, da sie unter verschied. Bedingungen ausgeführt worden sind. Die Ergebnisse der vorvorst. referierten Arbeit können reproduziert werden. In Pufferlsgg. bei  $p_H = 5,29$  hat Vf. den bathochromen Effekt des KCN, der in nichtgepufferten Lsgg. eindeutig auftritt, nicht beobachtet. Der Effekt hängt nicht mit dem Säurecharakter zusammen; er muß der Endiolgruppierung zugeschrieben werden. Der Annahme einer ausgesprochenen Stabilität der Endiolgruppe wird widersprochen. Die Rolle des Sauerstoffs bei der Stabilisierung der Ascorbinsäure durch KCN wird kurz besprochen. (Helv. chim. Acta 21. 1036—38. 1/10. 1938.) H. ERBE.

**G. Schwarzenbach, H. Mohler und J. Sorge**, *Molekulare Resonanzsysteme*. VII. *Die verschiedenen Ionisationsstufen der Indophenole und Indamine und ihre Absorptionsspektren*. (VI. vgl. C. 1938. I. 1562.) Vff. untersuchen die Beziehungen zwischen den Indicatoreigg. u. den bei den Farbumschlägen anzunehmenden Resonanz- (Mesomerie-) Zuständen von Indophenolen u. Indaminen. Beim *Phenolindophenol* (I) kommt der asymm. orangefarbenen Form ein übermäßig großes Existenzgebiet zu, was durch Annahme eines Aciditätsgleichgewichtes  $\text{Ia} \rightleftharpoons \text{Ib}$  gedeutet wird, dessen Gleichgewichtskonstante zu  $p_k = 0,95$  bestimmt wird. Der Nachw. für das Gleichgewicht







wird colorimetr. u. kinet. gebracht. [Best. der Hydrolysegeschwindigkeit (monomol.) u. des Extinktionskoeff. bei 20°; die Messung des Aciditätsgleichgewichtes basiert im wesentlichen auf der Unbeständigkeit u. leichten hydrolyt. Zerlegbarkeit des Ions I c.] Beim *Bindschedlerschen Grün* (II) weist die symm. grüne Formen einen bes. großen Existenzbereich auf, wofür das Gleichgewicht  $\text{II} \rightleftharpoons \text{IIa}$  verantwortlich ist (vgl. C. 1939. I. 2748). Das zweifach positive Ion II b wird ebenfalls ziemlich rasch zerlegt, während II völlig stabil ist; da die Hydrolysegeschwindigkeit jedoch viel kleiner als beim I ist, läßt sich das Gleichgewicht hier viel leichter ermitteln. Zum Vgl. mit II wird auch der Farbumschlag des *Malachitgrüns* untersucht; bei dieser Verb. hat die symm. Form einen kleineren Existenzbereich als beim II. Beim *Phenolblau* (III) wird der Farbwechsel bei  $p_H = 4,8$  mit dem Übergang  $\text{III} \rightleftharpoons \text{IIIa}$  erklärt. Die  $p_K$ -Werte für den Farbumschlag von I, II u. III in starker  $\text{H}_2\text{SO}_4$  werden tabellar. zusammengestellt. — Aus den Absorptionskurven der verschied. Ionisationsstufen der Farbstoffe in verschied. Pufferlsgg. geht die schon früher (vgl. C. 1938. I. 1561) beobachtete Ähnlichkeit zwischen der Absorption aller symm. Formen untereinander u. aller asymm. Formen untereinander hervor. Die Form der Kurven ist eine scharfe Bande mit einer Inflexion in ihrem kurzwelligen Abfall. Werden die beiden ionogenen Sauerstoffe im voll ionisierten Phenolsulfonphthalein oder Benzaurin durch 2 OH- oder  $\text{N}(\text{CH}_3)_2$ -Gruppen ersetzt, so rückt diese Bande zuerst nach kürzeren, dann nach längeren Wellen. Eine Anlagerung eines Protons an das zentrale N-Atom ist ohne Einfl. auf die Symmetrie des Mol., u. es erfolgt nur eine geringe Änderung der Absorption. (Helv. chim. Acta 21. 1636—45. 1/12. 1938. Zürich, Univ., Chem. Inst. u. Chem. Labor. der Stadt.)

H. ERBE.

H. Mohler, *Chemische Kampfstoffe*. VII. *Dipolmomente von Nasen- und Rachenreizstoffen (Blaukreuzkampfstoffen)*. (Experimentell mitbearbeitet von J. Sorge.) (VI. vgl. C. 1938. I. 3153.) Es werden folgende Dipolmomente  $\mu$  ( $\cdot 10^{18}$  elstatE) gemessen: *Diphenylarsinchlorid* (Clark I) (F. 39°,  $K_p_{-18}$  150—155°, Messungen in Hexan)  $\mu = 2,70$ ; *Diphenylarsincyranid* (Clark II) (F. 33—33,5°, Messungen in Hexan)  $\mu = 4,19$ ; *Phenarsazinchlorid* (Adamsit) (F. 194—196°, Messungen in Bzl.)  $\mu = 2,26$  (unter Einschluß des Ultrarotgliedes). Die Werte für DE. u. D. der Lsgg. werden tabellar. mitgeteilt. (Helv. chim. Acta 21. 784—86. 1/7. 1938, Zürich, Chem. Labor. d. Stadt.) H. ERBE.

H. Mohler, *Chemische Kampfstoffe*. VIII. *Dipolmomente von Lungengiften (Grünkreuzkampfstoffen)*. (Experimentell mitbearbeitet von J. Sorge.) (VII. vgl. vorst. Ref.) Es werden folgende Dipolmomente  $\mu$  bestimmt: *Chlorameisensäuremethylester* ( $K_p_{-73,3}$  71,2—71,5; Messungen in Bzl.)  $\mu = 2,22$  (unter Einschluß des Ultrarotgliedes). *Chlorameisensäuretrichlormethylester* (Perstoff) ( $K_p_{-72,5}$  127,2°, Messungen in Hexan)  $\mu = 2,16$ ; *Chlorpikrin* ( $K_p_{-72,8}$  111°, Messungen in Hexan)  $\mu = 1,91$  (unter Einschluß des Ultrarotgliedes.) DE. u. D. der Lsgg. s. im Original. (Helv. chim. Acta 21. 787—88. 1/7. 1938.) H. ERBE.

H. Mohler, *Chemische Kampfstoffe*. IX. *Dipolmomente von Hautgiften (Gelbkreuzkampfstoffen)*. (Experimentell mitbearbeitet von J. Sorge.) (VIII. vgl. vorst. Ref.) Es werden folgende Dipolmomente  $\mu$  ermittelt: *Athylarsindichlorid* ( $K_p_{-15}$  46°;  $K_p_{-10}$  41°,

Messungen in Bzl.)  $\mu = 2,51$  (unter Einschluß des Ultrarotgliedes);  $\beta$ -Chlorvinylarsindichlorid (Lewisit I) (Kp.<sub>22</sub> 86—87°, Messungen in Bzl.)  $\mu = 1,77$  (unter Einschluß des Ultrarotgliedes);  $\beta, \beta'$ -Dichlordivinylchlorid (Lewisit II) (Kp.<sub>12</sub> 114—116°, Messungen in Bzl.)  $\mu = 1,45$  (unter Einschluß des Ultrarotgliedes);  $\beta, \beta', \beta''$ -Trichlordivinylarsin (Lewisit III) (Kp.<sub>10</sub> 130—131°, Messungen in Bzl.)  $\mu = 0,39$  (unter Einschluß des Ultrarotgliedes);  $\beta, \beta'$ -Dichlordiäthylsulfid (Yperit, Lost, Senfgas) (Kp.<sub>18</sub> 116°, Messungen in Hexan)  $\mu = 1,76$ . (Helv. chim. Acta 21. 789—92. 1/7. 1938.) H. ERBE.

H. Mohler und C. T. Zahn, *Chemische Kampfstoffe. X. Theoretische Grundlagen zur Interpretation der Molekularstruktur auf Grund des Dipolmomentes.* (IX. vgl. vorst. Ref.) Allg. Besprechung des Problems, bes. der Berechnung des mittleren quadrat. Momentes, unter Berücksichtigung der Faktoren, die die freie Drehbarkeit beeinträchtigen können. Als solche werden angeführt: 1. Elektrostat. Behinderung (z. B. Dichloräthan, Diacetyl usw.). 2. H—Cl-Interaktion, die bei Verb. mit ungleich polaren Atomen auftreten kann, wenn die letzteren einander so nahe kommen, daß die Wechselwrkg. eine wesentlich Änderung im charakterist. Moment hervorruft („Wasserstoffbindung“; z. B. Äthylenchlorhydrin u. o-Chlorphenol). 3. Quantenmechan. Resonanz (Behinderung durch wechselnde Doppelbindung, wie z. B. in —COOH u. COOCH<sub>3</sub>). 4. Ster. Hinderung (z. B. Essigsäureanhydrid). (Helv. chim. Acta 21. 1276—83. 1/10. 1938.) H. ERBE.

C. T. Zahn und H. Mohler, *Chemische Kampfstoffe. XI. Dipolmoment und Molekularstruktur. Interpretation von Experimentaldaten.* (X. vgl. vorst. Ref.). Während im allg. beim Ersatz einer Alkyl- durch eine Phenylgruppe das Dipolmoment nur wenig verändert wird, werden folgende Ausnahmen von dieser Regel festgestellt: CH<sub>3</sub>·CH<sub>3</sub> → C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>·CH<sub>3</sub>  $\mu = 0,0 \rightarrow 0,4$ ; CH<sub>3</sub>·Cl → C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>·Cl  $\mu = 1,9 \rightarrow 1,5$ ; CH<sub>3</sub>·NO<sub>2</sub> → C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>·NO<sub>2</sub>  $\mu = 3,2 \rightarrow 3,9$ ; CH<sub>3</sub>·CO·CH<sub>2</sub>Cl → C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>·CO·CH<sub>2</sub>Cl  $\mu = 2,4 \rightarrow 3,3$ . Bzgl. des letzteren Falles kann qualitativ geschlossen werden, daß die Anomalie einer „H—Cl-Bindung“ zuzuschreiben ist. Im Falle der Übergänge CH<sub>3</sub>·CH<sub>2</sub>Cl → C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>·CH<sub>2</sub>Cl  $\mu = 2,0 \rightarrow 1,8$  u. CH<sub>3</sub>·CHBr → C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>·CH<sub>2</sub>Br  $\mu = 1,9 \rightarrow 1,9$  werden angenähert die n. Effekte für die Substitution CH<sub>3</sub> → C<sub>6</sub>H<sub>5</sub> beobachtet. Beim  $\omega$ -Bromxylo (p-) verursacht die Einführung der CH<sub>3</sub>-Gruppe keine wesentliche Änderung des Momentes. Dagegen läßt das Moment des  $\alpha$ -Brombenzylcyanids eine Abhängigkeit von den Substituenten erkennen. Eine Entscheidung, ob die Drehung C<sub>ar</sub> → C<sub>a1</sub> frei ist oder nicht, läßt sich nicht bringen, weil das Moment von der Drehung prakt. nicht abhängt. Bei der Diskussion der beobachteten Momente werden Diphenylarsinchlorid u. Diphenylarsincyanid als Deriv. des AsCl<sub>3</sub> aufgefaßt; es kann wahrscheinlich gemacht werden, daß den beiden Verb. Pyramidengestalt zukommt. Das gleiche gilt für das als NH<sub>3</sub>-Deriv. (soweit N-Bindungen in Frage stehen) diskutierte Phenarsazinchlorid. In dem Mol. liegen keine wesentlichen Drehachsen vor. Beim Chlorameisensäuremethylester ist eine Drehungshinderung durch Interaktion der OCH<sub>3</sub>-Gruppe zu erwarten. Die Abweichung des unter Annahme von Blockierung der OCH<sub>3</sub>-Gruppe (bezogen auf die COOCH<sub>3</sub>-Gruppe) in der cis-Stellung berechneten Momentes von der beobachteten kann auf Schwingungen um die trans-Lage (bezogen auf das Gesamtmol.), auf starke induktive Effekte oder aber auf H—Cl-Bindung zurückzuführen sein. Für den Chlorameisensäuretrichlor-methylester wird wahrscheinlich gemacht, daß die OCl<sub>2</sub>-Gruppe eine Mittellage zwischen cis- u. trans-Form einnimmt u. daß das außerordentlich große Moment auf Deformationen u. Induktionseffekte zurückzuführen ist. Das hohe Moment des Phosgens dürfte durch Veränderung der C—Cl-Valenzwinkel durch die Cl—Cl-Abstoßung bedingt sein. Analoges gilt für das Chlorpikrin. Bei der successiven Substitution von Cl in AsCl durch die  $\beta$ -Chlorvinylgruppe sinkt das Moment auf 0,4 ab (vgl. vorvorst. Ref.); im Falle von  $\beta, \beta', \beta''$ -Trichlordivinylarsin läßt sich dieses durch Annahme von 3 H—Cl-Interaktionen im Mol erklären. Ähnliches gilt auch für  $\beta$ -Chlorvinylarsindichlorid u.  $\beta, \beta'$ -dichlordivinylarsinchlorid. Es müssen jedoch zusätzliche Annahmen über die verschied. möglichen Zustände des Chlorvinylsubstituenten (Formen nebenst.) gemacht werden.

Zur Deutung der Verhältnisse beim  $\beta, \beta'$ -Dichlordiäthylsulfid muß eine Konfiguration angenommen werden, bei der beide CH<sub>2</sub>-Cl-Gruppen eine Stellung einnehmen, welche eine gegenseitige H—Cl-Wechselwrkg. ermöglicht. Eine solche Konfiguration bietet unter Umständen auch eine Erklärungsmöglichkeit für die große Beständigkeit der Verb., ihre Unlöslichkeit im W. u. das physiol. Verhalten. (Helv. chim. Acta 21. 1284—96. 1/10. 1938. Ann Arbor, Univ. of Michigan, Dep. of Phys. u. Zürich, Chem. Labor.) H. ERBE.

**H. Mohler und J. Sorge, Chemische Kampfstoffe. XII. Lichtabsorption von Nasen- und Rachenreizstoffen, Lungengiften und Hautgiften im kurzwelligigen Ultraviolett.** (XI. vgl. vorst. Ref.) Bei sehr kurzen Expositionszeiten kann in verd. Hexanlsgg. von *Diphenylarsinchlorid* (Clark I) ein Maximum bei 270 m $\mu$  (log  $\epsilon = 4,0$ ) festgestellt werden, das bei längerem Belichten allmählich verschwindet; an seiner Stelle tritt dann eine Inflexion bei  $\sim 250$  m $\mu$  (log  $\epsilon = 3,4$ ) auf. Lsgg. von *Diphenylarsincyanid* (Clark II) in Hexan zeigen Banden bei 270 m $\mu$  (log  $\epsilon = 3,0$ ), 254 m $\mu$  (log  $\epsilon = 3,4$ ), 242 m $\mu$  (log  $\epsilon = 3,7$ ) u. 227 m $\mu$  (log  $\epsilon = 4,40$ ). *Phenarsazinchlorid* (Adamsit)-Lsg. in Hexan besitzt Banden bei 357 (log  $\epsilon = 3,74$ ), 306 (log  $\epsilon = 4,06$ ), 276 (log  $\epsilon = 4,36$ ), 248 (log  $\epsilon = 4,50$ ), 233 (log  $\epsilon = 4,74$ ), 220 (log  $\epsilon \sim 4,9$ ) u. 198 m $\mu$  (log  $\epsilon \sim 5,2$ ). Die Absorptionskurve läßt vermuten, daß die freien Elektronenpaare des As u. N mit den  $\pi$ -Elektronen der Bzl.-Kerne gekoppelt sind. Möglicherweise gilt ähnliches auch für Clark II. *Chlorpikrin* zeigt ein zum Nachw. der Verb. geeignetes Band bei 276 m $\mu$  (log  $\epsilon = 1,72$ ). Das Absorptionsmaximum des *Athylarsindichlorids* liegt bei 241 m $\mu$  (log  $\epsilon = 3,25$ ).  $\beta$ -Chlorvinylarsindichlorid (Lewisit I),  $\beta, \beta'$ -Dichlordivinylarsinchlorid (Lewisit II) u.  $\beta, \beta', \beta''$ -Trichlordivinylarsin (Lewisit III) zeigen Maxima bei 214, 209 u. 207 m $\mu$  mit log  $\epsilon = 4,00$ , 4,15 u. 4,41. Das Verhältnis der Extinktionserhöhungen bei der Substitution von Cl durch die  $\beta$ -Chlorvinylgruppe besitzt ein Analogon in den Werten der dielektr. Polarisation u. des Dipolmoments. Das Band im Gebiet von 210 m $\mu$  ist einem Absorptionsvorgang in der C=C-Bindung ( $\pi$ -Elektronen) zuzuschreiben, der durch Halogen, As u. intramol. Wechselwirkungen (vgl. vorst. Ref.) beeinflußt sein kann. (Helv. chim. Acta 22. 235—39. 1939.)

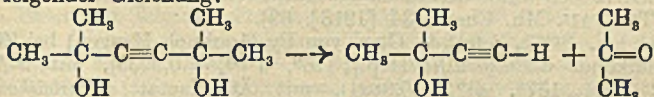
H. ERBE.

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

**D. S. Mc Kittrick, R. J. Irvine und I. Bergsteinsson, Nitromethan. Gefahrenquellen bei seiner Verwendung.** Die von verschied. Forschern vermutete Explosionsgefahr bei der Handhabung des im Labor. vielfach verwendeten Nitromethans wurde von Vff. an Hand einiger Verss. aufgezeigt. Danach ist davor zu warnen, die Verb. starken Erschütterungen, hohen Temp. u. Drucken auszusetzen. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 10. 630—31. 15/11. 1938. Emeryville, Cal., Shell Developm. Comp. u. Trevarno, Livermore, Cal., Coast Manufacturing u. Supply Comp.)

WÖCKEL.

**A. T. Babajan, Versuche über das Spalten von 2,5-Dimethylhexin-(3)-diol-(2,5).** Wird 3,5-Dimethylhexin-(3)-diol-(2,5) (I) mit CaC<sub>2</sub> auf dem Ölbad erhitzt, so fängt die Fl. bei 170° zu sd. an u. es entsteht mit fast theoret. Ausbeute Aceton u. 3-Methylbutin-(1)-ol-(3) nach folgender Gleichung:



Die gleichen Prodd. werden erhalten bei Einw. von MgO bei 185—190°, Pottasche bei 135—145°, Bariumoxydhydrat (mit Krystallwasser) bei 120—125°; KOH-Stückchen führen aber zur Abspaltung von 2 Mol. Aceton u. Acetylenbildung. Anders verläuft die Einw. von Kreide; falls die Kreidestückchen unter der Fl.-Oberfläche bleiben, so wird nur 1 Mol. Aceton abgespalten; ragen die Kreidestückchen aus der Fl. heraus, so wird auch W., u. zwar 1 u. 3 Mol. vom Diol abgespalten. Zur Herst. von 3-Methylbuten-(3)-in-(1) (*Isopropenylacetylen*) wird vorgeschlagen, ausgehend von I zuerst 1 Mol. W. mit 40%/ig. Phosphorsäure abzuspalten (neben Diisopropenylacetylen; Trennung im Vakuum) u. dann das entstehende 2,5-Dimethylhexen-(1)-in-(3)-ol-(5) durch Kochen mit KOH in amylalkoh. Lsg. in Methylbutenin überzuführen. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 8 (70). 578—80. März 1938.)

V. FÜNER.

**R. Lespieau, Synthese des racemischen Arabits und des Adonits.** Der Inhalt deckt sich mit der C. 1939. I. 184 referierten Arbeit. Nachzutragen sind die experimentellen Daten. *Triacetylacetylglycerin* (= 1,2,3-Triacetoxy-n-propyl-(3)-acetylen; im zitierten Ref. versehentlich als . . . n-propyl-(2)-acetylen bezeichnet), C<sub>11</sub>H<sub>14</sub>O<sub>6</sub>, aus 1-Chlor-2,3-dioxy-n-propyl-(3)-acetylen, Acetanhydrid u. K-Acetat durch 5-std. Erhitzen auf 100° u. danach 12-std. Kochen. Kp., 149,5—150,5°, D<sub>4</sub><sup>24,5</sup> 1,1436, n<sub>D</sub><sup>24,5</sup> = 1,4445. M<sub>D</sub> = 56,27; ber. 55,96. Gibt ein gelbes Cu<sup>2</sup>-Salz. — 1,2,3-Triacetoxy-n-propyl-(3)-äthylen, C<sub>11</sub>H<sub>16</sub>O<sub>6</sub>, aus vorst. Verb. durch Hydrierung mit Pd-Stärke in einer Mischung von W. u. Essigester. Kp., 148—149°, D<sub>4</sub><sup>18,5</sup> 1,1178, n<sub>D</sub><sup>18,5</sup> = 1,4418, M<sub>D</sub> = 57,73; ber. 57,49. — Daraus mit AgClO<sub>3</sub> u. OsO<sub>4</sub> in 2 Monaten bei Raumtemp. ein Gemisch

von Triacetylpentiten,  $D_{22}^{22}$  1,12363,  $n_D^{22} = 1,460$ , das bei der Acetylierung *Pentaacetyl-d,l-arabii*,  $C_{15}H_{22}O_{10}$ , aus  $CH_3OH$  Krystalle vom F. 96—96,5° u. sirupösen *Pentaacetyl-ladonit* liefert. — *d,l-Arabit*,  $C_5H_{12}O_5$ , aus Methanol Krystalle vom F. 105—106°. — *Adonit*,  $C_5H_{12}O_5$ , aus A. Krystalle vom F. 101,5—102°. — Auch aus *Divinylcarbinol* konnten durch Oxydation mit  $AgClO_3$  u.  $OsO_4$  u. nachfolgender Acetylierung geringe Mengen *Pentaacetyl-d,l-arabii* erhalten werden. (Bull. Soc. chim. France [5] 5. 1638 bis 1641. Dez. 1938.)

OHLE.

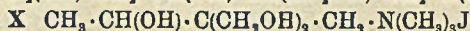
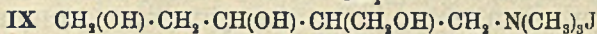
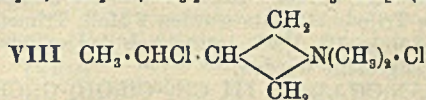
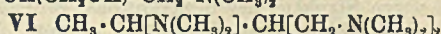
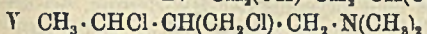
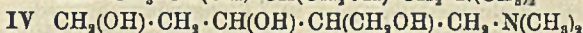
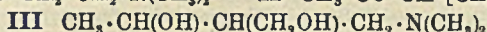
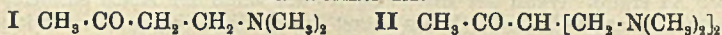
**William Gerrard**, *Untersuchungen über die Ester der schwefligen Säure, der Chlorsulfinsäure und der Chlorsulfonsäure*. I. Vf. untersucht den Mechanismus der Rk. zwischen einer Hydroxylverb. u. *Thionylchlorid* bei Ggw. von Pyridin (vgl. DARZENS, C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 152 [1911]. 1314). Bei langsamer Zugabe von im ganzen 1 Mol  $SOCl_2$  zu einem Gemisch von 1 Mol der Hydroxylverb. ( $R \cdot OH$ ) mit 1 Mol Pyridin (Py) entsteht während des Zusetzens der ersten Hälfte des  $SOCl_2$  ein Nd. von Py-Hydrochlorid. Zum Schluß besteht das Rk.-Gemisch aus 0,5 Mol *Schwefligsäureester*  $R_2SO_3$ , 1 Mol  $PyHCl$  u. 0,5 Mol unverändertem  $SOCl_2$ . Wird dies Gemisch nun (vgl. Vorschrift von DARZENS l. c.) auf dem Dampfbade erhitzt, so reagiert die zweite Hälfte des  $SOCl_2$  mit dem  $R_2SO_3$  unter Bldg. von *Chlorsulfinsäureester*,  $RO \cdot SOCl$ , der dann seinerseits durch das  $PyHCl$  katalyt. gespalten wird in  $SO_2$  u. ein Chlorid  $RCl$ . Die letztere Teilrk. läßt sich unmittelbar beobachten, wenn man ein geeignetes Chlorsulfinat (z. B. *n-Butylchlorsulfinsäureester* oder *Äthyl- $\alpha$ -chlorsulfinoxypropionat*) mit einer kleinen Menge  $PyHCl$  erwärmt; man erhält dabei prakt. quantitativ das betreffende Chlorid u.  $SO_2$ , u. zwar bei Temp. weit unterhalb der therm. Spaltung der Chlorsulfinsäureester. Wahrscheinlich spielen die  $Cl^-$  des  $PyHCl$  bei dieser Rk. die wesentliche Rolle. Früher wurde gefunden (GERRARD u. Mitarbeiter, C. 1936. II. 2911. 1937. I. 4776), daß Py selbst mit Chlorsulfinsäureestern reagiert unter Bldg. einer Py-Verb. der Zus.  $C_5H_5NR \cdot SO_2Cl$  u. von  $R \cdot Cl$  in beträchtlich verminderter Ausbeute. Vf. zeigt, daß bei der DARZENSschen Rk., wenn man mehr als 1 Mol Py auf 1 Mol  $SOCl_2$  u. 1 Mol der betreffenden Hydroxylverb. anwendet, das Weiterreagieren des intermediär entstehenden Schwefligsäureesters um so mehr verhindert wird, je größer der Py-Überschuß ist. Dies hängt damit zusammen, daß unter diesen Umständen bei W.-Badtemp. das im Überschuß vorhandene Py mit  $SOCl_2$  unter Bldg. von *4-Pyridylpyridiniumchlorid* reagiert (KOENIGS u. GREINER, C. 1931. I. 3562). Zum Nachw. von  $SOCl_2$  im Gemisch mit Chlorsulfinsäureestern bedient sich Vf. des Befundes, daß letztere mit Ameisensäure in der Kälte nur  $HCl$  u.  $SO_2$  entwickeln (unter Bldg. des betreffenden Ameisensäureesters), während  $SOCl_2$  u.  $HCOOH$  sich unter denselben Verhältnissen zu  $SO_2$ , 2  $HCl$  u.  $CO$  umsetzen (MEYER u. TURNAU, Mh. Chem. 34 [1913]. 69).

Versuche.  $SOCl_2$  liefert in Ggw. von Py (äquimol. Mengen) bei Zimmertemp. mit *n-Butylalkohol n-Butylsulfid* ( $Kp_{19} 116^\circ$ ,  $d_{18}^{18} = 0,9939$ ), mit *n-Amylalkohol n-Amylsulfid* ( $Kp_{20} 137^\circ$ ,  $d_{14}^{14} = 0,9821$ ), mit Äthylacetat  *$\alpha$ -Carbäthoxyäthylsulfid* ( $Kp_{14} 161^\circ$ ). Die Ausbeuten betragen 80—87%. Erwärmt man das im ersten Falle zunächst entstehende Gemisch von *n-Butylsulfid*,  $SOCl_2$  u.  $PyHCl$ , so erhält man *n-Butylchlorid* (Ausbeute 94% der Theorie). Die Wrkg. eines Py-Überschusses (vgl. oben) wird bei den Rkk. zwischen  $SOCl_2$  u. *n-Butylalkohol* bzw. *n-Amylalkohol* bzw. Äthylacetat untersucht. — Mischt man bei Zimmertemp. *Äthyl- $\alpha$ -chlorsulfinoxypropionat* mit 100%ig. Ameisensäure, so beobachtet man eine stetige Entw. von  $HCl$  u.  $SO_2$ , aber kein  $CO$ ; es bildet sich *Äthyl- $\alpha$ -formoxypropionat* ( $Kp_{18} 69-70^\circ$ ,  $\alpha_D^{18} = -6,38^\circ$ ,  $d_{24}^{24} = 1,0733$ ,  $d_{13}^{13} = 1,0504$ ). Analog erhält man aus *n-Butylchlorsulfinat n-Butylformiat*, aus *Isobutylchlorsulfinat Isobutylformiat*, aus Äthylchlorsulfinat *Äthylformiat* u. aus *Isoamylchlorsulfinat Isoamylformiat*. Es wird gezeigt, daß, im Gegensatz zur Meinung anderer Autoren (CARRÉ u. LIBERMANN, C. 1933. I. 413) *Phenylchlorsulfinat*,  $C_6H_5O \cdot SOCl$ , aus Phenol u. Thionylchlorid direkt gewonnen werden kann ( $Kp_{18} 100,5-101^\circ$ ,  $d_{13}^{13} = 1,3640$ ,  $d_{34}^{34} = 1,3409$ ,  $n_D^{25} = 1,5580$ ). (J. chem. Soc. [London] 1939. 99—103. Jan. London N. 7, Northern Polytechnic.)

STAMM.

**Carl Mannich und Otto Salzmann**, *Über Dimethylaminodioxy-pentane und Dimethylaminotrioxyhexane*. Vff. unternahmen es, die Umsetzung von Ketonen mit Formaldehyd nach TOLLENS auf  $\beta$ -Aminoketone zu übertragen, um auf diese Weise Aminoxyketone bzw. Aminopolyoxyverbb. zu erhalten. Als Ausgangsmaterial diente *1-Dimethylaminobutanon-(3)* (I), bei dem keine Komplikationen von seiten des N-Atoms zu erwarten waren. I reagierte mit Formaldehyd ohne Zugabe von  $Ca(OH)_2$ . Aus dem Rk.-Prod. konnten jedoch nur I u. ein Diamin II isoliert werden. Ein weiterer bas. Anteil zers. sich beim Vers. zur Aufklärung seiner Konstitution. Es wurde daher das

Rk.-Gemisch nach der Kondensation von I mit Formaldehyd angesäuert u. mit NaHg reduziert. Das isolierte Basengemisch ließ sich durch fraktionierte Dest. trennen u. ergab: 1-Dimethylaminobutanol-(3), 1-Dimethylamino-2-(dimethylaminomethyl)-butanol-(3), ein Gemisch zweier diastereoisomerer ( $\alpha$ - u.  $\beta$ -Form) 1-Dimethylamino-2-oxymethylbutanol-(3) (III) u. ein hochsd. Öl, in dem ein Gemisch von Dimethylaminotrioxyhexanen vorliegen dürfte, deren eines (IV) in Form seines Jodmethylats abgetrennt wurde. Die Isolierung der Basen III beweist, daß das prim. Kondensationsprod. das gesuchte Dimethylaminooxyketon enthalten hat. Von den Dioxyaminen III konnte nur die  $\alpha$ -Form rein dargestellt u. in das Dichloramin V sowie das Triamin VI übergeführt werden. Die  $\beta$ -Form wurde nur als Dichloramin V rein erhalten, das dasselbe Triamin VI wie die  $\alpha$ -Form von V ergab. Die Strukturgleichheit der  $\alpha$ - u.  $\beta$ -Form erhellt auch daraus, daß  $\alpha$ - u.  $\beta$ -Form von V beim Ringschluß das gleiche quart. Chlorid VIII lieferten. Das Gemisch der Trioxybasen gab ein Gemisch von Triacetylverb.; aus beiden konnten einheitliche Jodmethylate isoliert werden, die miteinander in genet. Zusammenhang stehen, da das Jodmethylat der Triacetylverb. bei vorsichtiger Verseifung in das Jodmethylat der Trioxyverb. überging. Für das letztere kamen die Formeln IX u. X in Betracht. Da die Verb. beim HOFMANNschen Abbau unter Bldg. einer ungesätt., N-freien Verb. Trimethylamin abspaltete, ist dieselbe eine der beiden Diastereomeren der Formel IX.



Versuche. Dimethylaminobutanon wurde unter Eiskühlung mit Formaldehyd in W. kondensiert. Die nach dem Verschwinden des Formaldehyds mit HCl neutralisierte u. mit Eiswasser verd. Lsg. wurde sofort mit Na-Hg red., wobei die Fl. stets salzsauer blieb. Die fraktionierte Dest. der nach Abtrennung des NaCl mit KOH abgeschiedenen Basen gab folgende Fraktionen: Kp.<sub>12</sub> 55—65° = Dimethylaminobutanol; Kp.<sub>12</sub> 85—100° = 1-Dimethylamino-2-[dimethylaminomethyl]-butanol-(3); Kp.<sub>12</sub> 130 bis 145° = Dioxybasen; Kp.<sub>12</sub> 180—200° = Trioxybasen. —  $\alpha$ -Form des 1-Dimethylamino-2-oxymethylbutanols-(3) (III), die Dioxybasen wurden benzoyliert u. die Benzoylderivv. durch fraktionierte Krystallisation der bromwasserstoffsauren Salze aus Methanol getrennt. Das Salz der Dibenzoylverb. der  $\alpha$ -Form, C<sub>21</sub>H<sub>25</sub>O<sub>4</sub>N·HBr, kryst. aus Methanol in sehr feinen, verfilzten Nadeln vom F. 224°. Durch Verseifung des Esters wurde die Dioxybase vom Kp.<sub>12</sub> 133—135° erhalten. Bromhydrat, aus Isopropylalkohol längliche Blättchen vom F. 113°. Jodmethylat, aus A. derbe Rhomben vom F. 115°. —  $\alpha$ -Form des 1-Dimethylamino-2-chlormethyl-3-chlorbutans (V), C<sub>7</sub>H<sub>15</sub>NCl<sub>2</sub>, aus III ( $\alpha$ -Form) mit SOCl<sub>2</sub>. Die Base zeigte den Kp.<sub>12</sub> 80°. Chlorhydrat, aus Isopropylalkohol feine Nadeln vom F. 165°. Bromid, aus Aceton feine, lange Nadeln vom F. 164°. Das Chlorid ergab mit Dimethylamin bei 160° in Ggw. von Cu-Bronze das Triamin VI vom Kp.<sub>12</sub> 91°. —  $\beta$ -Form des 1-Dimethylamino-2-oxymethylbutanols-(3) (III), aus den Mutterlaugen des Dibenzoats der  $\alpha$ -Form wurde durch Verseifung ein Gemisch der Dioxybasen erhalten, aus dem das Jodmethylat der  $\beta$ -Form, C<sub>8</sub>H<sub>20</sub>O<sub>2</sub>NJ, isoliert werden konnte. Aus A. längliche, zugespitzte Prismen vom F. 140°. —  $\beta$ -Form des 1-Dimethylamino-2-chlormethyl-3-chlorbutans (V), C<sub>7</sub>H<sub>15</sub>NCl<sub>2</sub>, aus dem Gemisch der an  $\beta$ -Form angereicherten Dioxybasen mit SOCl<sub>2</sub> in Chlf.; die aus dem Chlorid (F. ca. 129—131°) abgeschiedene Base zeigte den Kp.<sub>12</sub> 78°. Bromid, lange Nadeln aus Aceton, F. 148—149°. Die Umsetzung der Dichlorbase mit Dimethylamin führte zu demselben Triamin VI wie bei der  $\alpha$ -Form. — Dimethyl- $[\beta$ -1-chloräthyltrimethylen]-ammoniumchlorid (VIII), C<sub>7</sub>H<sub>15</sub>NCl, aus der Dichlorbase der  $\alpha$ -Form mit NaJ in Aceton. Das salzsaurer Salz der quart. Base war sehr hygroskop. u. wurde daher in das Goldsalz übergeführt, das aus A. in langen, gelben, prismat. Nadeln vom F. 133° krystallisierte. VIII entstand auch aus der freien Dichlorbase V der  $\beta$ -Form. Bei der Dest. von VIII bildete sich wieder das

Gemisch von  $\alpha$ - u.  $\beta$ -Form der Dichlorbasen V, das durch fraktionierte Krystallisation der bromwasserstoffsäuren Salze aus Aceton zerlegt werden konnte. — *1-Dimethylamino-2-methylen-3-chlorbutan*,  $C_7H_{14}NCl$ , aus VIII durch Einw. von  $Ag_2O$  u. Erhitzen des vom  $AgCl$  befreiten Rückstandes. Die in W. unlösl. Base gab mit  $HCl$  ein aus Aceton in langen Nadeln vom F. 179° krystallisierendes Salz. — [*2-Oxymethyl-3,5-dioxy-amy*]-*trimethylammoniumjodid* (IX),  $C_9H_{22}O_3NJ$ , aus dem Trioxybasengemisch in Ä. mit  $CH_3J$ . Aus A. derbe, rhomb. Krystalle vom F. 114°. — Bei der Behandlung des Gemisches der Trioxybasen mit Acetanhydrid u. Na-Acetat entstand ein bei 185°/15 mm destillierendes *Gemisch acetylierter Basen*, aus dem mit  $CH_3J$  in Ä. ein *Jodmethylat*,  $C_{16}H_{26}O_6NJ$ , erhalten wurde, das aus A. kleine Blättchen vom F. 173—174° lieferte. (Ber. dtsh. chem. Ges. 72. 499—505. 8/3. 1939. Berlin, Univ.) HEIMHOLD.

Carl Mannich und Otto Salzmann, *Über Dimethylaminoisopren*. (Vgl. vorst. Ref.) Beim HOFMANNschen Abbau des Bisjodmethylats aus dem *1-Dimethylamino-2-[dimethylaminomethyl]-butanol-(3)* (I) wurde nur 1 Mol. Trimethylamin abgespalten unter Bldg. des [*2-Methylen-3-oxylbutyl*]-*trimethylammoniumhydroxyds* (III). Aus I entstand mit  $SOCl_2$  das Chlordiamin IV, das mit Dimethylamin in das Triamin V überging. V gab mit  $CH_3J$  nicht das erwartete Terjodmethylat, sondern das Salz VI, das beim HOFMANNschen Abbau *Dimethylaminoisopren* (IX), ein Dimeres desselben (vielleicht X) u. die Base XI ergab. Wenn der Abbau zuerst am Ende der Kette einsetzt, muß IX entstehen, wird aber das Trimethylamin zuerst in der Mitte abgespalten, so können sich IX oder XI bilden. Die Formel X für das Dimere ist insofern willkürlich, als die Stellung der beiden Dimethylaminomethylgruppen in 3,6 angenommen worden ist. Die offenkettige Struktur der dimeren Base erhellt aus dem Ergebnis der Hydrierung, bei der 3 Doppelbindungen abgesättigt werden. Auch X addierte 2 Moll.  $CH_3J$ . Beim HOFMANNschen Abbau dieses Trijodmethylats wurden 2 Moll. Trimethylamin abgespalten. Ob die dabei entstandene ungesätt. Verb. tatsächlich das zu erwartende Dekapentatrien darstellt, konnte nicht festgestellt werden.

I  $CH_3 \cdot CH(OH) \cdot CH[CH_2 \cdot N(CH_3)_2]$       III  $CH_3 \cdot CH(OH) \cdot C:(CH_2) \cdot CH_2 \cdot N(CH_3)_2 \cdot OH$

IV  $CH_3 \cdot CHCl \cdot CH[CH_2 \cdot N(CH_3)_2]$       V  $CH_3 \cdot CH[N(CH_3)_2] \cdot CH[CH_2 \cdot N(CH_3)_2]$

VI  $CH_3 \cdot CH[N(CH_3)_2] \cdot CH \begin{matrix} CH_2 \cdot N(CH_3)_2 \\ CH_2 \cdot N(CH_3)_2 \cdot HJ \end{matrix}$       IX  $CH_2 : CH : C : CH_2$

X  $CH_2 : CH : CH : CH : CH : CH : CH_2$       XI  $CH_3 \cdot CH : C \cdot CH_2 \cdot N(CH_3)_2$

( $CH_3$ )<sub>2</sub>N · CH<sub>2</sub>      CH<sub>2</sub>N(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>      CH<sub>2</sub> · N(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub> · OH

Versuche. *1-Dimethylamino-2-[dimethylaminomethyl]-butanol-(3)* (I),  $C_9H_{22}ON_2$ , Aceton wurde mit Formaldehyd u. Dimethylamin kondensiert, wobei neben Dimethylaminobutanon *1-Dimethylamino-2-[dimethylaminomethyl]-butanon-(3)* vom Kp.<sub>14</sub> 91° erhalten wurde (*Dibromid*, F. 250—150°?). Durch Red. mit  $NaHg$  in salzsaurer Lsg. entstand aus der Ketobase die *Alkohobase* vom Kp.<sub>15</sub> 98°. *Dibromid*, aus Methanol F. 248—249°. *Perchlorat*. *Pikrat*, F. 195°. *Chlorid des Benzoessäureesters*, F. 250° (Zers.). *Bisjodmethylat*, aus verd. A. prismat. Nadeln vom F. 251°. — Der HOFMANNsche Abbau des Bisjodmethylats ergab eine *Base*, deren *Perchlorat* ( $C_8H_{13}ON \cdot ClO_4$ ) aus A. in Blättchen vom F. 102—103° krystallisierte. — *1-Dimethylamino-2-[dimethylaminomethyl]-butan*,  $C_9H_{22}N_2$ , aus I mit P u. H.J. Kp. 184°, Kp.<sub>12</sub> 70°. *Dijodid*, F. 224° (Zers.). *Bromid*, F. 243°. — *1-Dimethylamino-2-[dimethylaminomethyl]-3-chlorbutan* (IV),  $C_9H_{21}N_2Cl$ , aus dem Chlorid von I mit  $SOCl_2$ . Kp.<sub>12</sub> 82°. *Dichlorid*, hygroskop. Blättchen vom F. ca. 200° (Zers.). — *1,3-Bisdimethylamino-2-[dimethylaminomethyl]-butan* (V),  $C_{11}H_{22}N_3$ , aus IV mit wss. Dimethylaminlg. in Ggw. von Cu-Bronze bei 160°; Kp.<sub>20</sub> 100°. *Dihydrojodid*, aus A. lange, hygroskop. Prismen. *Trinitrat*, aus Methanol Blättchen vom F. 135° (Zers.). *Jodwasserstoffsäures Salz des Bisjodmethylats* (VI),  $C_9H_{21}N_2J_3$ , aus V in Methanol mit  $CH_3J$  bei 100°. Aus 80°/gig. A. kleine Nadeln vom F. 211°. — Aus dem Rückstand des HOFMANNschen Abbaus von VI wurde [*2-Dimethylamino-methyl-2-butenyl*]-*trimethylammoniumhydroxyd* (XI) als *Chlorocaurat*, [ $C_{10}H_{24}N_2 \cdot (AuCl_4)_2$ ] vom F. 212° isoliert; das entsprechende *Chloroplatinat* kryst. aus W. in orangefarbenen Prismen vom F. 220°. — *Dimethylaminoisopren* (IX),  $C_7H_{13}N$ , aus dem Destillat des HOFMANNschen Abbaus von VI neben X. *Hydrobromid*, aus A. rhomb. Blättchen vom F. 231°. Bei der Hydrierung von IX wurden 2 Moll.  $H_2$  aufgenommen. Mit Maleinsäureanhydrid lieferte IX eine zähe M., aus der W.-Dampf nach dem Alkalisieren keine flüchtige Base abtrieb. — *Dimeres Dimethylaminoisopren* (X),  $C_{14}H_{26}N_2$ , das *Dihydrochlorid* kryst. aus Isopropylalkohol in prismat. Nadeln vom F. 241—242°.

Bei der Hydrierung von X entstand unter Aufnahme von 3 Moll. H<sub>2</sub> eine Verb., deren *Chloroaurat*, [C<sub>14</sub>H<sub>34</sub>N<sub>2</sub>(AuCl<sub>4</sub>)<sub>2</sub>] in gelben Blättchen vom F. 191° krystallisierte. Mit CH<sub>3</sub>J in Methanol wurde aus X ein *Bisjodmethylat*, (C<sub>16</sub>H<sub>32</sub>N<sub>2</sub>J<sub>2</sub>), vom F. 245° erhalten, das beim HOFMANNschen Abbau 2 Moll. Trimethylamin abspaltete u. ein gelbes, ungesätt., stark riechendes Öl vom Kp. ca. 201° lieferte. (Ber. dtsch. chem. Ges. 72. 506—10. 8/3. 1939. Berlin, Univ.) HEIMHOLD.

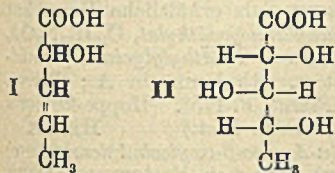
R. W. Riemenschneider, D. H. Wheeler und Charles E. Sando, *Die wahrscheinliche Identität von α- und β-Linolsäure*. Die bei der Bromierung u. Oxydation von β-Linolsäure erhaltenen Prodd. erwiesen sich als ident. mit den aus α-Linolsäure erhaltenen. Es ließen sich nur 2 *Tetrabromstearinsäuren* u. 2 *Sativinsäuren* isolieren. Die *Sativinsäure vom F. 153* oder 155° früherer Autoren erwies sich als Gemisch von *Sativinsäure A*, F. 174°, u. *Sativinsäure B*, F. 163,5°, von nahezu eutekt. Zusammensetzung. Für die *Sativinsäuren A* u. B werden *krystallopt.* Angaben gemacht, durch die sie unterschieden werden können. α-, β- u. *natürliche Linolsäure* sind also ident. u. von derselben geometr. Konfiguration. (J. biol. Chemistry 127. 391—402. Febr. 1939. Washington, U. S. Dep. of Agricult.) BEHRLE.

Georg An. Varvoglis, *Additionsverbindungen von Säurehalogeniden, insbesondere der Oxalsäure*. (Vgl. C. 1938. I. 1976.) Analog dem Oxalylchlorid bildet auch Oxalylbromid eine Additionsverb. mit Dioxan entsprechend der Formel C<sub>2</sub>O<sub>2</sub>Br<sub>2</sub> + C<sub>4</sub>H<sub>8</sub>O<sub>2</sub>, schneeweiße Nadeln. Andere Säurehalogenide, wie Acetyl-, Benzoyl-, Malonyl-, Fumaryl-, Succinyl-, asymm. u. symm. Phthalyl- u. Terephthalylchlorid u. Phosgen liefern mit Dioxan keine Additionsverbindung. Mit Ä. oder Isoamyläther gibt Oxalylchlorid ebenfalls keine Additionsverb., auch nicht mit 1,4-Dithian. (Praktika 13. 641—46. Okt./Nov. 1938. [Orig.: griech.; Ausz.: dtsch.]) R. K. MÜLLER.

O. Wichterle, *Synthese der racemischen Xylomethylonsäure*. Durch Oxydation von *d,l*-Propenylglykolsäure (I) (als Ca-Salz angewendet) mit KMnO<sub>4</sub> (2%/ig. Lsg.) bei 0° entsteht rac. *Xylomethylonsäure* (II) C<sub>6</sub>H<sub>10</sub>O<sub>6</sub>, isoliert als *Brucinsalz*. C<sub>23</sub>H<sub>26</sub>N<sub>2</sub>O<sub>4</sub>, aus absol. A. F. 183—184°, [α]<sub>D</sub><sup>20</sup> = -25,8° (W.; c = 4,0). Die freie Säure lactonisiert sich fast vollständig, doch krystallisiert weder die Säure noch das Lacton. Die Ca-, Ba- u. Cu-Salze sind amorph. Die Säure ist nicht ident. mit der isomeren von THIELE, TISCHBEIN u. LOSSOW (Liebigs Ann.

Chem. 319 [1901]. 194) aus β-Angelikalacton u. geht auch durch Epimerisation mit Pyridin-W. bei 130—145° nicht in diese über. Bei der Oxydation von II mit konz. HNO<sub>3</sub> bei 56—59° entsteht Traubensäure, woraus die Konfiguration von II folgt. (Coll. Trav. chim. Tchécoslovaquie 10. 253—58. Mai-Juni 1938.) OHLE.

Robert M. Herbst, *Die Kondensation von α-Ketosäuren und Amidn. II. Brenztraubensäure und Acetamid*. (I. vgl. C. 1938. II. 2728.) Bei der Kondensation von Acetamid u. Brenztraubensäure nach BERGMANN u. GRAFE (C. 1930. I. 3058) entstand neben α,α-Diacetaminopropionsäure u. α-Acetaminoacrylsäure eine Verb. C<sub>9</sub>H<sub>10</sub>O<sub>6</sub>N<sub>3</sub> (I), die in durchscheinenden Prismen vom F. 115—116° (Zers.) kryst. u. in guter Ausbeute aus 3 Moll. Acetamid u. 1 Mol. Brenztraubensäure in A. oder noch besser in Essigester erhalten wurde. Ihrer Zus. entsprechend liegt in ihr eine Komplexverb. aus 1 Mol. α-Oxy-α-acetaminopropionsäure u. 2 Moll. Acetamid vor. Die in freiem Zustande unbeständige α-Oxy-α-acetaminopropionsäure wird durch die Addition des Acetamids stabilisiert. Verss. zur Darst. analoger Verbb. mit anderen Amidn schlugen fehl. Die Zus. des Komplexes I wurde durch Best. seines Äquivalentgewichts bestätigt. Kryoskop. Mol.-Gew.-Bestimmungen ergaben, daß I in kalter wss. Lsg. in 1 Mol. α-Oxy-α-acetaminopropionsäure u. 2 Moll. Acetamid dissoziiert, beim Erhitzen aber in 1 Mol. Brenztraubensäure u. 3 Moll. Acetamid zerfällt. Dasselbe konnte bei der Einw. von Phenylhydrazin auf I in verd. Essigsäure beobachtet werden: In der Kälte begann das Phenylhydrazon der Brenztraubensäure erst nach mehreren Stdn. auszufallen, während dies beim Erhitzen sofort geschah. Ebenso wurde das 2,4-Dinitrophenylhydrazon erst nach Kochen der mit HCl angesäuerten Lsg. von I mit dem Hydrazin erhalten. Verss. zur Darst. von Derivv. aus I blieben ergebnislos. Beim Erhitzen zerfiel I je nach Temp. u. Druck in W., Acetamid u. α,α-Diacetaminopropionsäure bzw. W., Acetamid u. α-Acetaminoacrylsäure. Verss., die letztere bei der Kondensation von Brenztraubensäure mit Acetamid in besserer Ausbeute zu erhalten, hatten nicht das gewünschte Ergebnis. Beim Erhitzen auf 55—60° (9 Stdn.) wurden 19% α-Acet-



aminoacrylsäure, 10%  $\alpha$ , $\alpha$ -Diacetaminopropionsäure u. 52% I gebildet. Die Isolierung von I bestätigt die Auffassung von SHERIN u. HERBST (l. c.) über den Rk.-Mechanismus der Umsetzung von Acetamid mit Ketsäuren. (J. Amer. chem. Soc. 61. 483—86. 6/2. 1939. N. Y. Columbia Univ.)

HEIMHOLD.

**Kurt Maurer und Ernst Heinrich Woltersdorf**, *Die Bildung von Aminosäuren aus  $\alpha$ -Dicarbonylverbindungen. Glykokollderivate aus Glyoxal*. Erwärmt man Glyoxalbisulfit in alkoh. Lsg. mit aliph. Aminen, so bildet sich Aminosäureamid in einer Ausbeute von 60—70% der Theorie in einigen Stunden. Die Rk. geht demnach intramol. vor sich. Für die am besten in A. durchgeführte Umsetzung ist das p<sub>H</sub> von Bedeutung; es wird bei W.-Badtemp. gearbeitet. Bei Ggw. von W. tritt sofort Verharzung u. Dunkel-färbung ein. Aus Glyoxalbisulfit wurden folgende Glykokollderivv. erhalten: mit Äthylamin das *N*-Äthylglycinäthylamid, mit Methylamin *Sarkosinmethylamid*, mit Diäthylamin *N*-Diäthylglycindiäthylamid. Der Rk.-Verlauf führt bei prim. Aminen offenbar zum Gleichgewicht zwischen Aldehydammoniak u. SCHIFFScher Base, wobei Wasserstoffverschiebung dann zur Aminosäure führt. Da mit sek. Aminen keine SCHIFFSche Base entstehen kann, wird angenommen, daß eine intermediäre Additionsverb. unter Abspaltung von W. direkt in die Enolform des Glykokollderiv. übergeht. Die Umsetzung erfolgt auch beim Arbeiten mit polymerem Glyoxal an Stelle der Bisulfitverb., wenn geeignete Bedingungen eingehalten werden. Beim Arbeiten in alkoh. Lsgg. entstand neben dem Aminosäureamid der Aminosäureester, u. zwar im neutralen oder schwach alkal. Milieu in ungefähr gleicher Menge, während bei schwach saurer Rk. nur Ester gebildet wurde. Unter den Rk.-Prodd. der Umsetzung von Glyoxal u. Diäthylamin wurde ferner *Triäthylbetain* aufgefunden, das aus Diäthylglycinester durch Umlagerung entstanden sein mußte. Verss. mit Phenylglyoxal waren ohne greifbares Ergebnis; Umsetzung mit Anilin führte zur Bldg. von Phenylglyoxaldianilhydrat. Mit Methylglyoxal wurden keine einheitlichen Rk.-Prodd. erhalten. Das bei der Rk. zwischen Methylglyoxal, Ammoniumacetat u. REINECKE-Salz erhaltliche Reineckat war offenbar Alaninamidreineckat. *N*-Diäthylglycindiäthylamidjodäthylat, C<sub>12</sub>H<sub>27</sub>N<sub>2</sub>OJ, F. 155°; ferner sind *Reineckat* u. *Pikrat*, F. 122°, beschrieben. *N*-Äthylglycinäthylamidchlorhydrat, C<sub>6</sub>H<sub>15</sub>ON<sub>2</sub>Cl, F. 179°, aus Glyoxalbisulfit u. Äthylamin in A.; *Pikrat*. *Sarkosinmethylamidchlorhydrat*, C<sub>4</sub>H<sub>11</sub>ON<sub>2</sub>Cl, F. 223°; *Pikrat*, F. 175°. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 254. 18—24. 1938. Rostock, Univ., Chem. Inst.) HEYNS.

**Emil Abderhalden**, *Synthese des  $\beta$ -Oxyleucins ( $\alpha$ -Amino- $\beta$ -oxyisobutyllessigsäure) und des  $\beta$ -Oxynorleucins ( $\alpha$ -Amino- $\beta$ -oxy-*n*-capronsäure)*. Die von E. ABDERHALDEN u. K. HEYNS (vgl. C. 1934. I. 3456) zur Synth. der  $\alpha$ -Amino- $\beta$ -oxybuttersäure angewendete Meth. wurde zur Gewinnung weiterer  $\alpha$ -Amino- $\beta$ -oxyfettsäuren mit höherer Kohlenstoffzahl verwendet. In Hinsicht auf die Möglichkeit des Vork. derartiger Oxyaminosäuren unter den Bausteinen von Eiweißstoffen erschien die Kenntnis der chem. u. physikal. Eigg. dieser Körperklasse bes. wertvoll. Dargestellt wurden  $\beta$ -Oxyleucin ( $\alpha$ -Amino- $\beta$ -oxyisobutyllessigsäure) u.  $\beta$ -Oxynorleucin ( $\alpha$ -Amino- $\beta$ -oxy-*n*-capronsäure); die Anwendung des Verf. auf diese beiden Verb. erfolgte ohne Schwierigkeiten. Die beiden derart gewonnenen Oxyaminosäuren wurden durch Red. in die entsprechenden Aminosäuren übergeführt u. mit *Leucin* bzw. *Norleucin* identifiziert. Ferner wurden die *N*-Benzoylverb. dargestellt; es war jedoch nicht möglich, zu Dibenzoylprodd. zu gelangen. Die Phenylisocyanatverb. u. die zugehörigen Hydantoine wiesen bes. gute Eigg. auf.

**Versuche. Synth. der  $\alpha$ -Amino- $\beta$ -oxy-*n*-capronsäure ( $\beta$ -Oxynorleucin)**.  $\alpha$ -Bromcapronsäureäthylester, C<sub>6</sub>H<sub>12</sub>O<sub>2</sub>Br, aus Capronsäure, rotem P u. Br unter Kühlung, sowie Umsetzung des gebildeten  $\alpha$ -Bromcapronsäurebromids mit A., Kp. 87—89°.  $\beta$ -Propylacrylsäureäthylester, C<sub>6</sub>H<sub>10</sub>O<sub>2</sub>, aus dem vorigen durch 6-std. Kochen mit Diäthylanilin.  $\alpha$ -Bromquecksüber- $\beta$ -methoxy-*n*-capronsäureäthylester, C<sub>9</sub>H<sub>17</sub>O<sub>3</sub>BrHg, aus  $\beta$ -Propylacrylsäureäthylester in Methanol mit Mercuriacetat, 3-tägigem Stehen unter zeitweisem Umschwenken, Absaugen vom Nd. u. Versetzen mit einer wss. Lsg. von KBr im Laufe von 2 Stunden. Nach W.-Zugabe Ölabscheidung; Krystallisationsverss. erfolglos.  $\alpha$ -Brom- $\beta$ -methoxycapronsäureäthylester, C<sub>9</sub>H<sub>17</sub>O<sub>3</sub>Br, aus dem vorigen in Chlf. nach Zusatz von Br u. 12-std. Stehen. Vom HgBr<sub>2</sub>-Nd. absaugen, im Vakuum einengen, u. Rückstand fraktioniert destillieren. Die erhaltene Fl. wurde erneut fraktioniert, u. der bei 107,5—111° übergehende Anteil weiter verarbeitet.  $\alpha$ -Brom- $\beta$ -methoxycapronsäure, C<sub>9</sub>H<sub>15</sub>O<sub>3</sub>Br, aus dem Ester durch Verseifen mit n. NaOH bei 20° durch  $\frac{3}{4}$ -std. Schütteln, Ansäuern mit n. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>; Öl.  $\beta$ -Methoxynorleucin, C<sub>7</sub>H<sub>13</sub>O<sub>3</sub>N, aus dem vorigen öligen Bromprod. durch Aminieren mit bei 0° gesätt. Ammoniak



bei 37°. Nach 15 Tagen waren 85% des Bromkörpers umgesetzt. Isolieren durch Verdampfen unter vermindertem Druck, umkryst. aus W. u. A., F. 231° (Zers.), Ninhydrinrk. +, rhomboedr. Tafeln.  $\alpha$ -Amino- $\beta$ -oxy-*n*-capronsäure ( $\beta$ -Oxynorleucin), C<sub>8</sub>H<sub>13</sub>O<sub>3</sub>N, aus der Methoxyverb. durch 3-std. Kochen mit HBr ( $d = 1,49$ ), Entfernen der Säure durch mehrfaches Abdampfen, u. Abscheiden der Oxyaminosäure durch Einleiten von NH<sub>3</sub>, F. 245—246°, leicht lösl. in W., schwer lösl. in A., Ninhydrinrk. +, schwach süß-fade. Durch Red. von Oxynorleucin mit HJ ( $d = 2$ ) u. rotem P bei 140—150° im Bombenrohr entstand *d,l*-Norleucin, C<sub>8</sub>H<sub>13</sub>O<sub>2</sub>N, das außer durch Misch-F. mittels Benzoylverb. (F. 128—129°) u. Benzolsulfoderiv. (F. 115°) identifiziert wurde. *Deriv. des  $\beta$ -Oxynorleucins: Phenylisocyanatverb.*, C<sub>13</sub>H<sub>18</sub>O<sub>4</sub>N<sub>2</sub>, aus der freien Oxyaminosäure durch Kupplung mit Phenylisocyanat u. n. NaOH, Versetzen mit verd. HCl, Umlösen aus A.-Pac., F. 160—163°. *Phenylhydantoinverb.*, C<sub>13</sub>H<sub>16</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub>, aus dem vorigen durch Erhitzen in konz. HCl, F. 157—159°, Nadeln. *N-Benzoyl- $\alpha$ -amino- $\beta$ -oxy-*n*-capronsäure*, C<sub>13</sub>H<sub>17</sub>O<sub>4</sub>N, aus der freien Oxyaminosäure mit 6 Mol Benzoylchlorid in neutraler Lsg. bei 0,5° in 50 Min. gekuppelt, F. 185—186°. Die Darst. eines *Dibenzoylprod.* gelang weder aus der freien Oxyaminosäure noch aus der Monobenzoylverb. unter den verschiedensten Bedingungen. — *Synth. der  $\alpha$ -Amino- $\beta$ -oxyisobutylessigsäure ( $\beta$ -Oxyleucin).*  $\alpha$ -Bromisocapronsäureäthylester, C<sub>9</sub>H<sub>15</sub>O<sub>2</sub>Br, aus Isocapronsäure mit P u. Brom über  $\alpha$ -Bromisocapronsäurebromid wie bei der Darst. des Oxynorleucins, Kp.<sub>14</sub> 62°.  $\beta$ -Isopropylacrylsäureäthylester, C<sub>8</sub>H<sub>14</sub>O<sub>2</sub>, aus dem vorigen durch Erhitzen mit Diäthylanilin. Kp. 56,5—60°.  $\alpha$ -Bromquecksilber- $\beta$ -methoxyisocapronsäureäthylester [2-Methyl-3-methoxy-4-bromquecksilberpentansäure-(5)-äthylester], C<sub>9</sub>H<sub>17</sub>O<sub>3</sub>BrHg, aus dem vorigen in Methanol mit HgCl<sub>2</sub>, nach 3 Tagen Filtration von Nd., Versetzen mit wss. KBr, Einengen u. Fällung als Öl durch W.; keine Krystallisation.  $\alpha$ -Brom- $\beta$ -methoxyisocapronsäureäthylester [2-Methyl-3-methoxy-4-brompentansäure-(5)-äthylester], aus der Hg-Verb. in Chlf. mit Br in Chlf. unter Eiskühlung, Trennen von Quecksilberbromid nach 8—10 Stdn., Einengen, Waschen mit Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-Lsg. u. W., mehrfaches Fraktionieren; Kp. bei 13 mm 104—108°, bei 17 mm 116°, bei 29 mm 139°, bei 30—31 mm 139—141°.  $\alpha$ -Brom- $\beta$ -methoxyisocapronsäure [2-Methyl-3-methoxy-4-brompentansäure-(5)], C<sub>7</sub>H<sub>13</sub>O<sub>3</sub>Br, aus dem Ester durch Verscifen mit n. NaOH in 3 $\frac{1}{2}$  Stdn., Neutralisieren mit n. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, Ausäthern u. Isolieren des Öls durch Verdampfen im Vakuum.  $\beta$ -Methoxyleucin (2-Methyl-3-methoxy-4-aminopentansäure-5), C<sub>7</sub>H<sub>15</sub>O<sub>3</sub>N, durch Aminierung wie beim Oxynorleucin. Die Aminierung verlief hier langsamer (22 Tage). Umkryst. aus 80%ig. A., F. 256—258°, Ninhydrinrk. +, farblose glänzende Schuppen. 2-Methyl-3-oxy-4-aminopentansäure-5 ( $\beta$ -Oxyleucin) C<sub>8</sub>H<sub>13</sub>O<sub>3</sub>N, aus dem Methoxykörper durch Spaltung mit wss. HBr ( $d = 1,49$ ) 2 $\frac{1}{2}$  Stdn. bei 100°. Umkryst. aus 80%ig. A., F. 242—244°, leicht lösl. in W., wenig lösl. in A., Biuretrk. negativ, Ninhydrinrk. positiv, schwach süß. Durch Red. des Oxyleucins mit HJ u. P bei 140° im Bombenrohr entstand *Leucin*, C<sub>6</sub>H<sub>13</sub>O<sub>2</sub>N, das durch die *Benzoylverb.*, C<sub>13</sub>H<sub>17</sub>NO<sub>3</sub>, identifiziert wurde. — *Deriv. des  $\beta$ -Oxyleucins. Phenylisocyanatverb.*, C<sub>13</sub>H<sub>18</sub>O<sub>4</sub>N<sub>2</sub>, F. 198°, *Phenylhydantoin*, C<sub>13</sub>H<sub>16</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub>, F. 197—200°, feine Nadeln, *Benzoylverb.*, C<sub>13</sub>H<sub>17</sub>O<sub>4</sub>N, aus Oxyleucin in neutraler Lsg. bei 0—5° mit 6 Mol Benzoylchlorid; keinen scharfen F., anfangs 81°, nach mehrfachem Umkrystallisieren aus Toluol F. 115°. Die Analyse lieferte Werte für ein *Monobenzoylderivat*. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 251. 164—70. 10/2. 1938. Halle a. S., Univ., Physiolog. Univ.) HEYNS.

**Emil Abderhalden und Willi Stenger, Weiterer Beitrag zur Synthese der inakt.  $\alpha$ -Amino- $\beta$ -oxy-*n*-buttersäure.** Das Vork. verschied. Oxyaminosäuren in Eiweißhydrolysaten ist wiederholt behauptet worden. Die Darst. von Oxyaminosäuren auf synthet. Wege nach dem Verf. von ABDERHALDEN u. HEYNS (C. 1934. I. 3456 u. vorst. Ref.) wurde deshalb zu weiteren Studien über die Eigg. dieser Körperklasse angewendet (vgl. das vorst. Ref.). Die über die *inakt.  $\alpha$ -Amino- $\beta$ -oxybuttersäure* bisher entstandene Literatur wird ausführlich erörtert, bes. in Hinsicht auf ster. Verhältnisse (*d*- u. *l*-Threonin, *d*- u. *l*-Allothreonin). Bei der Durchführung der Synth. wird die Stufe der  $\alpha$ -Brom- $\beta$ -methoxybuttersäure teils kryst., teils als Öl erhalten. Beide Prodd. wurden getrennt weiter verarbeitet, Die jeweils erhaltenen Oxyaminosäuren zeigten gleiche Eigg., ebenso wiesen die nach Red. zu Aminobuttersäure daraus hergestellten Benzolsulfo- u. Benzoylderiv. keine Unterschiede auf. Um auszuschließen, daß neben der  $\alpha$ -Amino- $\beta$ -oxyverb. noch  $\beta$ -Amino- $\alpha$ -oxybuttersäure zugegen war, wurde das Benzolsulfoderiv. der  $\beta$ -Aminobuttersäure zum Vgl. dargestellt. Es konnte durch Vgl. der Eigg. einwandfrei festgestellt werden, daß keine  $\beta$ -Aminoverb. bei der genannten Synth. gebildet worden war. — Bei der Kupplung der Oxyaminobuttersäure mit *d,l*- $\alpha$ -

Bromisocapronylchlorid entstanden zwei Prodd. mit scharf unterscheidbaren Eigenschaften. Die Trennung erfolgte durch Chlf.-Behandlung und lieferte Prodd. vom F. 155 u. 122°. Diese Ergebnisse waren mehrfach reproduzierbar. Folgende 4 Racemkörper sind möglich: d- $\alpha$ -Bromisocapronyl-d-threonin + l- $\alpha$ -Bromisocapronyl-l-threonin, d- $\alpha$ -Bromisocapronyl-l-threonin + l- $\alpha$ -Bromisocapronyl-d-threonin, d- $\alpha$ -Bromisocapronyl-d-allothreonin + l- $\alpha$ -Bromisocapronyl-l-allothreonin, d- $\alpha$ -Bromisocapronyl-l-allothreonin + l- $\alpha$ -Bromisocapronyl-d-allothreonin. Bei Verss., die beiden verschied. schm. Bromkörper auf fermentativem Wege zu spalten, zeigte sich bei wiederholten Ansätzen, daß nur die bei 122° schm. Verb. gespalten wurde. Auch die aus den Bromverb. durch Aminierung erhaltenen *d,l*-Leucyl- $\alpha$ -amino- $\beta$ -oxybuttersäurepräpp. ließen Unterschiede in Löslichkeit u. F. (233 bzw. 193°) erkennen. Auch hier wurde von Erepsin nur das bei 193° schm. Prodd. hydrolysiert, während das bei 233° schm. unangegriffen blieb. Ferner wurden aus den Bromverb. vom F. 155 u. 122° durch Hydrolyse die beiden zugehörigen jeweiligen racem.  $\alpha$ -Amino- $\beta$ -oxybuttersäuren hergestellt. Die Unterschiede im F. blieben auch hierbei erhalten: 239—241 bzw. 227—229°, Misch-F. 231° (Bräunung jeweils etwa 15° tiefer). Vff. stellten ferner von den so erhaltenen Racemkörpern die Mono- u. Dibenzoylderiv. her, die auch charakterist. Verschiedenheiten zeigten. Beim Vgl. der erhaltenen Ergebnisse mit den Angaben anderer Autoren ergibt sich, daß der bei 227—229° schm. Racemkörper I dem *d,l*-Threonin u. der bei 239—241° schm. Racemkörper II dem *d,l*-Allothreonin entsprechen könnte. Es sind jedoch noch einige bisher nicht geklärte Abweichungen der FF. vorhanden. — Es wurden weiterhin Verss. unternommen, die durch Erepsin oder Trypsin spaltbaren Verb. durch Fermentansätze zu hydrolysieren, um auf diesem Wege zur natürlichen  $\alpha$ -Amino- $\beta$ -oxybuttersäure zu gelangen. Die Ausbeuten waren jedoch infolge der Isolierungsschwierigkeiten zu gering, um zu reinen Substanzen kommen zu können. — Es wurden dann 5 g des Racemkörpers I einem Kaninchen eingespritzt. Der Harn des Tieres zeigte danach Zunahme an Amino-N u. Rechtsdrehung. Da die zu erwartende Oxyaminosäure nicht isolierbar war, wurde über das Benzoylderiv. gereinigt. Das erhaltene Monobenzoylprod. vom F. 151° zeigte in alkoh. Lsg. Rechtsdrehung ( $[\alpha]_D^{20} = 25,1^\circ$ ). Zu erwarten war Benzoyl-l-(+)-threonin. Diese Verb. zeigt aber nach Arbeiten anderer Autoren bei F. 147—148° ein  $[\alpha]_D^{26} = -25,5^\circ$ , dreht also ziemlich genau entgegengesetzt.

Versuche. *Monobenzoyl- $\alpha$ -amino- $\beta$ -oxybuttersäure*, C<sub>11</sub>H<sub>13</sub>O<sub>4</sub>N, F. 176° u. *Dibenzoyl- $\alpha$ -amino- $\beta$ -oxybuttersäure*, C<sub>18</sub>H<sub>17</sub>O<sub>5</sub>N, F. 174°, aus  $\alpha$ -Amino- $\beta$ -oxybuttersäure jeweils aus der kryst. u. fl. Phase der  $\alpha$ -Brom- $\beta$ -methoxybuttersäure. *Benzolsulfo- $\alpha$ -amino- $\beta$ -oxybuttersäure*, C<sub>10</sub>H<sub>9</sub>O<sub>5</sub>NS aus der freien Oxyaminosäure mit Benzolsulfochlorid u. NaOH. *Benzolsulfo- $\alpha$ -aminobuttersäure*, C<sub>10</sub>H<sub>13</sub>O<sub>4</sub>NS, F. 146°, wurde aus  $\alpha$ -Aminobuttersäure dargestellt, die durch Red. von  $\alpha$ -Amino- $\beta$ -oxybuttersäure mit HJ u. rotem P erhalten worden war. *Benzolsulfo- $\beta$ -aminobuttersäure*, C<sub>10</sub>H<sub>13</sub>O<sub>4</sub>NS, F. 120°, aus Benzolsulfochlorid u.  $\beta$ -Aminobuttersäure in n. NaOH.  *$\alpha$ -Bromisocapronyl- $\alpha$ -amino- $\beta$ -oxybuttersäure*, C<sub>10</sub>H<sub>15</sub>O<sub>4</sub>NBr; erhalten durch Kupplung von 5 g *inakt.*  $\alpha$ -Amino- $\beta$ -oxybuttersäure mit 10 g *d,l*-Bromisocapronylchlorid in Ä. unter Zusatz von n. NaOH. Das nach dem Ansäuern erhaltene Rk.-Prod. wurde aus Chlf. fraktioniert kryst., wobei eine Trennung in Racemkörper erfolgte. F. 155° u. F. 122°. *d,l*-Leucyl- $\alpha$ -amino- $\beta$ -oxybuttersäure, C<sub>10</sub>H<sub>20</sub>O<sub>4</sub>N<sub>2</sub>, aus den vorigen beiden Racem-Bromkörpern durch Umsetzung mit der 10-fachen Menge 25%<sub>ig</sub>. NH<sub>3</sub> in 4 Tagen, u. Isolierung in üblicher Weise. F. 193° (Sintern ab 185°) u. F. 233° (Sintern ab 228°). Einzelheiten über die Prüfung des Verh. der beiden *d,l*- $\alpha$ -Bromisocapronyl-*d,l*- $\alpha$ -amino- $\beta$ -oxybuttersäuren vom F. 122 u. 155° sowie der *d,l*-Leucyl-*d,l*- $\alpha$ -amino- $\beta$ -oxybuttersäuren gegenüber der Einw. von Trypsin u. Erepsin in Tabellen zusammengestellt im Original.  *$\alpha$ -Amino- $\beta$ -oxybuttersäure-Racemkörper I u. II* C<sub>11</sub>H<sub>9</sub>O<sub>5</sub>N aus den entsprechenden Bromisocapronylverb. durch Hydrolyse mit der 10-fachen Menge 10%<sub>ig</sub>. HCl 6 Stdn. bei 100°. F. 227 bis 229° u. 239—241° *Monobenzoyl- $\alpha$ -amino- $\beta$ -oxybuttersäure-Racemkörper I*, C<sub>11</sub>H<sub>13</sub>O<sub>4</sub>N, F. 178°. *Dibenzoyl- $\alpha$ -amino- $\beta$ -oxybuttersäure-Racemkörper I*, C<sub>18</sub>H<sub>17</sub>O<sub>5</sub>N, F. 147—148°. *Monobenzoyl- $\alpha$ -amino- $\beta$ -oxybuttersäure-Racemkörper II*, C<sub>11</sub>H<sub>13</sub>O<sub>4</sub>N, F. 176°. *Dibenzoyl- $\alpha$ -amino- $\beta$ -oxybuttersäure-Racemkörper II*, C<sub>18</sub>H<sub>17</sub>O<sub>5</sub>N, F. 174°. Racemkörper I entspricht offenbar *d,l*-Threonin, Racemkörper II *d,l*-Allothreonin. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 251. 171—82. 10/2. 1938. Halle a. S., Physiol. Inst. d. Univ.) HEYNS.)

Rudolf Abderhalden, *Über die Einwirkung von Ninhydrin, Allozan und Isatin auf Aminosäuren und Polypeptide*. Vf. erörtert eingangs die Literaturangaben über die Einw. von Ninhydrin, Allozan u. Isatin auf Aminosäuren u. Polypeptide ausführlich.

Es werden dann Angaben darüber gemacht, in welcher Weise die aus Aminosäuren durch Einw. von Isatin entstehenden Aldehyde durch Überführung in die entsprechenden Verbb. mit *Dimethylcyclohexandion* (Dimedon) nachgewiesen werden können. Es zeigte sich, daß bei Aldehyden gleicher Zus. die Konst. derselben einen großen Einfl. auf den F. der Dimedonverb. hat. Die aus *Leucin*, *Norleucin* u. *Isoleucin*, oder aus *Valin* u. *Norvalin* entstehenden Aldehyde lassen sich eindeutig unterscheiden, so daß damit eine neue Meth. gegeben ist, in schneller u. einfacher Weise einen recht genauen Nachw. mit wenig Substanz zu führen. Aus *Alanin*,  $\alpha$ -*Aminobuttersäure* u. *Phenylalanin* wurden die Aldehyde *Acetaldehyd*, *Propionaldehyd* u. *Phenylacetaldehyd* erhalten, während *Serin*, *Cystin* u. *Histidin* nach der Dimedonmeth. keine Aldehyde lieferten. *Glykokoll* ergab weder mit Isatin noch mit Alloxan oder Ninhydrin den zu erwartenden Formaldehyd. Weitere Unterss. wurden über das Verh. von Aminodiacarbonylsäuren durchgeführt. Es wurde gefunden, daß *Glutaminsäure* beim Kochen mit Isatin *Bernsteinsäurehalbdehyd* liefert, der als *2,4-Dinitrophenylhydrazinverb.*,  $C_{10}H_{10}O_6N_4$ , vom F. 202—203° identifiziert wurde. Weiterhin wurde festgestellt, daß Alloxan u. Ninhydrin schon bei Zimmertemp. eine starke desaminierende Wrkg. zeigen, während Isatin wohl infolge der geringen W.-Löslichkeit nur bei höheren Temp. in diesem Sinne wirksam ist. — Über die Farbkrk. von Ninhydrin u. Alloxan mit 14 verschied. Aminosäuren wurden vergleichende Unterss. bei Zimmertemp. angestellt. Es zeigten sich charakterist. Unterschiede; nähere Angaben in Tabellen. Bei den Ansätzen mit Aminosäuren + Ninhydrin entstanden bereits einige Stdn. nach Beginn der Verss. Ndd. von violetter bis rosa Farbe. Bei Durchführung größerer Ansätze mit *Leucin*, *Glutaminsäure*, *Alanin* u. *Glykokoll* konnte nachgewiesen werden, daß *Hydrindantin*,  $C_8H_{10}O_6$ , entstanden war. Der Mechanismus der Bldg. dieses Prod. vielleicht über das von RUHEMANN angenommene Diketohydrindyliden-diketohydrindamin als Zwischenverb. wird erörtert. Ninhydrin kann mittels  $H_2S$  oder *Dialursäure* zu *Hydrindantin* red. werden. Vf. konnte diese Umwandlung auch durch *Ascorbinsäure* bewerkstelligen. Ebenso gelingt es, mittels *Ascorbinsäure* Alloxan in *Alloxantin*,  $C_8H_6O_8N_4 + 2H_2O$ , zu überführen. Aus den Ansätzen von Alloxan mit *Glykokoll*, *Alanin*,  $\alpha$ -*Aminobuttersäure* u. *Valin* wurden Verbb. isoliert, deren Konst. nicht aufgeklärt werden konnte. Das Vorliegen von *Uramil*, *Dialursäure*, *Purpursäure* u. *Murexid* konnte ausgeschlossen werden. — In weiteren Unterss. wurden die Rkk. zwischen Ninhydrin u. Alloxan mit einer Reihe von Polypeptiden untersucht, u. zwar mit *Glycyl-l-tyrosin*, *d,l-Alanyl-d,l-alanin*, *d,l-Leucyl-d-glutaminsäure*, *Glycyl-l-norvalin* u. *-l-tryptophan*, *d,l-Leucylglycin*, *Glycylglycin*, *d,l-Leucylphenylalanin*, *Glycyl-l-leucin*, *d-Leucylglycyl-l-leucin*, *d,l-Leucylglycylglycin*, *Glycylglycylleucin*, *Glycyl-d,l-aminobutyryl-d,l-aminobuttersäure*, *d,l-Alanylglycylglycin*, *l-Leucylglycyl-d-alanin*, *Glutathion*, *d,l-Tri-alanyl-d,l-alanin*, *d,l-Dileucylglycylglycin*, *d,l-Leucyltriglycin*. Alloxan reagierte nur mit denjenigen Polypeptiden unter Rosafärbung, bei denen *Glykokoll* die freie Aminogruppe trägt. Auch Ninhydrin reagiert bevorzugt mit jenen Polypeptiden, bei denen *Glykokoll* am Anfang stand, jedoch griff die Rk. hier auch auf andere Polypeptide über. Einzelheiten in zahlreichen Tabellen im Original. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 252. 81—94. 24/2. 1938. Halle a. S., Univ., Physiol. Inst.) HEYNS.

**N. Lichtenstein**, *Das Verhalten von Polypeptiden beim Erhitzen in  $\beta$ -Naphthol*. Beim Erhitzen von Dipeptiden in  $\beta$ -Naphthol bei Temp. von 135—150° gehen diese in lsg. unter Bldg. von Diketopiperazinen. Dieser Befund kann als einfache Meth. zur präparativen Darst. dieser Verbb. Verwendung finden. Tripeptide werden bei der gleichen Behandlung in der Weise abgebaut, daß die endständige Aminosäure in Freiheit gesetzt wird, u. aus dem zurückbleibenden Dipeptid ein Diketopiperazin entsteht, das demnach die erste Aminosäure (ursprünglich die  $NH_2$ -Gruppe tragend) u. den mittelständigen Baustein enthält. Nach diesem Verf. läßt sich also in Tripeptiden die die Carboxylgruppe tragende Aminosäure bestimmen. Ein Tetrapeptid lieferte bei der Hitzebehandlung mit  $\beta$ -Naphthol ein Diketopiperazin, das den beiden Aminosäurehälften entspricht. Benzoylierte Dipeptide u. ein benzoyliertes Tripeptid erfuhren keine Veränderung, obgleich diese Verbb. im  $\beta$ -Naphthol lösl. waren. Freie Aminosäuren u. *Glycylglycin* sind nicht lösl. in Naphthol u. bleiben unverändert. *Edestin* u. *Ovalbumin* lösen sich in heißem  $\beta$ -Naphthol u. liefern schön kryst. Produkte. Diese Verbb. sind in heißem A. nicht lösl. u. können daher nicht aus einfachen Diketopiperazinen bestehen. Folgende Substanzen wurden untersucht: *d,l-Leucylglycin*, *Glycyl-d,l-leucin*, *d,l-Leucyl-d,l-leucin*, *d,l-Valylglycin*, *d,l-Alanyl-d,l-leucin*, *Glycyl-d,l-phenylalanin*, *Glycylglycin*, *Benzoyl-d,l-leucylglycin*, *Benzoylglycylglycin*, *Benzoylglycyl-d,l-phenylalanin*, *d,l-Alanyl-d,l-leucylglycin*, *d,l-Alanyl-d,l-alanylglycin*, *d,l-Alanyl-d,l-alanyl-d,l-leucin*, *d,l-Alanyl-*

glycyl-d,l-phenylalanin, d,l-Leucylglycyl-d,l-phenylalanin, d,l-Leucylglycylglycin, Benzoyl-d,l-alanyl-d,l-alanylglycin, d,l-Leucylglycylglycyl-d,l-leucin. Die Bedeutung der Ergebnisse der Verss. für die Kenntnisse von der Struktur der Eiweißkörper wird erörtert. (J. Amer. chem. Soc. 60. 560—63. 8/3. 1938. Jerusalem, Hebr. Univ., Biol. u. Koll.-chem. Abt.)

HEYNS.

**Aldo Crisuoli**, *Phosgen und seine Derivate*. Überblick: Herst., Eigg., Nachw. u. Best. von  $\text{COCl}_2$ ; Darst. u. Eigg. von Methylchlorformiat, Chlormethylchlorformiat, Di- u. Trichlormethylchlorformiat mit bes. Berücksichtigung ihrer Eignung als Gaskampfstoffe. (Chim. Ind., Agric., Biol., Realizzaz. corp. 14. 271—73. Okt. 1938.)

R. K. MÜLLER.

**A. Cannoni de Degiorgi und Enrique V. Zappi**, *Über einige neue aromatische Fluoridivate*. II. (Bull. Soc. chim. France [5] 5. 1441—46. Nov. 1938. — C. 1939. I. 2408.)

PANGRITZ.

**Lee Irvin Smith und Matthew A. Kiess**, *Polymethylbenzole*. XXIII. Die Darstellung und physikalischen Eigenschaften von 3- und 5-Äthylpseudocumol und von Äthylmesitylen. (XXII. vgl. C. 1939. I. 3158.) Vff. synthetisierten Äthylmesitylen (I), 3-Äthylpseudocumol (II) u. 5-Äthylpseudocumol (III) u. bestimmten einige ihrer physikal. Eigenschaften. I wurde durch Grignardierung von Brommesitylen u. folgende Äthylierung (Ausbeute etwa 40%) sowie durch Überführung von Mesitylen in Acetomesitylen u. CLEMMENSEN-Red. des Ketons (Ausbeute 66%) erhalten; in entsprechender Weise wurde III aus der GRIGNARD-Verb. aus 5-Brompseudocumol (Ausbeute 35%) u. aus 5-Acetopseudocumol (Ausbeute 70%) dargestellt. II wurde durch Äthylierung der GRIGNARD-Verb. aus 3-Brompseudocumol in 50%ig. Ausbeute gewonnen; da dieser KW-stoff bisher nicht beschrieben wurde, wurde seine Struktur bestimmt u. einige Deriv. dargestellt. Bestimmt wurden die Kpp. der 3 KW-stoffe bei 5—729 mm Druck, ihre Refraktionsindices zwischen 0 u. 30°, ihre Gefrierpunkte u. ihre Dichten.

Versuche. 5- u. 3-Brompseudocumol, bei Bromierung von Pseudocumolsulfonsäure-(5) (vgl. C. 1936. I. 2532; die dort beschriebene Darst. der beiden Verb. aus dieser Säure konnte nicht wiederholt werden) in verd. HCl schied sich 5-Brompseudocumol aus, während 3-Brompseudocumolsulfonsäure-(5) (F. 106°) in Lsg. blieb; durch Hydrolyse der letzteren mit 50%ig.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  bei 175—180° wurde 3-Brompseudocumol, Kp.<sub>725</sub> 85,5—86,5°,  $n_D^{20} = 1,5575$ , neben Pseudocumol erhalten. — Brommesitylen, aus Mesitylen, Kp.<sub>13</sub> 102—103°. — Die GRIGNARD-Reaktionen. In allen Fällen wurde die Bromverb. in Ä. mit Mg unter Zusatz von  $\text{C}_2\text{H}_5\text{Br}$  umgesetzt u. dann  $(\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{SO}$  in Ä. zugesetzt; nach Zers. des Rk.-Gemisches wurde die äther. Lsg. getrocknet, Ä. verdampft, der KW-stoff mit  $\text{C}_2\text{H}_5\text{ONa}$  in Ä. am Rückfluß gekocht, Ä. zugesetzt, Alkali u. Ä. mit W. ausgewaschen, Ä. abgedampft, Rk.-Gemisch mit Na erwärmt u. schließlich fraktioniert (Ausbeuten an Äthyltrimethylbenzol u. Trimethylbenzol sind tabellar. zusammengestellt). — KW-stoffe aus den Ketonen. Acetomesitylen u. 5-Acetopseudocumol wurden nach Angaben der Literatur dargestellt u. nach CLEMMENSEN reduziert. — Für die dargestellten Verb. werden folgende Konstanten angegeben: Äthylmesitylen (I), Kp.<sub>725</sub> 210°, Gefrierpunkt —15,56°,  $n_D^{20} = 1,5074$ ,  $d_{20}^{20} = 0,894$ ; 5-Äthylpseudocumol (III), Kp.<sub>725</sub> 210°, Gefrierpunkt —13,58°,  $n_D^{20} = 1,5075$ ,  $d_{20}^{20} = 0,889$ ; 3-Äthylpseudocumol (II), Kp.<sub>725</sub> 214°, fl. bei —50°,  $n_D^{20} = 1,5133$ ,  $d_{20}^{20} = 0,900$ . — 5,6-Dinitro-3-äthylpseudocumol,  $\text{C}_{11}\text{H}_{11}\text{O}_4\text{N}_2$ , aus II mit  $\text{H}_2\text{SO}_4$ - $\text{HNO}_3$  in Chlf., aus A. F. 79—80°. — 5,6-Diamino-3-äthylpseudocumol,  $\text{C}_{11}\text{H}_{15}\text{N}_2$ , durch Red. des vorigen mit  $\text{SnCl}_2$ -HCl in Ä., nach Zers. des Doppelsalzes mit NaOH Kristalle aus Ä., F. 84—85°. — 5-Äthyl-2,4,6,7-tetramethylbenzimidazol,  $\text{C}_{13}\text{H}_{18}\text{N}_2$ , aus vorvorigem mit  $\text{SnCl}_2$ -HCl in Essigsäure am Rückfluß, aus verd. A. F. 205,5°. — 11-Äthyl-10,12,13-trimethylphenanthrophenazin,  $\text{C}_{25}\text{H}_{22}\text{N}_2$ , aus vorvorigem mit Phenanthrenchinon in Ä., aus Chlf.-A. F. 242°. — 5,6-Dibrom-3-äthylpseudocumol,  $\text{C}_{11}\text{H}_{11}\text{Br}_2$ , durch Sulfonierung von II u. folgende Bromierung, Nadeln aus Ä., F. 65—66°. — Prehnitsäure, durch Oxydation von II mit  $\text{KMnO}_4$ , F. 236°; in gleicher Weise entstand aus III Pyromellitsäure, F. 270—272°, u. aus I Mellophansäure, nach Trocknen bei 110° F. 238—267° (unter Anhydridbildg.), aus Aceton, F. 238—240°. Die Ausbeuten an diesen Säuren waren schlecht. (J. Amer. chem. Soc. 61. 284—88. 6/2. 1939. Minneapolis, Minn., Univ.)

SCHICKE.

**K. F. Waldkötter**, *Die Einwirkung von Di-( $\beta$ -oxäthyl)-amin, Methylamin und Äthylamin auf Halogennitrobenzole*. (Vgl. C. 1939. I. 1344.) Die früher untersuchten Halogennitrobenzole reagieren viel weniger gut mit Di-( $\beta$ -oxäthyl)-amin (I) als mit  $\beta$ -Oxäthylamin. 2,4-Dinitrochlorbenzol (II) u. 2,4,6-Trinitrochlorbenzol sowie 1,3-Di-

chlor-4,6-dinitrobenzol reagieren gut mit I. Aus den Rkk. von I mit 3,4-Dinitrochlorbenzol, 1,4-Dichlor-2-nitrobenzol, 1,3-Dichlor-4,5-dinitrobenzol u. den entsprechenden Bromverbb. wurden keine krystallinen Rk.-Prodd. erhalten. Zwei Prodd., deren Struktur aufgeklärt wurde, entstanden aus I u. Pikrylchlorid. Von den Rk.-Prodd. aus den Halogennitrobenzolen mit  $\text{CH}_3\text{-NH}_2$  u.  $\text{C}_2\text{H}_5\text{-NH}_2$  wurden neue Acetylderiv. dargestellt.

Versuche: 2,4-Dinitro-1-[di-( $\beta$ -oxäthyl)-amino]-benzol,  $\text{C}_{16}\text{H}_{13}\text{O}_6\text{N}_3$ . Aus II u. I in A. durch 5 stdg. Erhitzen auf dem W.-Bad. Gelbe, bitter schmeckende Krystalle vom F. 99°. Bei Krystallisation aus W. wird eine Substanz erhalten, die bei 88° schm. u. offensichtlich W. enthält. Diacetylderiv.  $\text{C}_{14}\text{H}_{17}\text{O}_8\text{N}_3$ , aus Ä.-Leichtpetroleum goldgelbe Blättchen, F. 77°. — Durch Nitrierung des Grundkörpers entsteht wohl der Dinitratester  $\text{C}_{10}\text{H}_{11}\text{O}_{10}\text{N}_5$ , F. 103°. — 2,4,6-Trinitro-1-[di-( $\beta$ -oxäthyl)-amino]-benzol,  $\text{C}_{10}\text{H}_{12}\text{O}_8\text{N}_4$ . Aus I u. Pikrylchlorid in A. entstanden 2 Prodd. dieser Zus., die durch wiederholte Krystallisation aus W. getrennt werden konnten: beide sind gelb, das schwerer lösl. hat F. 245° unter Zers. (III), das andere F. 154° (IV). Durch Nitrierung von IV entstand Pikrinsäure; IV muß also der Monopikrinsäureester von I sein. Damit ist III das obige 2,4,6-Trinitro-1-[di-( $\beta$ -oxäthyl)-amino]-benzol, dessen Nitrierung zum N-(2,4,6-Trinitrophenyl)-N-( $\beta$ -oxäthyl)-aminoäthylnitrat,  $\text{C}_{16}\text{H}_{11}\text{O}_{10}\text{N}_5$ , führt, aus Aceton oder Chlf., F. 198°. — 4,6-Dinitro-1,3-bis-[di-( $\beta$ -oxäthyl)-amino]-benzol,  $\text{C}_{14}\text{H}_{22}\text{O}_8\text{N}_4$ . Darst. entsprechend. Aus W. orangefarbene Krystalle, F. 126°, von bitterem Geschmack. — Aus den Rkk. von  $\text{CH}_3\text{-NH}_2$  u.  $\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2$  mit 1,4-Dichlor-(oder brom-)2-nitrobenzol, 1-Chlor-(oder brom-)3,4-dinitrobenzol, 1,3-Dichlor-4,6-dinitrobenzol, 1,3-Dichlor-(oder brom-)4,5-dinitrobenzol bzw. 4-Chlor-(oder brom-)2,6-dinitroanisol wurden eine Reihe von bereits bekannten Aminen erhalten, aus denen durch Acetylierung u. auch Nitrierung folgende neue Verbb. dargestellt wurden: 4-Chlor-2-nitro-1-acetylmethylaminobenzol,  $\text{C}_9\text{H}_9\text{O}_3\text{N}_2\text{Cl}$ , aus Ä.-Pae. Krystalle, F. 92°. — 4-Chlor-2-nitro-1-acetyläthylaminobenzol,  $\text{C}_{10}\text{H}_{11}\text{O}_3\text{N}_2\text{Cl}$ , aus PAc., F. 47°. — 4-Chlor-2,6-dinitro-1-acetylmethylaminobenzol,  $\text{C}_9\text{H}_8\text{O}_5\text{N}_3\text{Cl}$ , aus verd. A. Nadeln, F. 134°. — 4-Chlor-2,6-dinitro-1-äthylaminobenzol,  $\text{C}_8\text{H}_7\text{O}_4\text{N}_3\text{Cl}$ , aus PAc. orangefarbene Nadeln, F. 101°. — 4-Chlor-2,6-dinitro-1-acetyläthylaminobenzol,  $\text{C}_{10}\text{H}_{10}\text{O}_5\text{N}_3\text{Cl}$ , aus verd. A. schwachgelbe Krystalle, F. 73°. — 4-Brom-2-nitro-1-acetylmethylaminobenzol,  $\text{C}_9\text{H}_9\text{O}_3\text{N}_2\text{Br}$ , aus Ä.-Pae. Nadeln, F. 116°. — 4-Brom-2-nitro-1-acetyläthylaminobenzol,  $\text{C}_{10}\text{H}_{11}\text{O}_3\text{N}_2\text{Br}$ , aus PAc. gelbe Krystalle, F. 57°. — 4-Brom-2,6-dinitro-1-acetylmethylaminobenzol,  $\text{C}_9\text{H}_8\text{O}_5\text{N}_3\text{Br}$ , aus PAc. schwach gelbgrüne Krystalle, F. 103°. — 4-Brom-2,6-dinitro-1-äthylaminobenzol,  $\text{C}_8\text{H}_7\text{O}_4\text{N}_3\text{Br}$ , aus PAc. orangefarbene Nadeln, F. 90°. — 4-Brom-2,6-dinitro-1-acetyläthylaminobenzol,  $\text{C}_{10}\text{H}_{10}\text{O}_5\text{N}_3\text{Br}$ , aus PAc. schwach gelbgrüne Nadeln, F. 91°. — 5-Chlor-2-nitro-1-acetylmethylaminobenzol,  $\text{C}_9\text{H}_9\text{O}_3\text{N}_2\text{Cl}$ , aus PAc. schwachgelbe Nadeln, F. 87°. — 5-Chlor-2-nitro-1-acetyläthylaminobenzol,  $\text{C}_{10}\text{H}_{11}\text{O}_3\text{N}_2\text{Cl}$ , aus PAc. schwachgrüne Krystalle, F. 108°. — 5-Brom-2-nitro-1-acetylmethylaminobenzol,  $\text{C}_9\text{H}_9\text{O}_3\text{N}_2\text{Br}$ , aus W. Krystalle, F. 112°. — 5-Brom-2-nitro-1-acetyläthylaminobenzol,  $\text{C}_{10}\text{H}_{11}\text{O}_3\text{N}_2\text{Br}$ , aus PAc. schwach gelbgrüne Krystalle, F. 129°. — 4,6-Dinitro-1,3-di-(methylamino)-benzol + 1 Mol  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ ,  $\text{C}_8\text{H}_{10}\text{O}_4\text{N}_4 + \text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ , aus A. gelbes Krystallpulver, F. 160—170°. — 4,6-Dinitro-1,3-di-(acetylmethylamino)-benzol,  $\text{C}_{12}\text{H}_{14}\text{O}_6\text{N}_4$ , aus Chlf. schwachgelbe Krystalle, F. 173°. — 4,6-Dinitro-1,3-di-(äthylamino)-benzol mit Krystallalkohol,  $\text{C}_{16}\text{H}_{14}\text{O}_4\text{N}_4 + \text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ , aus A. gelbe Nadeln, F. 90—110°. — 4,6-Dinitro-1,3-di-(acetyläthylamino)-benzol,  $\text{C}_{14}\text{H}_{18}\text{O}_6\text{N}_4$ , aus Toluol tiefgelbe Krystalle, F. 108°. — 4,6-Dichlor-2-nitro-1-acetylmethylaminobenzol,  $\text{C}_8\text{H}_7\text{O}_3\text{N}_2\text{Cl}_2$ , aus PAc., dann Ä.-Pae. Krystalle, F. 60°. — 4,6-Dichlor-2-nitro-1-methylnitraminobenzol,  $\text{C}_7\text{H}_5\text{O}_4\text{N}_3\text{Cl}_2$ , aus PAc. Nadeln, F. 72°. — 4,6-Dichlor-2-nitro-1-äthylaminobenzol,  $\text{C}_8\text{H}_8\text{O}_2\text{N}_2\text{Cl}_2$ , aus PAc. orangefarbene Nadeln, F. 61°. — 4,6-Dichlor-2-nitro-1-äthylnitraminobenzol,  $\text{C}_8\text{H}_7\text{O}_4\text{N}_3\text{Cl}_2$ , aus PAc. schwachgelbe Nadeln, F. 96°. — 4,6-Dibrom-2-nitro-1-acetylmethylaminobenzol,  $\text{C}_9\text{H}_8\text{O}_3\text{N}_2\text{Br}_2$ , aus Ä.-Pae. Krystalle, F. 89°. — 4,6-Dibrom-2-nitro-1-äthylaminobenzol,  $\text{C}_8\text{H}_8\text{O}_2\text{N}_2\text{Br}_2$ , aus PAc. orangefarbene Krystalle, F. 74°. — 4,6-Dibrom-2-nitro-1-äthylnitraminobenzol,  $\text{C}_8\text{H}_7\text{O}_4\text{N}_3\text{Br}_2$ , Öl. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 58. 132—138. 15/2. 1939. Leiden, Univ.)

PANGRITZ.

Juan F. Salellas, Über die Farbänderung des p-Nitracetanilids beim Verdünnen seiner Lösung in Salpetersäure-Schwefelsäure. Beim Nitrieren des Acetanilids fällt das p-Nitroprod., bes. wenn  $\text{HNO}_3$  im Überschuß verwendet wird oder beim Verdünnen mit heißem W., nicht weiß, sondern gelb aus. Es gelang nicht, die Natur der farbenden Begleitstoffe aufzuklären. (Rev. Fac. Cienc. quim. [La Plata] 12. 79—81. 1937. La Plata Univ.)

HOTZEL.

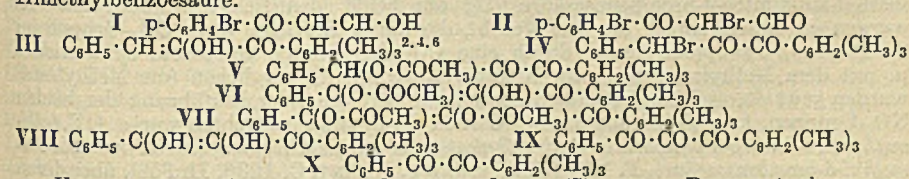
**R. C. Huston und R. L. Guile**, *Kondensation von tertiären, aliphatischen Alkoholen mit aromatischen Verbindungen in Gegenwart von Aluminiumchlorid*. IV. *Tertiäre Dimethylamylcarbinole mit Phenol*. (II. vgl. C. 1939. I. 1540; vgl. ferner C. 1938. II. 1583.) Ein neuer tert. aliphat. Alkohol, *2,3,4-Trimethylpentanol-2* (I), wurde wie folgt dargestellt: Aus *2-Methyl-3-brombutan* (in Ä.), Mg u. J wurde das entsprechende GRIGNARD-Reagens (Ausbeute 45%) dargestellt, dieses wurde mit  $\text{CH}_3\text{COCl}$  in Ä. zu *3,4-Dimethylpentanon-2* (Kp.<sub>74</sub> 135—140°; Ausbeute 9,3%) umgesetzt, das dann mit  $\text{CH}_3\text{MgJ}$  unter Bldg. von I (in 58,1%ig. Ausbeute, bezogen auf das Keton) reagiert; Kp.<sub>752</sub> 155—157°,  $n_D^{13} = 1,4400$ ,  $d_{20}^{20} = 0,8095$ ,  $\gamma^{20} = 27,48$  Dynen. — Nach der Literatur wurden noch die folgenden 7 tert. Alkohole dargestellt: *2-Methylheptanol-2*, *2,3-*, *2,4-* u. *2,5-Dimethylhexanol-2*, *2-Methyl-3-äthylpentanol-2*, *2,3,3-* u. *2,4,4-Trimethylpentanol-2*. — Die vorst. 8 tert. Alkohole wurden mit Phenol in PAc. kondensiert. Die entsprechenden *p-tert.-Octylphenole*,  $\text{C}_{14}\text{H}_{22}\text{O}$ , wurden in Ausbeuten von 2,1—69,5% erhalten; andere Isomere entstanden nicht; von fast allen wurden die *Benzoessäureester*,  $\text{C}_{21}\text{H}_{26}\text{O}_2$  (Krystalle aus 75%ig. A.) u. die  $\alpha$ -*Naphthylurethane*,  $\text{C}_{25}\text{H}_{26}\text{O}_2\text{N}$  (vgl. hierzu FRENCH u. WIRTEL, C. 1926. II. 921) dargestellt. Die folgenden Angaben bedeuten in dieser Reihenfolge: entstandenes *p-tert.-Octylphenol*, Ausbeute, Kp.<sub>741</sub> (bzw. F.) ( $d_{20}^{20}$ ,  $n_D^{16}$ , Viscosität  $\gamma^{28}$  in Dynen; F. des Benzylesters; F. des  $\alpha$ -Naphthylurethans. — *2-Methyl-2-p-oxyphenylheptan*, 69,5%, 293,5°, 0,950 53, 1,5102, 32,31; 27—23° (1 Der. Referent); 120—121°. — *2,3-Dimethyl-2-p-oxyphenylhexan*, 35,5%, 293°, 0,968 36, 1,5191, 33,74; 54,2—55,2°; 105—105,5°. — *2,4-Dimethyl-2-p-oxyphenylhexan*, 58,5%, 290,5°, 0,954 27, 1,5121, 32,00; 37—38°; 119,5—120,5°. — *2,5-Dimethyl-2-p-oxyphenylhexan*, 64,6%, 288°, 0,951 83, 1,5110, 31,69; 46—47°; 132,5—133,5°. — *2-Methyl-3-äthyl-2-p-oxyphenylpentan*, 28,3%, 293°, 0,968 45, 1,5190, 33,80; 69—70°; 109,5—110,5°. — *2,4,4-Trimethyl-2-p-oxyphenylpentan*, 64,6%, F. 83° u. Kp.<sub>741</sub> 289°, —, —, —; 73—74°; 102 bis 103°. — *2,3,4-Trimethyl-2-p-oxyphenylpentan*, 23,1%, F. 74°, —, —, —; 47—48°; 114,5—115,5°. — *2,3,3-Trimethyl-2-p-oxyphenylpentan*, 2,1%, F. 160° bzw. Kp.<sub>741</sub> 325° (Zers.), —, —, —, —. — Die Struktur von 6 der obigen *p-tert.-Alkylphenole* wurde durch Synth. wie folgt bewiesen: In bisher unveröffentlichten Arbeiten haben HUSTON u. SCULATI durch Kondensation von Bzl. mit tert.-Dimethylamylcarbinolen isoliert u. identifiziert *2-Methyl-2-phenylheptan*, *2,3-*, *2,4-* u. *2,5-Dimethyl-2-phenylhexan* u. HUSTON u. GUILE ähnlich *2,4,4-Trimethyl-2-phenylpentan* u. *2-Methyl-3-äthyl-2-phenylpentan*. Durch Nitrierung u. dann Red. dieser Alkylbenzole entstanden die folgenden *p-Nitro-* ( $\text{C}_{14}\text{H}_{21}\text{O}_2\text{N}$ ) u. *p-Aminoverbb.* ( $\text{C}_{14}\text{H}_{23}\text{N}$ ) (in dieser Reihenfolge die Kpp.): *2-Methyl-2-p-( )-phenylheptan*, Kp.<sub>2</sub> 148—150°, Kp.<sub>2</sub> 108—111°. — *2,3-Dimethyl-2-p-( )-phenylhexan*, Kp.<sub>2</sub> 133—135°, Kp.<sub>4</sub> 115—119°. — *2,4-Analogon*, Kp.<sub>2</sub> 135—137°, Kp.<sub>2</sub> 99—101°. — *2,5-Analogon*, Kp.<sub>2</sub> 129—131°, Kp.<sub>2</sub> 99—102°. — *2-Methyl-3-äthyl-2-p-( )-phenylpentan*, Kp.<sub>4</sub> 127—130°, Kp.<sub>2</sub> 103—106°. — *2,4,4-Trimethyl-2-p-( )-phenylpentan*, Kp.<sub>4</sub> 108—110°, Kp.<sub>5</sub> 112—115°. Aus den  $\text{NH}_2$ -Verbb. entstanden durch Diazotierung u. Hydrolyse die Phenole, die mehrfach identifiziert wurden u. sich mit den oben erhaltenen ident. erwiesen. (J. Amer. chem. Soc. 61. 69—71. Jan. 1939. East Lansing, Mich., State College, Kedzie Chemical Labor.)

PANGRITZ.

**H. W. Dorn, W. H. Warren und J. L. Bullock**, *Gewisse Derivate der Oxyhydrochinonäther*. Vom *Oxyhydrochinontrimethyläther* ist das 5-Bromderiv. durch direkte Bromierung darstellbar (vgl. FABINYI u. SZÉKI, Ber. dtsh. chem. Ges. 43 [1910]. 2681). — Der *6-Bromoxyhydrochinontrimethyläther* (I),  $\text{C}_9\text{H}_{11}\text{O}_3\text{Br}$ , wurde aus dem nach DAKIN (Am. Chem. J. 42 [1909]. 492) durch Einw. von  $\text{H}_2\text{O}_2$  auf das K-Salz des 5-Bromvanillins erhaltenen 6-Bromoxyhydrochinon-2-methyläther durch Methylierung mit  $(\text{CH}_3)_2\text{SO}_4$  in 62%ig. Ausbeute hergestellt; F. 37—38°. — Beim Vers., das *3-Bromisomere* zu synthetisieren, wurde vom 2-Bromisovanillin ausgegangen. Behandlung mit  $\text{H}_2\text{O}_2$  u. Methylierung (wie vorst.) ergab aber kein Prod., dessen Analyse die gewünschte einheitliche Verb. anzeigte. — FABINYI u. SZÉKI haben einen Dibromoxyhydrochinontrimethyläther hergestellt, ohne dessen Konst. zu ergründen. Bromierung von I in Bzl. ergab den *3,6-Dibromtrimethyläther* (II),  $\text{C}_9\text{H}_{10}\text{O}_3\text{Br}_2$ , in 90%ig. Ausbeute der Theorie; aus Bzl. lange Nadeln, F. 97°. Daß es sich nicht um die 5,6-Dibromverb. handelt, geht aus der Tatsache hervor, daß durch Behandlung mit  $\text{HNO}_3$  ( $d = 1,41$ ) gemäß den Arbeiten von DIMROTH (Liebigs Ann. Chem. 446 [1925]. 132) u. KOHN u. GUTTMANN (Mh. Chem. 45 [1924]. 573) aus II *3,6-Dibrom-2-methoxychinon* (III),  $\text{C}_7\text{H}_4\text{O}_3\text{Br}_2$  (in 84%ig. Ausbeute), entsteht, aus Bzl. Krystalle von F. 172°. FABINYI u. SZÉKIS (l. c.) Verb. ist damit das *3,5-Dibromderivat*. Red. von III ergab das *Hydrochinon*  $\text{C}_6\text{H}_6\text{O}_3\text{Br}_2$ , aus verd. A. Büschel von Nadeln, F. 155° (Zers.). — Durch

Bromierung des eingangs erwähnten 5-Bromderiv. in Eisessig bei 100° wurde der *Tri-bromoxyhydrochinontrimethyläther*, C<sub>9</sub>H<sub>9</sub>O<sub>3</sub>Br<sub>3</sub>, in 67%ig. Ausbeute erhalten, aus A. Nadelchen, F. 85—86°, die sich an der Luft röten. — FABINYI u. SZÉKI (Ber. dtsh. chem. Ges. 39 [1906]. 3679) stellten den *5-Nitrooxyhydrochinontrimethyläther* dar, THIELE u. JAEGER (Ber. dtsh. chem. Ges. 34 [1901]. 2837) ein Nitroxyhydrochinontriacetat unbestimmter Konstitution. Herst. des letzteren x-Nitrotriacetats u. dessen Überführung in den entsprechenden Methyläther ergab obiges *5-Nitroderiv. (IV)*, C<sub>9</sub>H<sub>11</sub>O<sub>5</sub>N, aus warmem A. gelbe Nadeln vom F. 130°. — Eine das 5-Nitrotriacetat begleitende, N-freie Verb. wurde als *1,4-Diacetoxy-2-oxybenzol*, C<sub>10</sub>H<sub>10</sub>O<sub>5</sub>, aus W. über 3 cm lange Nadeln vom F. 104° (Ausbeute 50%), erkannt. — Auf Grund des Vorstehenden kann die von THIELE u. JAEGER (l. c.) beschriebene x,x-Dibrom-x-nitroverb. nur das *3,6-Dibrom-5-nitrooxyhydrochinon* sein. Der daraus hergestellte *Trimethyläther* C<sub>9</sub>H<sub>9</sub>O<sub>5</sub>NBr<sub>2</sub> wurde in 63%ig. Ausbeute erhalten, aus Bzl. gelbe Nadeln vom F. 127°. Durch Red. entstand daraus *5-Amino-3,6-dibromoxyhydrochinontrimethyläther*, C<sub>9</sub>H<sub>11</sub>O<sub>5</sub>NBr<sub>2</sub>, aus Bzl. + PAe. in 48%ig. Ausbeute Nadeln, F. 115°, die sich an der Luft violett färben. Ersatz der NH<sub>2</sub>-Gruppe durch H ergab II. — Durch direkte Sulfonierung des Oxyhydrochinontrimethyläthers wurde die *5-Sulfonsäure (V)* in Form einer Paste feiner Nadeln erhalten. Ihre Struktur wurde bewiesen durch Behandlung des Na-Salzes mit HNO<sub>3</sub>, wobei IV entstand (aus A. seidige gelbe Nadeln, F. 129°). Von V wurden dargestellt das *Sulfonylchlorid* C<sub>9</sub>H<sub>11</sub>O<sub>6</sub>ClS, aus Chlf., F. 130° (Ausbeute 60%); das *Sulfonamid* C<sub>9</sub>H<sub>11</sub>O<sub>6</sub>NS, aus A., F. 76°; u. das *Sulfanitid* C<sub>15</sub>H<sub>17</sub>O<sub>6</sub>NS, aus A., F. 170°. — Aus Vanillin-5-sulfonsäure (vgl. FINGER u. SCHOTT, J. prakt. Chem. 115 [1927]. 287) wurde durch Behandlung mit H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> u. n-KOH *Oxyhydrochinon-2-methyläther-6-sulfonsäure* in 20%ig. Ausbeute erhalten, C<sub>7</sub>H<sub>8</sub>O<sub>6</sub>S, aus Eisessig lange rhomb. Krystalle, Zers.-Punkt 290°. Mit wss. FeCl<sub>3</sub>-Lsg. Dunkelpurpurfärbung. Durch Methylierung entstand daraus *Oxyhydrochinontrimethyläther-6-sulfonsäure*, C<sub>9</sub>H<sub>12</sub>O<sub>6</sub>S, die als *Sulfonylchlorid*, C<sub>9</sub>H<sub>11</sub>O<sub>6</sub>ClS analysiert wurde; aus Chlf., F. 98°. — Wie bei den Nitroderiv. wurden auch hier durch direkte Einw. keine Di- u. sulfonsäuren erhalten. (J. Amer. chem. Soc. 61. 144—47. Jan. 1939. Worcester, Mass., Clark Univ.) PANGRITZ.

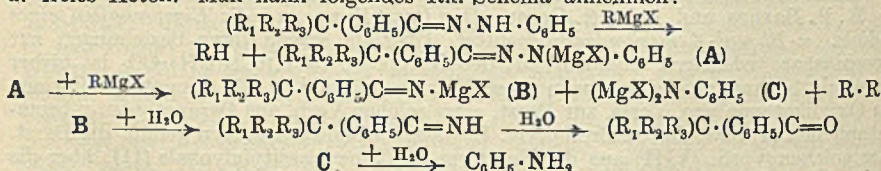
R. P. Barnes und Leila S. Green, *Die Darstellung und die Eigenschaften eines Endiols. α-Phenyl-β-mesitoylacetylglykol*. Über die wegen ihrer Beziehungen zur Ascorbinsäure wichtigen Endiolen mit der Gruppe -CH(OH):CH(OH)·CO ist bisher nur wenig bekannt; meist kommen diese Formen nur in Lsg. als desmotrope Formen von Oxydiketonen vor. Verss. zur Darst. einer solchen Verb. aus Oxy-methylen-p-bromacetophenon (I) bzw. dessen Bromderiv. II waren erfolglos. Dagegen gelingt die Darst. einer solchen Verb. (VIII) aus der Enolform des Benzylmesitylglyoxals (III) über die Stufen IV, V (bzw. VI) u. VII. Die Verb. VIII liegt in methylalkoh. Lsg. zu 37% in dieser Form vor; sie gibt mit alkoh. FeCl<sub>3</sub> eine tief grünblaue Färbung u. wird in festem Zustand oder in peroxydfreiem Ä. leicht unter Bldg. der Di- u. Triketone IX u. X u. von H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> autoxydiert. IX u. X entstehen auch bei der Oxydation mit angesäuertem Jodlösung. Beim Bromieren von VI in Chlf. u. nachfolgendem Erwärmen erhält man ausschließlich X. Alkal. H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> spaltet X quantitativ in Benzoesäure u. Trimethylbenzoesäure.



Versuche. *Oxymethylen-p-bromacetophenon (I)*, aus p-Bromacetophenon u. Äthylformiat bei Ggw. von NaOC<sub>2</sub>H<sub>5</sub> in Ä. + Benzol. Nach Zers. der Na-Verb. mit kalter verd. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> gelbe Nadeln, F. 71°. Ist zu 67% enolisiert. *Acetat*, C<sub>11</sub>H<sub>9</sub>O<sub>3</sub>Br, aus I beim Erwärmen mit möglichst wenig Acetanhydrid u. etwas H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>. Gelbe Schuppen aus Methanol, F. 125°. Gibt mit alkoh. FeCl<sub>3</sub> nach einiger Zeit Kirschofärbung. Wird durch alkoh. HCl zu Äthylacetat u. p-Bromacetophenon hydrolysiert. *Benzat des Oxymethylen-p-bromacetophenons*, C<sub>16</sub>H<sub>11</sub>O<sub>3</sub>Br, beim Schütteln von I in Ä. mit Benzoylchlorid u. 10%ig. NaOH. Gelbe Krystalle aus Methanol, F. 112°. Verhält sich analog dem Acetat. — *α-Bromoxymethylen-p-bromacetophenon*, C<sub>9</sub>H<sub>8</sub>O<sub>3</sub>Br (II), aus dem Na-Deriv. von I u. Br in Chlf. Krystalle aus Eisessig, F. 112°. Gibt mit alkoh. FeCl<sub>3</sub> Rotfärbung, wird durch KJ in essigsaurer Lsg. zu I reduziert. Ist vollständig

enolisiert. —  $\alpha$ -Brombenzylmesitylgyoxal, C<sub>18</sub>H<sub>17</sub>O<sub>2</sub>Br (IV), aus Benzylmesitylgyoxal u. Br in absol. Äthyläther. Goldgelbes Öl. Gibt mit alkoh. FeCl<sub>3</sub> Rotfärbung. Ist zu 24% enolisiert.  $\alpha$ -Acetoxybenzylmesityl- $\alpha$ -diketon, C<sub>20</sub>H<sub>20</sub>O<sub>4</sub> (V bzw. VI), aus IV u. K-Acetat in sd. Eisessig. Rötliche Krystalle aus Methanol, F. 71°. Ist zu 100% enolisiert. Gibt mit alkoh. FeCl<sub>3</sub> Weinrotfärbung. Wird durch H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> in Benzoesäure u. Trimethylbenzoesäure gespalten.  $\alpha$ -Phenyl- $\beta$ -mesitylacetylenglykoldiacetat, C<sub>22</sub>H<sub>22</sub>O<sub>2</sub> (VII), aus dem Vorigen u. überschüssigem Acetylchlorid. Citronengelbe Krystalle aus Methanol, F. 131°. Gibt mit alkoh. FeCl<sub>3</sub> keine Färbung, red. KMnO<sub>4</sub> u. entfärbt Br. Wird durch sd. alkoh. HCl oder alkoh. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> nicht verändert. —  $\alpha$ -Phenyl- $\beta$ -mesitylacetylenglykol, C<sub>18</sub>H<sub>18</sub>O<sub>3</sub> (VIII), aus VII u. kalter konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>. F. 79—80°. Ist zu 37% enolisiert. Gibt mit alkoh. FeCl<sub>3</sub> eine tief grünblaue, allmählich in Gelb übergehende Färbung. Liefert bei der Oxydation unter verschied. Bedingungen Phenylmesityldiketon, C<sub>17</sub>H<sub>16</sub>O<sub>2</sub> (X), gelbe Krystalle, F. 134°, u. Phenylmesityltriketon, C<sub>15</sub>H<sub>16</sub>O<sub>3</sub> (IX), tieforange Krystalle aus Methanol, F. 94°. (J. Amer. chem. Soc. 60. 1549—53. 6/7. 1938. Washington [D. C.], Howard Univ.) OSTERTAG.

**Panos Grammaticakis**, *Einwirkung gemischter Organomagnesiumverbindungen auf die Phenylhydrazone von Trialkylacetophenonen*. (Vgl. C. 1937. I. 4360.) Die Phenylhydrazone von Trialkylacetophenonen erwiesen sich bei 80° gemischten Organomagnesiumverbb. gegenüber als sehr reaktionsträge, was auf die  $\text{F}$  der Gruppe C=N zurückzuführen ist. Erst bei 7—12-std. Erhitzen auf 116—118° (bei großem Mg-Überschuß) werden Spaltprodd. des betreffenden Phenylhydrazonmols (Imin u. Anilin) als Hauptprodd. u. das dem Imin entsprechende Keton, ferner Anil u. NH<sub>3</sub> als Nebenprodd. erhalten. So liefert das Benzylidimethylacetophenonphenylhydrazone (F. 94°) mit C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>MgBr (oder CH<sub>3</sub>MgJ) Benzylidimethylacetophenonimin, Anilin, Benzylidimethylacetophenonanil u. Benzylidimethylacetophenon, das Trimethylacetophenonphenylhydrazone (F. 92°) unter gleichen Bedingungen Trimethylacetophenonimin, Anilin, Trimethylacetophenonanil u. Trimethylacetophenon, u. endlich das *n*-Butylidimethylacetophenonphenylhydrazone (Kp. < 160°) *n*-Butylidimethylacetophenonimin, Anilin, *n*-Butylidimethylacetophenonanil u. freies Keton. Man kann folgendes Rk.-Schema annehmen:



(C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 206. 1307—09. 2/5. 1938.) PANGRITZ.

**I. J. Rinkes**, *Über die Einwirkung von Salpeter-Schwefelsäure auf 3,6-Dinitro-5-brompseudocumen*. 2. Mitt. (1. vgl. C. 1939. I. 2591.) Vf. weist nach, daß die aus dem Dinitro-5-brompseudocumenolnitrat von HUENDER erhaltene, in der 1. Mitt. beschriebene Säure C<sub>9</sub>H<sub>7</sub>O<sub>6</sub>N<sub>2</sub>Br trotz ihres konstanten F. (232°) ein Gemisch zweier isomerer Säuren, der 2,4-Dimethyl-3,6-dinitro-5-brombenzoesäure (B) u. der 3,6-Dimethyl-2,5-dinitro-4-brombenzoesäure (C), die beide identifiziert wurden, ist. Es wurden zu diesem Zweck die drei Verbb., die durch Ersatz je einer CH<sub>3</sub>-Gruppe im 3,6-Dinitro-5-brompseudocumenol durch eine COOCH<sub>3</sub>-Gruppe entstehen, synthetisiert u. mit dem Methyl ester aus dem Nitrat von HUENDER verglichen (die Methyl ester wurden gewählt, weil bei der letzten Stufe ihrer Bereitung, der Einführung der beiden NO<sub>2</sub>-Gruppen, keine Verdrängung der Carboxylgruppe zu befürchten war): 1. 2,4-Dimethyl-3,6-dinitro-5-brombenzoesäuremethylester (A), C<sub>10</sub>H<sub>9</sub>O<sub>6</sub>N<sub>2</sub>Br. Darst. aus 2,4-Dimethyl-5-brombenzoesäure, F. 181° (vgl. FISHER u. GRANT, C. 1935. II. 358), über deren Methyl ester (große, glänzende Nadeln, F. 56°) durch Nitrierung mit HNO<sub>3</sub>-H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> + 10% SO<sub>3</sub>. Aus Bzl. + absol. A. nach wiederholter Krystallisation Krystalle, F. 173—174°. Die freie Säure (B), C<sub>9</sub>H<sub>7</sub>O<sub>6</sub>N<sub>2</sub>Br, die durch Nitrierung der vorst. Säure vom F. 181° dargestellt wurde, bildet aus 50% Essigsäure Krystalle vom F. 232°. — 2. 3,6-Dimethyl-2,5-dinitro-4-brombenzoesäuremethylester, C<sub>10</sub>H<sub>9</sub>O<sub>6</sub>N<sub>2</sub>Br. Darst. aus 3,6-Dimethyl-4-brombenzoesäure, F. 172° (vgl. FISHER u. WALLING, C. 1936. I. 51), über deren Methyl ester (F. 25,9°) durch Nitrierung wie oben. Nach zweimaligem Umkrystallisieren aus Bzl. + absol. A., F. 142°. Die freie Säure (C), C<sub>9</sub>H<sub>7</sub>O<sub>6</sub>N<sub>2</sub>Br, wurde ebenfalls durch Nitrierung der 3,6-Dimethyl-4-brombenzoesäure dargestellt, die Ausbeute war gering; aus 50% ig. Essigsäure lange Nadeln, F. 233°. — 3. *Synth. des 1,2-Dimethyl-3,6-dinitro-5-brom-4-benzoesäuremethylesters*. o-Xylol wurde in Eisessig nitriert zu 1,2-Dimethyl-



4-nitrobenzol (F. 30°) u. dieses mit Fe-Pulver u. verd. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> red. zu 1,2-Dimethyl-4-aminobenzol (aus PAc. Krystalle, F. 49°), das bei Acetylierung 1,2-Dimethyl-4-acetamidobenzol (I) (F. 99°) ergab. Dessen Bromierung in Essigsäure lieferte 1,2-Dimethyl-4-acetamido-5-brombenzol (aus A., F. 166°), Entacetylierung durch Erwärmen mit rauchender HCl schließlich 1,2-Dimethyl-4-amino-5-brombenzol (II) (aus A., F. 87°). — Aus letzterer Verb. wurde das bekannte 1,2-Dimethyl-4,5-dibrombenzol (aus A., F. 88°) dargestellt, womit bewiesen ist, daß die Bromierung von I tatsächlich in Stellung 5 stattfand (das isomere 1,2-Dimethyl-3,4-dibrombenzol ist bei Zimmertemp. fl.). Ferner wurde in II NH<sub>2</sub> über die Hydratingruppe durch H ersetzt u. das entstandene Brom-1,2-dimethylbenzol durch den F. seiner Sulfosäure als 1,2-Dimethyl-4-brombenzol identifiziert, ein zweiter Beweis dafür, daß das Br in I p-ständig zu einer CH<sub>3</sub>-Gruppe eintritt. — In Verfolg der Synth. wurde jedoch nach GATTERMANN aus obigem Aminobenzol II das Nitril 1,2-Dimethyl-4-cyan-5-brombenzol, C<sub>8</sub>H<sub>8</sub>NBr, aus A., F. 105°, dargestellt u. zur 1,2-Dimethyl-5-brom-4-benzoessäure (F. 197° bei Krystallisation aus 70%<sub>ig</sub>. A.) verseift. Der Methylester hatte (aus PAe.) F. 29°. Seine Nitrierung ergab 1,2-Dimethyl-3,6-dinitro-5-brom-4-benzoessäuremethylester, C<sub>10</sub>H<sub>8</sub>O<sub>6</sub>N<sub>2</sub>Br, aus A. Krystalle vom F. 126°. — Die Säure aus dem Nitrat von HUENDER wurde einmal als Ag-Salz mit CH<sub>3</sub>J, zum anderen mit Hilfe von Diazomethan methyliert, u. ergab in beiden Fällen einen Methylester vom F. 133°, der nach 6-maligem Umkrystallisieren aus Bzl. + absol. A. F. 173° zeigte. Misch-F. mit A zeigte keine Depression. Der Ester vom F. 133°, in dem sicher A vorkam, wurde mittels Chinolin u. Kupferchromit decarboxyliert; dabei entstand 1,4-Dimethyl-2,5-dinitro-3-brombenzol (III), C<sub>8</sub>H<sub>6</sub>O<sub>4</sub>N<sub>2</sub>Br, aus A. (2-mal), F. 97°, das bei Nitrierung mit HNO<sub>3</sub>-H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 1,4-Dimethyl-2,5,6-trinitro-3-brombenzol (aus Bzl. + absol. A., F. 209°) ergab, absol. ident. mit dem durch Einführung dreier NO<sub>2</sub>-Gruppen in Brom-p-xylole erhältlichen Produkt. Daß die decarboxylierte Verb. ein p-Xylolederiv. ist, wurde auch noch wie folgt bewiesen: Aus III entsteht durch partielle Red. mit SnCl<sub>2</sub>·2H<sub>2</sub>O in alkoh. HCl 1,4-Dimethyl-2-nitro-3-brom-5-aminobenzol, C<sub>8</sub>H<sub>9</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>Br, aus 50%<sub>ig</sub>. A., F. 97—98°, hieraus auf bekannte Weise 1,4-Dimethyl-2-nitro-3-brombenzol, C<sub>8</sub>H<sub>8</sub>O<sub>2</sub>NBr, aus A., F. 64—65°. Red. mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Ferrum red. ergibt 1,4-Dimethyl-2-amino-3-brombenzol, C<sub>8</sub>H<sub>10</sub>NBr, aus A. Nadeln, F. 58°, u. dessen Bromierung weiter 1,4-Dimethyl-2-amino-3,5-dibrombenzol (F. 65°) (vgl. NÖLTING u. KOHN, Ber. dtsch. chem. Ges. 19 [1886]. 142). — Das Gemisch gleicher Gewichtsteile von B u. C verhält sich wie eine einheitliche Substanz, die scharf bei 229° schm. u. Rauten bildet, gerade wie die Säure aus dem Nitrat von HUENDER. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 58. 218—26. 15/2. 1939. Amsterdam, Chem. Labor. Amstelveensche Weg 1090.)

PANGRITZ.

M. B. Turowa-Poljak und N. B. Ljubimowa, *Das Spalten von Tetrahydronaphthalin mit Aluminiumchlorid.* (Vgl. C. 1938. I. 3914.) Beim Spalten von Tetrahydronaphthalin in Ggw. von AlCl<sub>3</sub> bei 170—270° durch Erhitzen im Kolben mit mechan. Rührung u. Abdstillierenlassen der gebildeten leicht sd. Verbb. wurde ein Spaltdestillat mit einer Ausbeute bis 50%<sub>ig</sub> erhalten, das keine ungesätt. KW-stoffe enthält u., in Fraktionen zerlegt, folgende Zus. aufweist: Fraktion 60—95° (in Gewichts-%) Aromaten (I) 82,2; Hexamethylen-KW-stoffe (II) 3,9; Pentamethylen-KW-stoffe (III) 9,5; Paraffin-KW-stoffe (IV) 4,4; Fraktion 95—122° I 37,2; II 42,1; III 11,7; IV 8,9; Fraktion 122—150° I 38,4; II 33,8; III 20,9; IV 6,9; Fraktion 150—175° I 17,4; II 15,1; III 67,5; Fraktion 175—196° I 21,4; II 14,1; III 64,5. Das ganze Spaltdestillat (65—196°) zeigt folgende Zus.: I 53,0; II 15,0; III 28,1; IV 3,9. Die Bldg. von höher sd. kondensierten Ringsystemen der Anthracen- u. Phenanthrenreihe wurde nicht beobachtet. Die Bldg. von Aromaten wird durch Aufspaltung des hydrierten Ringes des Tetrahydronaphthalins erklärt; die Bldg. von II wird der Hydrierung von I zugeschrieben u. die Bldg. von III auf die Isomerisierung von II zurückgeführt. Die geringe Bldg. von IV entspricht dem weitgehendem Zerfall der Ringsysteme. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 8 (70). 538—43. März 1938.)

v. FÜNER.

Kurt Brass und Erich Clar, *Über Perylentrihalogenide.* Schlußwort an A. Zinke und A. Pongratz. Abschließende Erwiderung an ZINKE u. PONGRATZ (C. 1937. I. 3632). Vff. bleiben bei ihren früheren Feststellungen u. bringen nochmals Beleganalysen. (Ber. dtsch. chem. Ges. 72. 604—07. 8/3. 1939. Prag, Deutsche Techn. Hochschule, u. Herrnskretsch, Sudetenland, Privat-Labor. CLAR.)

PANGRITZ.

Henry Gilman und Joseph A. V. Turck jr., *Orientierung in der Furanreihe.* XI. Spaltungsumlagerungen bei Friedel-Craftsschen Reaktionen. (X. vgl. C. 1935. II.

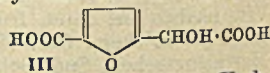
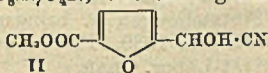
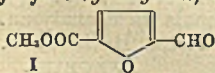
1361.) *n*-Octadecylbromid reagiert mit 5-Brom-2-furancarbonsäureäthylester (I) unter Bldg. von 4-*tert.*-Butyl-5-brom-2-furancarbonsäureäthylester (II) in 46%<sub>0</sub>ig. Ausbeute (l. c.). Wird I mit *n*-Amylbromid behandelt, so tritt ebenfalls erst Spaltung u. Umlagerung zu einem *tert.* Butylradikal ein; dann jedoch ersetzt dieses *tert.* Butylradikal das Br in I unter Bldg. von 31—40%<sub>0</sub> 5-*tert.*-Butyl-2-furancarbonsäureäthylester (III) (isoliert wird allerdings nur die freie Säure). Variationen dieser Rk. (s. Vers.-Teil) ergaben schließlich nicht nur Mischungen von III u. II, sondern auch II ausschließlich. — 5-Chlor-2-furancarbonsäureäthylester reagiert mit *n*-Amylchlorid unter Bldg. von 4-*tert.*-Butyl-5-chlor-2-furancarbonsäureäthylester (IV). Eine ster. Behinderung des Amylradikaleintritts durch das Kern-Cl war also nicht zu beobachten. (Besser noch würde dieser Effekt bei dem bis jetzt unbekanntem 5-Fluor-2-furancarbonsäureäthylester zu beobachten sein.) — Mit 4-Brom-2-furancarbonsäureäthylester bildet *n*-Amylchlorid trotz freier  $\alpha$ -Stellung im Furankern III. — 4,5-Dibrom-2-furancarbonsäureäthylester reagiert, da die verbleibende 3-Stellung jeder Substitution [beispielsweise auch der Nitrierung (G. F. WRIGHT)] sehr widersteht, tatsächlich weder mit *n*-Amylchlorid u. *n*-Amylbromid, noch mit *tert.* C<sub>4</sub>H<sub>9</sub>Cl u. iso-C<sub>3</sub>H<sub>7</sub>Cl. — Auch 5-Brom-2-furfurrol reagiert nicht mit *n*-Amylchlorid. — Mengen von 0,002 bis 0,1%<sub>0</sub> FeCl<sub>3</sub> in dem angewandten AlCl<sub>3</sub> gaben bei vorst. Rkk. stets die gleichen Alkylierungsprodd., nur waren die Ausbeuten etwas höher bei prakt. Fe-freiem AlCl<sub>3</sub>. Gewisse Mengen FeCl<sub>3</sub> (bis 0,12%<sub>0</sub> in AlCl<sub>3</sub>) jedoch haben einen positiven Einfl. auf den obigen Rk.-Verlauf zur Bldg. von III (Ersatz des Br), der gereinigtem AlCl<sub>3</sub> fehlt. Es wurde ferner festgestellt, daß die Alkylierung von Furan- u. Bzl.-Verbb. mehr als 1 Äquivalent AlCl<sub>3</sub> erfordert. — Einige Rk.-Mechanismen werden erörtert. — Die Ausbeuten an II betragen bei Alkylierung von I mit *n*-C<sub>4</sub>H<sub>9</sub>Cl 26%<sub>0</sub>, mit *tert.* C<sub>4</sub>H<sub>9</sub>Br 15%<sub>0</sub>, mit *n*-C<sub>5</sub>H<sub>11</sub>Cl 15%<sub>0</sub>, mit *tert.* C<sub>5</sub>H<sub>11</sub>Cl 6%<sub>0</sub>, mit iso-C<sub>5</sub>H<sub>11</sub>Br 20%<sub>0</sub>, mit C<sub>6</sub>H<sub>13</sub>J 25%<sub>0</sub>, mit *n*-C<sub>6</sub>H<sub>13</sub>Cl 20%<sub>0</sub>, mit *n*-C<sub>6</sub>H<sub>13</sub>Br 6%<sub>0</sub>, mit *n*-C<sub>12</sub>H<sub>25</sub>Br 13%<sub>0</sub>, mit *n*-C<sub>16</sub>H<sub>33</sub>Br 20%<sub>0</sub> u. schließlich mit *n*-C<sub>18</sub>H<sub>37</sub>Br 46%<sub>0</sub>. — 5-Brom-2-furancarbonsäuremethylester u. *n*-C<sub>5</sub>H<sub>11</sub>Cl ergaben eine 22%<sub>0</sub>ig. Ausbeute an 4-*tert.*-Butyl-5-brom-2-furancarbonsäuremethylester. — Bei Alkylierung von I mit *tert.* Amylalkohol in CS<sub>2</sub> wie oben entstand 4-*tert.*-Butyl-5-brom-2-furancarbonsäure nur in 10%<sub>0</sub>ig. Ausbeute. — Alle Verss., I mit Hilfe von Olefinen zu alkylieren, mißlingen. Auch mit *tert.* Amylbenzol wurde lediglich eine Säure C<sub>11</sub>H<sub>16</sub>O<sub>2</sub> (aus wss. CH<sub>3</sub>OH Krystalle vom F. 187—187,5°) erhalten, die keine Furancarbonsäure sein kann. — Die freie Säure von IV, C<sub>9</sub>H<sub>11</sub>O<sub>3</sub>Cl, bildet aus PAe. Krystalle vom F. 172—173°. — Bzgl. weiterer Einzelheiten (Einfl. v. Lösungsmitteln u. Rk.-Zeit usw.) vgl. das Original. (J. Amer. chem. Soc. 61. 473—78. 6/2. 1939. Ames, Iowa, State College.)

PANGRITZ.

Henry Gilman und Joseph A. V. Turck jr., *Friedel-Craftssche Reaktionen: n-Octadecylbenzol und Diacylierungen.* *n*-Octadecylbromid reagiert mit Bzl. unter Bldg. von *n*-Octadecylbenzol (I) — Ausbeute 50%<sub>0</sub> —, das 1. mit dem Prod. aus der WURTZ-FITZIG-Rk. zwischen *n*-Octadecyljodid u. Jodbenzol (I-Ausbeute 35%<sub>0</sub>) u. 2. mit dem durch CLEMMENSEN-Red. von Stearophenon (*n*-Heptadecylphenylketon) erhaltenen Prod. (I-Ausbeute 24%<sub>0</sub>) ident. ist. Die drei auf diese Weise dargestellten I bilden die gleichen Sulfonamide (nach Krystallisation aus PAe. u. Sublimation F. 99—100°), deren Misch.-F. keine Depression zeigt. Eine deutliche Umlagerung (vgl. hierzu vorst. Ref.) hat also in der FRIEDEL-CRAFTSSchen Rk. sicher nicht stattgefunden. — Gewisse Bzll. mit die Kernsubstitution erleichternden Alkyl- oder OH-Gruppen können bekanntlich durch FRIEDEL-CRAFTS diacyliert werden. Bei erzwungenen Rkk. zwischen Stearophenon, Stearoylchlorid u. AlCl<sub>3</sub> konnte jedoch kein Distearoylbenzol isoliert werden. Auch irgendwelche Umlagerung in der Seitenkette wurde dabei nicht beobachtet. (J. Amer. chem. Soc. 61. 478—79. 6/2. 1939.)

PANGRITZ.

E. Votoček und A. Krošlák, *Über 2-Carboxyfuryl-5-glykolsäure ( $\alpha$ -Brenzschleimglykolsäure).* 5-Ketogluconsäure (als Ca-Salz verwendet) gibt beim 1/2-std. Kochen mit gesätt. methylalkoh. HCl etwa 10%<sub>0</sub> Aldehydbrenzschleimsäuremethylester (I) (vgl. VOTOČEK u. MALACHTA, C. 1934. II. 3242). Mit HCN in Ggw. von etwas NH<sub>3</sub> entsteht daraus das Nitril des  $\alpha$ -Brenzschleimglykolsäuremethylesters (2-Carbomethoxyfurfurolycyanhydrin) (II), C<sub>8</sub>H<sub>7</sub>O<sub>4</sub>N, aus Bzl. gelbliche Krystalle vom F. 91,5°. —



2-Carboxyfurylglykolsäure ( $\alpha$ -Brenzschleimglykolsäure) (III), C<sub>7</sub>H<sub>6</sub>O<sub>6</sub>, aus vorst. Verb. durch Verseifung mit Barytwasser u. Isolierung über das Pb-Salz. Aus W. Krystalle,

die bis 300° nicht schmelzen. Verbraucht bei der Titration mit Barytlauge mehr als 2 Äquivalente Ba(OH)<sub>2</sub>. (Coll. Trav. chim. Tchécoslovaquie 10. 259—63. Mai-Juni 1938.)

OHLE.

**Paul Baumgarten und Alfred Dornow**, *Über eine Synthese von 2,3-Derivaten des Pyridins*. Zur Darst. von in  $\beta$ -Stellung substituierten Picolinen wurde Äthoxyacroleindiäthylacetal, das als Ätheracetal der Enolform des Malondialdehyds aufgefaßt werden kann, mit Ketimin-Enaminsystemen vom Typus  $\text{HN}:\text{CR}'\cdot\text{CH}_2\text{R}'' \rightleftharpoons \text{H}_2\text{N}\cdot\text{CR}':\text{CHR}''$ , in denen  $\text{R}' = \text{CH}_3$  u.  $\text{R}''$  eine aktivierende Gruppe (z. B.  $\text{COOC}_2\text{H}_5$ ,  $\text{CN}$  usw.) war, kondensiert. Es entstand so eine Reihe neuer Verb., von denen das 2-Methylnicotinsäurediäthylamid pharmakol. geprüft wurde, sich aber als wirkungslos erwies.

**Versuche**. 2-Methylpyridincarbonsäure-(3)-äthylester (2-Methylnicotinsäure-äthylester),  $\text{C}_9\text{H}_{11}\text{O}_2\text{N}$ , aus  $\beta$ -Aminocrotonsäureäthylester u.  $\beta$ -Äthoxyacroleindiäthylacetal; Ausbeute ca. 30%. Kp.<sub>20</sub> 118°, Kp.<sub>24</sub> 126—127°. *Pikrat*, aus A. gelbe Nadeln vom F. 146—147°. — 2-Methylpyridincarbonsäure-(3) (2-Methylnicotinsäure),  $\text{C}_7\text{H}_7\text{O}_2\text{N}$ , aus dem vorigen durch Verseifung mit KOH; Ausbeute quantitativ. Glänzende Schüppchen vom F. 226—227°. *Hydrochlorid*, Prismen aus A., F. 226°. — 2-Methylnicotinsäurediäthylamid,  $\text{C}_{11}\text{H}_{18}\text{ON}_2$ , das Hydrochlorid der vorigen wurde mit  $\text{SOCl}_2$  behandelt u. das Rk.-Prod. mit Diäthylaminhydrochlorid auf 150—160° erhitzt. Das durch KOH in Freiheit gesetzte Amid zeigte den Kp.<sub>12</sub> 167°, F. ca. 30°. — 2-Methyl-3-cyanpyridin,  $\text{C}_7\text{H}_5\text{N}_3$ , aus  $\beta$ -Aminocrotonsäurenitril mit  $\beta$ -Äthoxyacroleindiäthylacetal. Aus Bzn. rechtwinklig abgeschnittene Prismen vom F. 58°. Ausbeute 43%. *Pikrat*, gelbe Prismen aus A., F. 170°. — 2-Methyl-3-acetylpyridin,  $\text{C}_9\text{H}_9\text{ON}$ , aus Acetylacetonimin analog dem vorigen; Ausbeute 25%. Kp.<sub>15</sub> 99—100°. Prismen vom F. 30 bis 31°. *Pikrat*, aus A. gelbe Nadeln vom F. 174°. — 2-Methyl-3-benzoylpyridin,  $\text{C}_{13}\text{H}_{11}\text{ON}$ , aus Benzoylacetonimin mit Äthoxyacroleinacetal; Ausbeute 5%. Kp.<sub>10</sub> 165°. *Perchlorat*, rechtwinklige Prismen vom F. 175°. (Ber. dtsh. chem. Ges. 72. 563—66. 8/3. 1939. Berlin, Univ.)

HEIMHOLD.

**Paul Baumgarten**, *Über eine direkte Synthese von 3,5-Dijodpyridin*. Bei der Einw. von Jod auf das Dinatriumsalz der  $\epsilon$ -Oxy- $\alpha$ -imino- $\beta,\delta$ -pentadien-N-sulfonsäure (vgl. Ber. dtsh. chem. Ges. 59 [1926]. 1166) in Methanol erfolgte Substitution an beiden C=C-Doppelbindungen u. Ringschluß zum 3,5-Dijodpyridin ( $\text{C}_5\text{H}_3\text{N}_2\text{J}_2$ , F. 171,5° aus A.; *Hydrochlorid*, F. 195—196°), das so in einer Ausbeute von 20,5% (bezogen auf das Dinatriumsalz) zugänglich ist. Daneben entstand etwas 3-Jodpyridin. (Ber. dtsh. chem. Ges. 72. 567—68. 8/3. 1939. Berlin, Univ.)

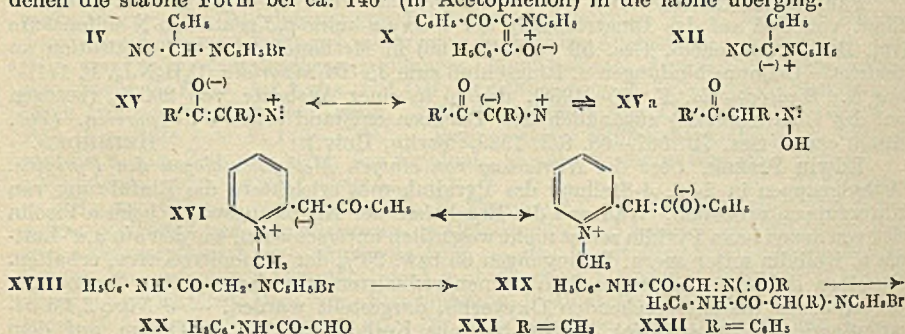
HEIMHOLD.

**Edwin Plazek**, *Über die Nitrierung von einigen Methylhomologen des Pyridins*. Methylgruppen in 2- u. 4-Stellung des Pyridinkernes erleichtern die Einführung von Nitrogruppen erheblich. Während die Ergebnisse der Nitrierungsvors. beim  $\alpha$ -Picolin sich von denen beim Pyridin selbst nicht wesentlich unterscheiden, wurden aus  $\alpha,\alpha'$ -Lutidin u. Kollidin unter energ. Bedingungen 66 bzw. 90% der Mononitroderiv. erhalten. Dieselben ließen sich glatt zu den Aminen reduzieren, aus denen durch Diazotieren u. Verkothen die entsprechenden Oxyverb. dargestellt wurden. — 3-Nitro-2,4,6-trimethylpyridin (*Nitrokollidin*),  $\text{C}_8\text{H}_{10}\text{O}_2\text{N}_2$ , aus Kollidin in 18%ig. Oleum auf dem W.-Bad durch Zugabe von  $\text{KNO}_3$ ; Ausbeute ca. 90%. Kp.<sub>733</sub> 229°; F. 38°. *Pikrat*, Blättchen vom F. 175°. — 3-Amino-2,4,6-trimethylpyridin (*Aminokollidin*),  $\text{C}_8\text{H}_{12}\text{N}_2$ , aus dem vorigen in HCl mit  $\text{SnCl}_2$ . Ausbeute 15 g aus 20 g Nitroverb.; Kp.<sub>744</sub> 244°; F. 66°. *Pikrat*, F. 201°. — 3-Oxy-2,4,6-trimethylpyridin (*Oxykollidin*),  $\text{C}_8\text{H}_{11}\text{ON}$ , Aminokollidin wurde in schwefelsaurer Lsg. mit  $\text{Ba}(\text{NO}_2)_2$  diazotiert u. verkoht. Das Oxykollidin kryst. aus  $\text{CCl}_4$  als Pulver vom F. 137°. — 3-Nitro-2,6-dimethylpyridin (*Nitrolutidin*),  $\text{C}_7\text{H}_8\text{O}_2\text{N}_2$ , aus  $\alpha,\alpha'$ -Lutidin in 28%ig. Oleum mit  $\text{KNO}_3$ ; Ausbeute ca. 66%. Kp.<sub>738</sub> 227°; F. 37°. *Pikrat*, F. 143°. — 3-Amino-2,6-dimethylpyridin (*Aminolutidin*),  $\text{C}_7\text{H}_{10}\text{N}_2$ , aus den vorigen in HCl mit  $\text{SnCl}_2$ ; Ausbeute 15 g Amin aus 20 g Nitroverb.; Kp.<sub>738</sub> 230°, F. 124°. *Pikrat*, gelbe Nadeln vom F. 181°. — 3-Oxy-2,6-dimethylpyridin (*Oxylutidin*),  $\text{C}_7\text{H}_9\text{ON}$ , aus der Aminoverb. wie das Oxykollidin. Aus Bzl.-A. Pulver vom F. 209°. — Unter den Nitrierungsvors. des  $\alpha$ -Picolins, die durch Umsetzung desselben in 18%ig. Oleum mit  $\text{KNO}_3$  bei 160—180° erhalten wurden, befand sich eine feste Substanz,  $\text{C}_8\text{H}_6\text{O}_2\text{N}_2$ , die aus A. mit dem F. 112° krystallisierte. Ihr *Pikrat* schm. bei 132°. Red. des *Nitropicolins* mit  $\text{SnCl}_2$  u. HCl ergab das bereits bekannte 5-Amino-2-methylpyridin vom F. 96° (*Pikrat*, F. 201°; *Acetylderiv.*, F. 126°). (Ber. dtsh. chem. Ges. 72. 577—81. 8/3. 1939. Lemberg [Lwów], Techn. Hochschule.)

HEIMHOLD. \*

**Fritz Kröhnke**, *Carbeniazwitterionen der Pyridiniumreihe*. (Zugleich IV. Mitt. über *Nitron*.) (III. vgl. C. 1939. I. 1542.) Auch solche Pyridiniumsalze, die in alkal.

Lsg. kein reaktionsfähiges H-Atom aufweisen (z. B. IV), können sich mit Nitrosoarylen zu Nitronen umsetzen. Charakterist. ist dabei, daß zwischen der Farbigkeit der Betaine aus diesen Salzen u. ihrer Umsetzungsgeschwindigkeit mit Nitrosoarylen deutliche Zusammenhänge bestehen dergestalt, daß je tiefer die Farbe des Betains ist, desto schneller die Nitronbdg. erfolgt. So reagierte das hellgelbe Betain X mit Nitrosodimethylanilin gar nicht oder nur äußerst langsam, während sich das tiefviolette Betain XII augenblicklich umsetzte. Aus diesen Beobachtungen geht hervor, daß für Farbe u. Fähigkeit zur Nitronbdg. ohne reakt. H-Atom der gleiche Faktor maßgebend sein muß. Vf. ist der Auffassung, daß den Carbeniatzwitterionen (z. B. XII) diese Eig. zuzuschreiben sind, u. schlägt für die in Rede stehenden Betaine eine Mesomerie entsprechend XV vor, wobei es von der Natur des Substituenten R abhängt, ob die betreffende Verb. mehr als Enolbetain oder in der Carbeniatform reagiert. — In ihrem Verh. gegen Nitrosoaryle gleichen die Betaine den Diazomethanen. Wie diese besitzen sie am reagierenden C-Atom ein einsames Elektronenpaar u. vermögen einen der Substituenten leicht abzuspalten. — In wss. Lsg. scheinen die Formen XV nicht begünstigt zu sein, da hier meist nur schwache Färbungen auftreten. Wahrscheinlich liegt eine weitere, farblose Form, die Ammoniumbase XV a, vor, die mit XV im Gleichgewicht steht. — Es ist anzunehmen, daß auch Pyridiniumsalze, in denen die elektromeriefähige Gruppe an einem C-Atom des Pyridinkernes sitzt, der Mesomerie fähig sind (z. B. XVI). Nach den bisherigen Erfahrungen sind Pyridiniumsalze, die mit Chloranil u. Pikrylchlorid positive Farbrkk. geben, auch sonst reaktionsfähig. Dieser Regel gehören die Salze vom Typus des Anilinoformylmethylpyridiniumbromids (XVIII) ebenfalls. XVIII bildete sofort das Nitron XIX, aus dem durch Säurespaltung das Glyoxylsäureanilid XX erhalten wurde. Entsprechend gab das Nitron der Anilinothioformylverb. Thioglyoxylsäureanilid. Auch XXI ließ sich, wenngleich langsamer als XVIII, zum Nitron umsetzen, bei dessen Säurespaltung Brenztraubensäureanilid entstand. Analog verhielt sich das Bromid XXII, aus dem 2 stereoisomere Nitrone erhalten wurden, von denen die stabile Form bei ca. 140° (in Acetophenon) in die labile überging.



Versuche: *p*-Dimethylaminophenylnitron des Glyoxylsäureanilids (XIX), C<sub>16</sub>H<sub>17</sub>O<sub>2</sub>N<sub>3</sub>, aus Anilinoformylmethylpyridiniumbromid (XVIII) in quantitativer Ausbeute; aus A. oder Essigester gelbe, lange Nadeln vom F. 177° (Gasentw.). Spaltung von XIX mit 5-n. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> ergab Glyoxylsäureanilid (XX), C<sub>8</sub>H<sub>7</sub>O<sub>2</sub>N, das aus Ä. in Kristallen vom F. 77—78° erhalten wurde u. dessen Phenylhydrazon (feine Nadeln vom F. 171—172° aus Aceton-W.) direkt aus XIX in A. mit Phenylhydrazin in fast quantitativer Ausbeute entstand. — Phenylnitron des Glyoxylsäureanilids, C<sub>14</sub>H<sub>12</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>, aus XVIII mit Nitrosobenzol in A. durch NaOH; Ausbeute quantitativ. Aus A. gelbe Nadeln vom F. 149,5°. Die Spaltung mit Phenylhydrazin in A. liefert das Phenylhydrazon von XX. — *p*-Dimethylaminophenylnitron des Thioglyoxylsäureanilids, C<sub>16</sub>H<sub>17</sub>ON<sub>2</sub>S, aus Anilinothioformylmethylpyridiniumperchlorat u. Nitrosodimethylanilin in A. mit NaOH; aus Propylalkohol dunkelrote, schiefe Prismen vom F. 150—151°. — Thioglyoxylsäureanilidphenylhydrazon, C<sub>14</sub>H<sub>13</sub>N<sub>3</sub>S, aus dem vorigen durch Spaltung mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. Umsetzung des Rk.-Prod. mit Phenylhydrazin; aus A. dunkelgelbe Nadeln vom Zers.-Punkt kurz über 170°. — Aminoformylmethylpyridiniumbromid, C<sub>7</sub>H<sub>9</sub>ON<sub>2</sub>Br, aus Bromacetamid in Bzl. mit Pyridin; aus W. u. A. Nadeln vom F. 200°. — Perchlorat, Blättchen vom F. 136°. — *p*-Dimethylaminophenylnitron des Glyoxylsäureanilids, C<sub>10</sub>H<sub>13</sub>O<sub>2</sub>N<sub>3</sub>, aus dem vorigen in W. mit Nitrosodimethylanilin in A. in Ggw. von Piperidin; Ausbeute 81%. Aus Propylalkohol feine, citronengelbe Nadeln vom

Zers.-Punkt ca. 178°. — *Aminoformylmethylisochinoliniumbromid*,  $C_{11}H_{11}ON_2Br$ , aus Bromacetamid u. Isochinolin in Bzl.; aus A. feine Nadeln vom F. 203°. — [ $\alpha$ -*Aminoformyläthyl*]-*pyridiniumbromid*,  $C_{11}H_{15}ON_2Br$ ,  $\alpha$ -Brompropionylbromid wurde in Ä. mit Anilin umgesetzt u. das Rk.-Prod. nach Abtrennung des Anilinhydrobromids mit Pyridin erhitzt. Aus A. derbe Prismen vom F. 220°. Beim Schütteln mit Chlf. u. Alkali wurde keine Färbung beobachtet. *Perchlorat*, derbe Polyeder u. kurze Stäbe vom F. 219°. — *p*-*Dimethylaminophenylnitron des Brenztraubensäureanilids*,  $C_{17}H_{19}O_2N_3$ , aus dem Bromid des vorigen in wss. A. mit Nitrosodimethylanilin u. NaOH; Ausbeute 67%. Gelbe, 6-seitige Tafelchen vom F. 175° (Aufschäumen) aus Essigester. Die Spaltung des Nitrons mit  $H_2SO_4$  ergab 90% *Brenztraubensäureanilid*,  $C_9H_9O_2N$ , vom F. 105°. — *Phenylbromessigsäureanilid*,  $C_{14}H_{12}ONBr$ , aus Phenylbromessigsäurebromid in Ä. mit Anilin; aus A.-W. Nadeln vom F. 146°. Das *Pyridiniumsalz* wurde durch Erhitzen des Anilids mit Pyridin erhalten; aus Lg. Blättchen vom F. 114°. Beim Schütteln des Pyridinsalzes mit Alkalilauge u. Chlf. färbte sich das letztere rot. — *p*-*Dimethylaminophenylnitron des Benzoylameisensäureanilids*,  $C_{22}H_{21}O_2N_3$ , aus dem Pyridiniumsalz mit Nitrosodimethylanilin in A. durch NaOH; Ausbeute 92%. Beim Kochen mit Essigester blieb das *Nitron A* (schiefe, gelbe Tafeln vom F. 175°, unter Aufschäumen, aus viel Essigester) zurück, während das *Nitron B* (aus wenig Essigester schmale, leuchtend gelbrote Prismen vom F. 168°, Aufschäumen) in Lsg. ging. Bei ca. 140° in Acetophenon lagerte sich *Nitron A* in *B* um. Beide wurden durch  $H_2SO_4$  unter Entstehung von *Benzoylameisensäureanilid* (F. 64°) gespalten. — *p*-*Dimethylaminophenylnitron des Benzocyjanids*,  $C_{16}H_{15}ON_3$ , aus Cyanbenzylpyridiniumbromid u. Nitrosodimethylanilin in A. mit NaOH; Ausbeute 94%. Es wurden rubinrote Tafeln vom F. 140—142° u. orangebraune, 6-seitige Kristalle vom F. 186,5° gebildet, von denen die letzteren überwogen. — *Phenylnitron des Benzils*,  $C_{20}H_{15}O_2N$ , aus Desylpyridiniumbromid u. Nitrosobenzol in A. mit NaOH; Ausbeute 77%. Blaßgelbe Prismen vom F. 156° aus Essigester. Die Spaltung mit  $H_2SO_4$  ergab Benzil. — Die in gleicher Weise versuchte Kondensation von Nitroso-dimethylanilin u. Desylpyridiniumbromid ergab nur in geringer Menge das Nitron des Benzaldehyds; es überwog also die Säurespaltung. (Ber. dtsh. chem. Ges. 72. 527—34. 8/3. 1939. Berlin, Univ.) HEIMH.

**J. P. Bain** und **C. B. Pollard**, *Piperazinderivate aus Aminoalkoholen*. Aus  $\beta$ -Oxyalkylaminen konnten durch katalyt. Red. mit Cu-Chromit-Katalysatoren in Dioxan bei hoher Temp. (250—275°) Piperazinderivv. erhalten werden. Die Ausbeuten betragen 20—50%. — Isopropanolamin ergab *trans*-2,5-*Dimethylpiperazin*, das als 1,4-*Dinitrosoderiv.* vom F. 174° u. als 1,4-*Dibenzoylderiv.* vom F. 228—229° identifiziert wurde. — Diäthanolamin lieferte *Piperazyl-1,4-bis- $\beta$ -äthanol* vom F. 134—135°; *Dibenzol*, F. 104,5—105°. — Aus Phenyläthanolamin wurde *Diphenylpiperazin* vom F. 163,5—164,5° in guter Ausbeute erhalten. (J. Amer. chem. Soc. 61. 532. 6/2. 1939. Gainesville, Fla., Univ.) HEIMHOLD.

**S. Allan Lough** und **V. E. Spencer**, *Die Darstellung von Calciumglucose-3-phosphat aus Dibrucinglucose-3-phosphat*. Man erhält das *Calciumsalz der Glucose-3-phosphorsäure* durch Zugabe der berechneten Menge Calciumhydroxyd zu einer wss. Suspension von Dibrucinglucose-3-phosphat. Das sich ausscheidende Brucin wird abfiltriert. (J. org. Chemistry 3. 541—42. Jan. 1939. Nevada, Univ., Agric. Exper. Stat.) ELSNER.

**Günther Ehrhardt**, *Reaktion und Energieverbrauch der Fructose im kurzwelligen und mittleren Ultraviolett*. Aus Absorptionenaufnahmen an *Fructose* im UV geht hervor, daß das Spektr. sich aus dem der Keto- u. der Halbacetalform zusammensetzt. Die Absorption der Ketoform beginnt bei  $\sim 400 m\mu$ , durchschreitet zwischen 280 u. 290  $m\mu$  ein Maximum u. sinkt nach kürzeren Wellen ab; die der Halbacetalform beginnt im mittleren UV u. erreicht ihr Maximum erst bei ca. 230  $m\mu$ . Für die Energiemessung bei der Photolyse wird eine photograph. Meth. entwickelt. Die Geschwindigkeit der monomol. Zers.-Rk. (BERTHELOT u. GAUDECHON, C. R. heb. Séances Acad. Sci. 156 [1913]. 707) in hochkonz. Lsg. im kurzwelligen UV ist von der Dauer des Stehenlassens abhängig, was durch Annahme der Bldg. von beständigen Komplexen gedeutet wird. Die energet. Verss. ergeben Abhängigkeit der Quantenausbeute von Konz. u. Stehenlassen der Lsgg. im Sinne einer Verminderung mit zunehmender Fructosekonzentration. Unters. im mittleren UV ergeben eine der Intensität der jeweiligen Lsg.-Färbung umgekehrt proportionale Rk.-Geschwindigkeit. Die Quantenausbeute ist abhängig von Konz. u. Präparat. (Helv. chim. Acta 21. 985—1003. 1/10. 1938. Basel, Physikal.-Chem. Anstalt.) H. ERBE.

**Richard Siegfried Hilpert und Joachim Pfützenreuter**, *Die Einwirkung von Äthylendiaminkupferoxydlösung auf Holz und Stroh*. (Vgl. C. 1939. I. 977.) Lsg.-Vers. mit Weiß- u. Rotbuchen-, Fichten- u. Kiefernholz u. Roggenstroh in Äthylendiaminkupferoxydls. (I) [20 ccm Äthylendiaminhydrat mit W. auf 100 ccm verd. u. mit Cu(OH)<sub>2</sub> gesätt.], worin die in Lsg. gehenden Anteile weniger N aufnehmen (0,8%) als in Kupferoxydammoniak. An den unlösl. Rückständen u. den aus der Lsg. mit 2-n. HCl abgeschiedenen Prodd. wurden die Elementarzuss., der OCH<sub>3</sub>- u. der Ligningeh. bestimmt. Der unlösl. Rückstand betrug bei den Laubhölzern 40—60%, bei den Nadelhölzern 80—90%, u. beim Stroh nur 14%. Ein Teil der gelösten Stoffe ließ sich durch Ansäuern nicht abscheiden. Bei der Behandlung mit I, bei der nur Cellulose in Lsg. hätte gehen sollen, blieb der Ligningeh. des Rückstandes ungeändert. Die Lsg. enthielt methylierte Anteile, die bei der Säurebehandlung (72%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) geringe Mengen methylierter Lignine bildeten. Um Kohlenhydrat-Ligninverb. konnte es sich nach Vff. bei den gelösten Stoffen nicht handeln, da die daraus gewonnenen Lignine andere (meist geringere) OCH<sub>3</sub>-Gehh., u. die aus der Lsg. gefällten Anteile von Lignin-Kohlenhydratverb. abweichende Elementarzuss. besaßen. (Ber. dtsh. chem. Ges. 72. 607—10. 8/3. 1939. Braunschweig, Techn. Hochsch.) NEUMANN.

**Max Phillips und M. J. Goss**, *Selendehydrirung von Alkalilignin aus Maiskolben*. 50 g Ligninpräp. wurden mit 100 g Se gemischt u. im N<sub>2</sub>-Strom 3 Stdn. auf 300° u. 2 Stdn. auf 340° erhitzt. Das Destillat schied sich in einen Teer- u. einen wss. Anteil. Der kohlige Dest.-Rückstand wurde mit Ä. extrahiert u. der Extrakt mit dem Destillat vereinigt. Ausbeute 13% des Lignins. Durch W.-Dampfdest. des öligen Destillats, Extraktion der Ä.-Lsg. mit NaHCO<sub>3</sub>- u. NaOH-Lsg. u. fraktionierte Dest. des NaOH-Extraktes wurden vorwiegend *Guajacol* (Kp. 200—210°) u. *1-n-Propyl-3-methoxy-4-hydroxybenzol* (Kp. 210—240°) als 3,5-Dinitrobenzoyl ester isoliert. Das neutrale W.-Dampfdestillat (Kp. 150—160°) bestand aus nicht identifizierten organ. Se-Derivaten. Aus dem mit W.-Dampf nichtflüchtigen Anteil wurden bei 122° schm. Krystalle einer Substanz unbekannter Konst. gewonnen. KW-stoffe, die auf den Bau des Lignins hätten rückschließen lassen, wurden nicht erhalten. (J. Ass. off. agric. Chemists 21. 632—35. Nov. 1938. Washington, U. S. Dep. of Agriculture.) NEUMANN.

**Max Phillips**, *Chemische Untersuchung des ligninartigen Produktes aus den Sporenträgern von Fomes pini Lloyd*. Die Sporenträger von *Fomes pini* (= *Trametes pini*), des unter Abbau von Lignin die Weißfäule des Kiefernholzes verursachenden Schwammes, wurden mehrmals mit kalter rauchender HCl behandelt, wonach 46% des Ausgangsmaterials als „Lignin“ zurückblieben. Trotzdem das Präp. prakt. frei von Methoxyl war (0,25% OCH<sub>3</sub>) u. einen etwas zu niedrigen C-Geh. besaß, verhielt es sich doch bei den meisten Behandlungen (Chlorierung, Bromierung, Hydrolyse des Br-Deriv. mit NaOH, Acetylierung, Methylierung mit CH<sub>2</sub>N<sub>2</sub> u. mit Dimethylsulfat, Nitrierung) wie „echtes“ Lignin. Bei der Alkalischmelze entstand neben Essigsäure Protocatechusäure (als Veratrumsäure identifiziert). Einw. von Monomethyläthylenglykol („Methylcellosolve“) in Ggw. von HCl auf die Sporenträger führte zu demselben Prod. wie bei höheren Pflanzen. Nach Vf. spaltet der Pilz vor dem Abbau des Kiefernignins dessen Methoxylgruppen ab u. setzt die Ligninbruchstücke im eigenen Körper zu einem neuen methylenfreien Lignin zusammen. (J. Ass. off. agric. Chemists 21. 678—84. Nov. 1938. Washington, U. S. Dept. of Agriculture.) NEUMANN.

**Ernest Anderson, John Hechtman und Millard Seeley**, *Hemicellulosen aus Baumwollsamenschalen*. Mit kalter 5%ig NaOH extrahiert u. durch Ansäuern bzw. durch A.-Zusatz gefällte wasserunlösl. bzw. wasserlösl. Hemicellulosen (Gesamtausbeute 25%) wurden zwecks Entfernung des dunkelfärbenden u. sich mit Lignin verbindenden „Körpers X“ in schwach saurer Lsg. mehrmals chloriert bzw. bromiert. Es blieben rein weiße Hemicellulosen zurück, die als Pentose nur d-Xylose enthielten. Auf 10—18 Moll. Xylose kam 1 Mol. Glucuronsäure.  $[\alpha]^{25}_D$  in NaOH-Lsg. = —72 bis —91°. Vor der Halogenierung entsprachen ~190 g „Körper X“ 1 Mol. Uronsäure; wegen dieser relativ großen Menge sehen Vff. den „Körper X“ als Bestandteil der nativen Hemicellulosen an. (J. biol. Chemistry 126. 175—79. Nov. 1938. Washington, Carnegie Inst.; Californien, Stanford Univ.; Tucson, Arizona, Univ.) NEUMANN.

**Chang-Kong Chuang, Chi-Yi Hsing, Yee-Sheng Kao und Kuo-Jen Chang**, *Untersuchungen über die Alkaloide von Han-fang-chi*. *Fangchinolin*, ein Demethyltetrandrin. Die Alkaloide der chines. Droge „Han-fang-chi“ bestehen hauptsächlich aus *Tetrandrin* (I), neben dem ein 2. Alkaloid isoliert werden konnte, dem Vff. den Namen *Fangchinolin* (II) geben. Bei der Aufarbeitung von 14,7 kg Droge wurden 146 g I u. 36 g II

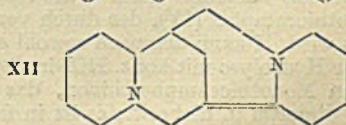
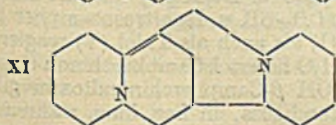
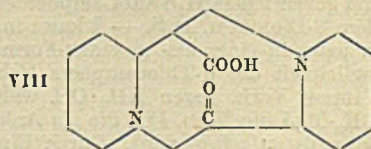
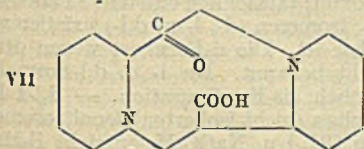
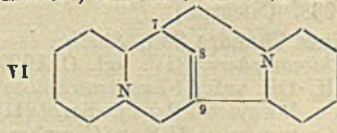
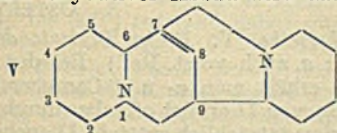
erhalten. Der Vgl. der Konstanten von I u. seinen Derivv. sowie seiner Farbrkk. mit denen des Tetrandrins von KONDO u. YANO (C. 1932. II. 2657) aus *Stephania tetrandra* ergab absolute Identität der beiden Alkaloide (vgl. Original). Auch die Ergebnisse des oxydativen ( $\text{KMnO}_4$ ) u. des HOFMANNschen Abbaus waren gleich. — *Fangchinolin* (II),  $\text{C}_{37}\text{H}_{40}\text{O}_6\text{N}_2$ , kryst. aus A. oder Aceton mit dem F. 237—238° u. zeigte den Drehwert  $[\alpha]_{\text{D}}^{18} = +255,1^\circ$  (in Chlf.). *Pikrat*, aus A. F. 186° (Zers.), aus Aceton F. 224° (Zers.). II gab im Gegensatz zu I eine blaugrüne  $\text{FeCl}_3$ -u. eine schwache LIEBERMANN-Reaktion. Durch Einw. von Diazomethan ging II in I über, womit seine Konst. als Demethyltetrandrin sicher gestellt ist. Zur Ermittlung der Stellung der freien OH-Gruppe im Mol. von II wurde es mit Diazoäthan zu *Fangchinolin-O-äthyläther* ( $\text{C}_{39}\text{H}_{44}\text{O}_6\text{N}_2$ ) umgesetzt, der aus verd. A. in Nadeln vom F. 116—117° kryst. u. ein *Pikrat* vom F. 242° (Zers.) bildete. Die Oxydation des O-Äthyläthers mit  $\text{KMnO}_4$  gab wie I *4-Methoxydiphenyl-(3,4')-ätherdicarbonsäure-(1,1')* vom F. 302—304° aus Phenol (*Methylester*, F. 93—94°), so daß für die OH-Gruppe immer noch 3 mögliche Stellungen übrig bleiben. (Ber. dtsh. chem. Ges. 72. 519—25. 8/3. 1939. Kunming, China, Academia sinica.)

HEIMIOLD.

**Walter A. Jacobs und Lyman C. Craig, *Delphinin*.** Die Bruttoformel  $\text{C}_{34}\text{H}_{47}\text{O}_9\text{N}$  früherer Autoren (vgl. MARKWOOD, C. 1928. I. 213) für das *Delphinin* (I), das Alkaloid der Samen von *Delphinium staphisagria* L. wird durch  $\text{C}_{33}\text{H}_{45}\text{O}_9\text{N}$  ersetzt. Die 9 O-Atome von I verteilen sich auf 4 Methoxy-, eine Hydroxyl- u. 2 Estergruppen. I enthält sich bei der Alkalischmelze ( $\text{CH}_3\text{-NH}_2$ -Abspaltung), als ob es eine  $\text{NCH}_3$ -Gruppe enthält. Man erhält 0,8 g I aus 1 kg Samen, Platten (aus A.), F. 198—200°,  $[\alpha]_{\text{D}}^{25} = +25^\circ$  (A.). Verseifung mit sd., methylalkoh. NaOH spaltet Benzoe- u. Essigsäure ab. *Delphininhydrochlorid*,  $\text{C}_{33}\text{H}_{45}\text{O}_9\text{N}\cdot\text{HCl}$ , Nadeln, F. 208—210°. — *Hexahydrodelphinin*,  $\text{C}_{33}\text{H}_{51}\text{O}_9\text{N}$ , aus I mit  $\text{H}_2$  (+  $\text{PtO}_2$ ) in A. + Essigsäure, Krystalle (aus A.), F. 192 bis 193°; Verseifung ergibt Hexahydrobenzoesäure. — Oxydation von I mit  $\text{KMnO}_4$  in Aceton führt zu der Verb. vom F. 214°, der KELLER (Arch. Pharmaz. Ber. dtsh. pharmaz. Ges. 263 [1925]. 274) die Bruttoformel  $\text{C}_{28}\text{H}_{37}\text{ON}$  zuerteilte. Sie wurde diesmal in Nadeln vom F. 218—220° (gelegentlich 225°) erhalten, eine exakte Formel kann noch nicht gegeben werden. (J. biol. Chemistry 127. 361—66. Febr. 1939. New York, Rockefeller Inst. for Med. Res.)

BEHRLE.

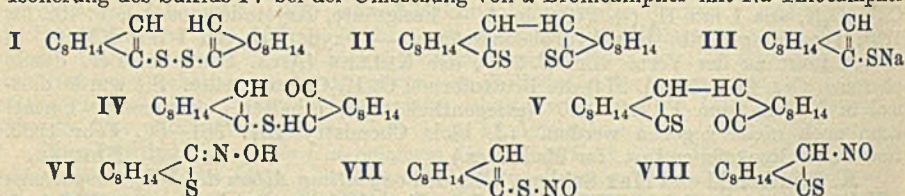
**K. Winterfeld und Max Schirm, *Über den oxydativen Abbau des Dehydrosparteins „Wolfenstein“.*** (Zugleich XVI. Mitt. *Über die Alkaloide der Lupinen.*) (XV. vgl. C. 1938. I. 2552.) Das von WOLFFENSTEIN u. REITMANN (Biochem. Z. 186 [1927]. 269) durch Oxydation von Spartein mit alkal. Bromlsg. erhaltene Dehydrospartein (A) wurde dem oxydativen Abbau unterworfen. Mit Chromschwefelsäure entstand eine Verb.  $\text{C}_{15}\text{H}_{21}\text{O}_3\text{N}_2$ , in der wahrscheinlich eine Doppelbindung unter Bldg. einer Carboxylgruppe, die durch Veresterung nachgewiesen werden konnte, aufgesprengt ist. Das 3. O-Atom gehört anscheinend einer  $\text{C=O}$ -Gruppe an. Es ist deshalb anzunehmen, daß die Doppelbindung in A ein tert. u. ein sek. C-Atom verbindet, womit die Beobachtung von WOLFFENSTEIN u. REITMANN (l. c.), daß A durch Hydrierung ein Isomeres des Sparteins liefert, in Einklang steht. Die Formeln V u. VI für A lassen einen oxydativen Angriff zu, wobei die Verb. VII oder VIII entstehen würden. Ein weitergehender oxydativer Abbau wird dadurch verhindert, daß in V bzw. VI die beiden



Außenringe des Sparteinmol. intakt geblieben sind. Dasselbe gilt für das von WILL-STÄTTER u. MARX (Ber. dtsh. chem. Ges. **38** [1905]. 1772) beschriebene Spartyrin, für das Vff. die Formeln XI oder XII vorschlagen.

Versuche: *Dehydrosparteïn* nach WOLFFENSTEIN u. REITMANN, C<sub>15</sub>H<sub>24</sub>N<sub>2</sub>, durch schnelles Zutropfen der alkal. Bromlsg. zur wss. Lsg. des Sparteinsulfats konnte die Ausbeute verbessert werden (3,9 g Dehydroverb. aus 18,2 g Sparteinsulfat). F. 172 bis 173°; [α]<sub>D</sub> = -236,0° (in Chlf.), -192° (in A.). *Chloroaurat*, F. 181° (Zers.). *Platinsalz*, gelbrote Kryställchen aus stark salzsaurem Lsg.; F. 250° (Zers.). *Pikrat*, gelbes, feinkrystallines Pulver vom F. 181—182° (Zers.). — *Verb.* C<sub>15</sub>H<sub>24</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub>, aus dem vorigen durch Oxydation mit Chromschwefelsäure in der Hitze. *Platinsalz*, rotgelbe Nadelchen vom F. 256°. *Goldsalz*, F. 211° (Zers.). *Chlorhydrat*, verfilzte, schief zulaufende Prismen vom F. 248° (Aufschäumen). — *Methylester des Oxydationsprod.*, C<sub>16</sub>H<sub>26</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub>, hellgelbes Öl. *Goldsalz*, F. 202° (Zers.). — Bei der Oxydation des WOLFFENSTEIN'schen Dehydrosparteïns mit HNO<sub>3</sub> wurden neben unverändertem Ausgangsmaterial als einziges Oxydationsprod. Bernsteinsäure gefaßt. (Arch. Pharmaz. Ber. dtsh. pharmaz. Ges. **276**. 544—52. Dez. 1938. Freiburg i. Br., Univ.) HEIMHOLD.

**Dines Chandra Sen**, *Über eine neue Umlagerung in der Thiocampherreihe.* Durch Einw. von J auf Na-Thiocampher in Bzl. erhält man bei 0° ein ungesätt. *Disulfid* (I) (Kp.<sub>10</sub> 160°), bei Siedetemp. *Bisthiocampher* (II) (F. 180°). I reagiert nicht mit NH<sub>2</sub>·OH, erweist sich aber als ungesätt., II gibt ein Dioxim u. ein Azin. I geht bei Einw. von kaltem 20%ig. alkoh. KOH in 2—3 Tagen in II über; diese Umlagerung erfolgt auch beim Erwärmen mit gesätt. NaHCO<sub>3</sub>- oder Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-Lösung. Es ist hiernach anzunehmen, daß Na-Thiocampher als Thiol (III) reagiert; diese Annahme konnte durch Isolierung des Sulfids IV bei der Umsetzung von α-Bromcampher mit Na-Thiocampher

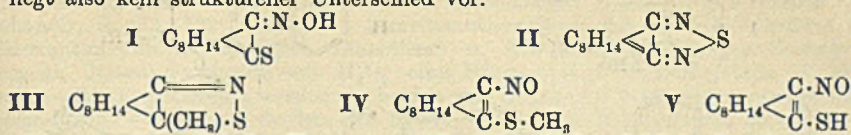


gestützt werden; läge die Thioketonform vor, so hätte das Thioketon V erhalten werden müssen. Die frühere Annahme, daß Na-Thiocampher analog Na-Campher reagiert (C. 1937. II. 4320), ist also hinfällig. Verss., C-Alkyl- u. C-Acylderivv. des Thiocamphers zu isolieren, waren erfolglos; bei der Einw. von Alkyljodiden u. Acylchloriden entstehen ausschließlich S-Derivv.; auch Bromessigester, α-Brompropionester, Bromalmonester geben mit Na-Thiocampher nur S-Derivate. Die bei einigen Rkk. erhaltenen C-Derivv. entstehen aus den S-Derivv. unter dem Einfl. von Alkali über nicht isolierte Zwischenstufen; Isonitrosothiocampher (VI) entsteht aus III über die Stufen VII u. VIII. Die Rolle des Alkalis geht daraus hervor, daß die früher beschriebene Kondensation von Thiocampher mit Benzaldehyden in Ggw. von alkoh. HCl anders verläuft u. zur Bldg. von Campher u. *Trithiobenzaldehyd* führt. (Sci. and Cult. **4**. 134—35. Aug. 1938. Calcutta.) OSTERTAG.

**Dines Chandra Sen**, *Studien in der Campherreihe. V. Einige Derivate des Isonitrosothiocamphers.* (IV. vgl. C. 1937. II. 4320; s. auch vorst. Ref.) Bei der Einw. von NH<sub>2</sub>·OH auf d,l-Isonitrosothiocampher (I) erhält man α- u. β-Campherchinondioxim u. Bornylen-1,2,5-thiodiazol (II). Die Bldg. von II erfolgt offenbar durch Einw. von frei gewordenem H<sub>2</sub>S auf Campherchinondioxim; tatsächlich entsteht II auch direkt aus dem β-Dioxim u. H<sub>2</sub>S. — I kann in 3 opt. Isomeren (d-, l- u. d,l-) existieren, von denen jedes in einer cis- u. trans-Form denkbar ist. Die d-Form ist wegen der Unzugänglichkeit des d-Thiocamphers bisher nicht bekannt. Die l- u. d,l-Form haben nach ihrem Verh. gegen NH<sub>2</sub>·OH wahrscheinlich cis-Konfiguration. — d,l-I liefert mit CH<sub>3</sub>·MgJ die Verb. III, die als Anhydrid eines (nicht isolierten) Isonitrosomethylthioborneols aufgefaßt wird. Durch Einw. von CH<sub>3</sub>J u. NaOC<sub>2</sub>H<sub>5</sub> entsteht S-Methylnitrosothiocampher (IV), der durch verd. HCl zu CH<sub>3</sub>·SH u. Isonitrosocampher hydrolysiert wird. I kann demnach sowohl als Thion (I) als auch als Thiol (V) reagieren. — Bei der Hydrolyse mit konz. HCl in Ggw. von CH<sub>2</sub>O liefert I Campherchinon u. geringe Mengen Monothiocampherchinon, das mit NH<sub>2</sub>OH β-Campherchinondioxim gibt. — l-I ist dimorph u. dichroit.; es ist in festem Zustand rosa, in Lsg. blau, während d,l-I



in festem Zustand u. in Lsg. blau ist. Die Absorptionsspektren der Lsgg. sind ident.; es liegt also kein struktureller Unterschied vor.



Versuche. Bei der Einw. von  $NH_2 \cdot OH + HCl$  auf I-I in Pyridin oder in alkoh. NaOH oder Na-Acetatlg. auf dem W.-Bad entstehen  $\alpha$ -Campherchinondioxim,  $C_{10}H_{10}O_2N_2$ , F. 201°,  $\beta$ -Campherchinondioxim, Krystalle aus A., F. 248°, u.  $\alpha$ -Bornyleno-1,2,5-thiodiazol,  $C_{10}H_{14}N_2S$  (II), Nadeln, F. 221°,  $[\alpha]_D^{24} = +75,27^\circ$  in Äthylalkohol. d,l- $\alpha$ -Bornyleno-1,2,5-thiodiazol, aus d,l-I u.  $NH_2 \cdot OH$  oder aus  $\beta$ -Campherchinondioxim u.  $H_2S$  in alkoh. Na-Acetatlösung. Nadeln aus A., F. 218°. Liefert bei der Red. mit Zn-Staub u. Eisessig auf dem W.-Bade Bornylendiamin, isoliert als  $C_{10}H_{16}N_2 + 2HCl$ , Nadeln aus A., F. 287—288°. — Anhydrid des Isonitrosomethylthioborneols,  $C_{11}H_{17}NS$  (III?), aus I u.  $CH_3 \cdot MgJ$  in Äthyläther. Orangefarbenes Öl, Kp.<sub>6</sub> 105—106°. — S-Methylnitrosothiocampher,  $C_{11}H_{17}ONS$  (IV), aus I u.  $CH_3J$  in  $NaOC_2H_5$ -Lsg. bei 80°. Blaue Fl., Kp.<sub>6</sub> 95—100°. Gibt beim Kochen mit 20%ig. HCl Isonitrosocampher (F. 152°) u. Methylmercaptan. — Monothiocampherchinon,  $C_{10}H_{11}OS$ , neben überwiegenden Mengen Campherchinon (gelbe Nadeln, F. 197—198°) beim Auflösen von I in  $CH_2O$ -Lsg. u. etwas konz.  $H_2SO_4$  u. nachfolgendem Erhitzen mit konz. HCl. Grünlichgelbe Nadeln, F. 196°. Gibt mit  $NH_2 \cdot OH$  unter  $H_2S$ -Entw.  $\beta$ -Campherchinondioxim. — Benzoylisonitrosothiocampher,  $C_{17}H_{19}O_2NS$ , aus I,  $C_6H_5 \cdot COCl$  u. 10%ig. NaOH, blaugrüne Nadeln aus Ä., F. 115—116°. — Aus den Mutterlaugen der Krystallisation von I-I wurde isomerer l-Isonitrosothiocampher,  $C_{10}H_{15}ONS$  ( $\beta$ -Nitroso- $\alpha$ -krescaptobornylen) als blaue Fl., Kp.<sub>5</sub> 105—106°, unlösl. in Mineralsäuren, lösl. in Alkalien mit gelber Farbe, isoliert. (J. Indian chem. Soc. 15. 537—42. Okt. 1938. Calcutta, Univ., Coll. of Science and Technology.)

OSTERTAG.

Sándor Kúthy, Chemische Struktur und physiologische Wirksamkeit. Diesbezüglicher Überblick über folgende Gebiete: D-Vitamine, Follikelhormone, verschied. Sterine, provitamin- oder hormonartige u. krebsregende Verbindungen. (Pótfüzetek Természettudományi Közlönyhöz 70. 121—27. Okt./Dez. 1938. [Orig.: ung.] SAILER.

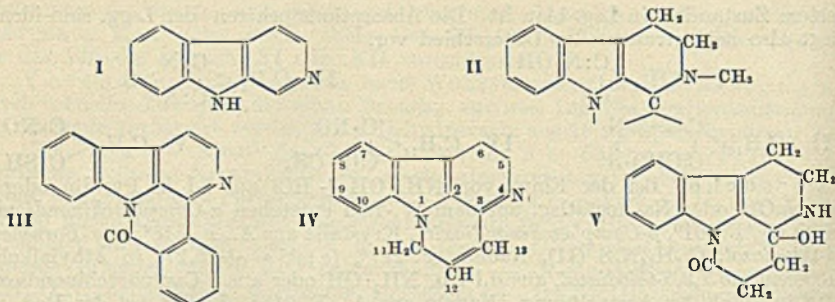
G. Boehm, Über die Form und die optischen Eigenschaften von Pektinmolekülen. Die Strömungsdoppelbrechung wurde an verschied. Pektinen im Zylinderrotationsapp. von MAXWELL u. KUNDT gemessen. Wss. Pektinlsgg., die von Nebenstoffen frei sind, sind deutlich strömungsanisotrop. Die Auslöschwinkel sind — vielleicht infolge von Verzweigungen des Pektinfadenmol. — im Verhältnis zu den Mol.-Gewichten klein. Das Vorzeichen der Strömungsdoppelbrechung von Pektin ist positiv im Gegensatz zu dem der Fäden (negativ in bezug auf die Länge). Bei Nitrierung verhält sich Pektin im allg. analog wie Cellulose; Nitropektine zeigen intensive Strömungsdoppelbrechung mit negativem Vorzeichen. Die Pektinpartikel sind fadenförmig u. anisotrop. (Arch. exp. Zellforsch. 22 520—24. 6/2. 1939. Basel.)

LINSER.

Léo Marion und Richard H. F. Manske, Calycanthin. III. Einige Abbauversuche. (II. vgl. C. 1931. I. 3689.) Bei der Dehydrierung von Calycanthin mit Se (Temp. bis 300°) entstand neben einer Verb.  $C_{16}H_{10}N_2$  vom F. 307° (alle FF. korr.) 4-Carbolin (I),  $C_{11}H_8N_2$  (F. 186°; Pikrat, F. 263°), das durch Vgl. mit einem synthet. Prod. identifiziert wurde. Im Calycanthin ist daher, da früher bereits Benzoyl-N-methyltryptamin als Abbauprod. gefaßt wurde, die Gruppierung II anzunehmen. Eine Abspaltung des N-Methyls aus dem Methylcarbolinteil des Calycanthinmol. findet auch bei der Schmelze mit Phthalsäureanhydrid (200—230°) statt. Als Rk.-Prod. entstand dabei 12,13-Benzanthin-11-on (III),  $C_{18}H_{10}ON_2$ , das aus Aceton-Methanol in Nadeln vom F. 227° kryst. u. als Deriv. der hypothet., von den Vff. mit Canthin bezeichneten Verb. IV aufzufassen ist. III wurde auch aus Tryptamin u. Phthalsäureanhydrid neben 3-( $\beta$ -Phthalimidoäthyl)-indol erhalten. Vers. zur Darst. eines III entsprechenden Prod. aus Tryptamin u. Bernsteinsäureanhydrid schlugen fehl. Statt dessen entstand eine Verb.  $C_{14}H_{14}O_2N_2$ , die aus Aceton-Methanol in feinen Nadeln vom F. 172° krystallisierte. In ihr liegt wahrscheinlich das 3,4,5,6,12,13-Hexahydro-3-oxycanthin-11-on (V)

\*) Siehe auch S. 3560, 3564 ff., 3569, 3581, 3590; Wuchsstoffe siehe S. 3557, 3563, 3615.

\*\*) Siehe auch S. 3568, 3571 ff., 3583, 3587, 3591.



vor. Die Red. von Calycanthin mit P u. HJ lieferte Chinolin; indessen ist es zweifelhaft, ob diese Gruppe als solche im Calycanthin vorhanden ist oder ihre Entstehung einer Umlagerung verdankt. Bei der Oxydation von Calycanthin mit Hg(II)-Acetat in Eisessig wurden 2 H-Atome abgespalten. Es entstanden 95,4% einer *Dehydroverb.* (Pikrat, amorph, F. 105—135°), die mit Zn u. Essigsäure wieder in Calycanthin überging. Durch Methylierung von Calycanthin mit CH<sub>3</sub>J in Chlf. wurde neben einem Methojodid vom F. 249° eine *Verb.* C<sub>26</sub>H<sub>32</sub>ON<sub>3</sub>J (F. 235—237°) erhalten, wobei 1 N-Atom als *Methylamin* (*Chloroplatinat*, F. 223—225°) eliminiert u. Sauerstoff aufgenommen wurde. Die Hydrolyse der O-haltigen Substanz C<sub>26</sub>H<sub>32</sub>ON<sub>3</sub>J mit methanol. KOH lieferte 2 *Verb.*, C<sub>26</sub>H<sub>31</sub>O<sub>3</sub>N<sub>3</sub>J (Platten aus Chlf.-Methanol, F. 216—218°) u. C<sub>26</sub>H<sub>31</sub>O<sub>2</sub>N<sub>3</sub>J (F. 243° aus Methanol). Mit Dimethylsulfat in Ggw. von K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> entstand aus Calycanthin eine *methylierte Base*, C<sub>25</sub>H<sub>35</sub>O<sub>5</sub>N<sub>3</sub>S, vom F. 219°, die bei der Hydrolyse in eine *Verb.* C<sub>24</sub>H<sub>33</sub>O<sub>5</sub>N<sub>3</sub> vom F. 214—216° (nach Sintern bei 205°) überging. Mit Phenylisocyanat bildete Calycanthin ein *Phenylcarbamylderiv.*, C<sub>36</sub>H<sub>38</sub>O<sub>2</sub>N<sub>6</sub>, das aus Chlf.-Methanol in Prismen vom F. 252° kryst. u. auf 1 Mol. Base 2 Moll. Phenylisocyanat enthielt. (Canad. J. Res. 16. Sect. B. 432—37. Dez. 1938. Ottawa, National Research Laborr.)

HEIMHOLD.

J. Logan Irvin und D. Wright Wilson, *Untersuchungen über Octopin*. 1.—3. 1. *Die Synthese und Titrationskurve von Octopin*. Im Anschluß an AKASI (C. 1938. I. 1131. 1133. 1134) wurde die frühere (Proc. Soc. Exp. Biol. and Med. 36 [1937]. 398) Synth. der in der Natur vorkommenden Form des Octopins bei niedrigerer Temp. zwecks Vermeidung von Racemisierung wiederholt. So wurde aus d-Argininmethylesterdihydrochlorid u. d,l- $\alpha$ -Brompropionsäureäthylester erhalten *Octopin*, C<sub>9</sub>H<sub>18</sub>O<sub>4</sub>N<sub>4</sub> (I), Nadeln, F. 265° (korr.), Zers.,  $[\alpha]_D^{20} = +19,6^\circ$  (W.), Pikrat, F. 226° (korr.), Zers. Pikrolonat, F. 236° korr., neben der in der Natur nicht vorkommenden enantiomorphen Form. Die Titrationskurve von I wurde bestimmt u. die scheinbaren Dissoziationskonstanten errechnet. Die *pK*-Werte für die beiden Carboxylgruppen sind 1,36 u. 2,40; die für die beiden bas. Gruppen 8,76 u. etwas weniger als 13. — 2. *Die stickstoffhaltigen Extraktivstoffe von Tintenfisch- und Octopusmuskeln*. Aus wss. Extrakten von Mantel u. Tentakelmuskeln des Tintenfisches, *Loligo pealii*, wurden I u. *Arginin* (II) erhalten. — *Cu-Salze* von I, C<sub>9</sub>H<sub>18</sub>O<sub>4</sub>N<sub>4</sub>Cu(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>, blaßblaue Nadeln mit 2 H<sub>2</sub>O; (C<sub>9</sub>H<sub>7</sub>O<sub>4</sub>N<sub>4</sub>)<sub>2</sub>Cu, hellblaue Nadeln mit 2 H<sub>2</sub>O, F. 223—227° (korr.) Zers. — *Ni-Salz* von I, schm. nicht unterhalb 290°. — *Reineckat* von I, C<sub>9</sub>H<sub>18</sub>O<sub>4</sub>N<sub>4</sub>·H[Cr(SCN)<sub>4</sub>(NH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>], bedeutend löslicher als das Reineckat von II. — Die N-Verteilung des Muskelextraktes des Tintenfisches wurde ermittelt. — Der wss. Extrakt von Octopustentakelmuskeln (*Octopus octopodia*) enthielt *Taurin*, *Adenin*, *Hypoxanthin*, *Betain*, I u. II. — Ein neues Verf. zur Isolierung von *Agmatin* durch Abscheidung als Benzylidenagmatin u. Gewinnung als Pikrat wird mitgeteilt. — 3. *Der Vorläufer von Octopin bei der Autolyse von Kammuschelmuskeln*. Durch Unters. der Autolyse der Muskeln von Kammuscheln, *Pecten magellanicus*, wird gezeigt, daß dabei II als Vorläufer von I anzusehen ist. (J. biol. Chemistry 127. 555—63. 565—74. 575—79. Febr. 1939. Philadelphia, Univ. of Penn.)

BEERLE.

H. Dieterle und K. Schwengler, *Über Xanthoxylin S, einen Inhaltsstoff von Xanthoxylum carolinianum*. 2. (1. vgl. C. 1931. II. 2890.) *Xanthoxylin S*, C<sub>20</sub>H<sub>18</sub>O<sub>6</sub> (I), F. 121°,  $[\alpha]_D^{23} = -122^\circ$ , erwies sich auf Grund des eigenen u. des Misch-F. der Dinitroderiv. als *l-Asarinin*. Infolge der Priorität wird ersterer Name vorgezogen. Hydrierung von I mit H<sub>2</sub> (+ Pd-Tierkohle) in Eisessig liefert unter Umwandlung von 2 äther. O-Atomen in alkoh. OH-Gruppen eine *Verb.* C<sub>20</sub>H<sub>22</sub>O<sub>6</sub>, amorph (vielleicht Gemisch);

*Dibenzoylderiv.*,  $C_{34}H_{30}O_8$ , helles Öl; *Diacetylderiv.*,  $C_{23}H_{28}O_8$ , helles Öl. Entsprechende Red. des Dinitroderiv. von I führte zum *Diaminoalkohol*  $C_{20}H_{23}O_6N_2$ , Krystalle (aus Methanol), F. 129—132°. Red. von Dinitroxanthoxylin S mit Sn + HCl lieferte Diaminoxanthoxylin S, das durch Diazotieren u. Erwärmen in Dioxyxanthoxylin S übergeht, dessen Oxydation mit  $H_2O_2$  eine Säure  $C_8H_{10}O_6$  (?), Krystalle, F. 187°, ergab. — Als Konst. von I werden die beiden von ERDMANN vorgeschlagenen Formeln angenommen. — Neben I fanden sich in der Rinde von Xanthoxylum carolinianum das schon früher (vgl. 1. Mitt.) erhaltene *Sterin*  $C_{27}H_{46}O$ , F. 141°, *Myristinsäure*, *Vanillin* u. ein Cumarinderivat. (Arch. Pharmaz. Ber. dtsh. pharmaz. Ges. 277. 33—44. Jan. 1939. Frankfurt a. M., Univ.)

BEHRLE.

**Fritz Zetzsche** und **Hans Reinhart**, *Beitrag zur Reduktion der Humussäuren*. Bei der Red. von *Brenzcatechinhuminsäure*, *Hydratomelansäure A* u. von *Huminsäure A* in W. mit Na-Amalgam in der Siedehitze hellen sich die braunen Humatlsgg. anfänglich auf, werden intensiv grün, dann rubinrot, orangefarbig u. schließlich citronengelb. In jeder Stufe sind sie äußerst oxydabel: ein den Küpenfarbstoffen ähnliches Verhalten. Diese Red.-Prodd. wurden erst dann durch Methylieren u. Acetylieren luftbeständig erhalten, wenn der Methylierung mit Diazomethan eine Red. mit Zn-Staub in Eisessig angeschlossen u. mit Diazomethan nochmals nachmethyliert wurde. Durch die Red. werden die ursprünglichen Humussäuren gespalten, der farbige (gelbe) ist der kleinere, der farblose, leicht lösl. der größere Anteil. (Brennstoff-Chem. 20. 84—87. 1/3. 1939. Bern u. Berlin, Univ.)

BEHRLE.

**Richard Jodl**, *Über Phenolhuminsäuren und natürliche Huminsäuren*. (Vgl. C. 1938. II. 2222.) Natürliche Huminsäuren (aus Kasselbraun, Torf u. Moorerde) u. Phenolhuminsäuren [aus Hydrochinon,  $(C_{12}H_6O_8)_x$ , aus Brenzcatechin,  $(C_{12}H_8O_6)_x$ , u. aus Pyrogallol,  $(C_{18}H_{30}O_{25})_x$ ] werden bzgl. ihrer physikal. Eigg., ihrem Verh. gegenüber NaF u. Acetylbromid, ihrer Gerbstoffeigg., ihrem Red.-Vermögen u. ihrer Fähigkeit, mit Diazoniumverbb. zu kuppeln, verglichen. Es waren in keinem Falle prinzipielle, sondern nur graduelle Unterschiede vorhanden. (Brennstoff-Chem. 20. 87 bis 91. 1/3. 1939. München.)

BEHRLE.

## E. Biologische Chemie. Physiologie. Medizin.

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

**E. Canals** und **P. Peyrot**, *Physikalische Methoden, die in Chemie und Biologie Anwendung finden*. Zusammenfassende Besprechung (vgl. C. 1938. I. 3482). (Bull. Biologistes Pharmaciens 1938. 94—113.)

BAERTICH.

**Fr. Bering**, *Über die Sensibilisierung der Haut für das ultraviolette Licht*. Vf. berichtet über Sensibilisierungsvers. der Haut für Ultraviolett. Die Bestrahlungen wurden an Hautkranken vorgenommen, ferner unter Berücksichtigung der Diät (kochsalzfrei u. alkal.) sowie bei Verabreichung bestimmter Medikamente. Die bei den verschied. Gruppen von Behandelten beobachteten Effekte bestehen in einer Herabsetzung bzw. Steigerung der Lichtempfindlichkeit. (Strahlentherapie 60. 16—18. 18/9. 1937. Köln, Univ. Hautklinik.)

LEICHTER.

**Friedrich Ellinger**, *Der Einfluß von UV-Bestrahlung auf das Körpergewicht*. UV-Bestrahlung ergibt bei reichlich ernährten weißen Mäusen langsamere Zunahme, bei unterernährten schnellere Abnahme des Körpergewichts im Vgl. zu den Kontrolltieren. Der Acetonitrilttest weist auf eine Stoffwechselsteigerung durch Schilddrüsenbeeinflussung hin; die Vers. stützen somit die Histamintheorie der Strahlenwirkung. (Radiology 32. 157—60. Febr. 1939. Kopenhagen.)

SCHAEFER.

**Baidyanath Ghosh**, *Bioluminescenz*. Kurzer Überblick über die Grundtatsachen der bei enzymat. Oxydation auftretenden Chemiluminescenz; Besprechung der Eigg. von Luciferase u. Luciferin. (Sci. and Cult. 4. 215—16. Okt. 1938. Calcutta, Univ., Dept. of applied Chem.)

V. MÜFFLING.

**M. Ponzio**, *Über die biologische Wirkung der Luminescenzstrahlungen*. Die durch Sonnenlicht, Röntgenstrahlen u. UV an Leuchtphosphoren erregte Luminescenzstrahlung übt auf bestimmte Bakterien- u. Samenarten einen wachstumshemmenden bzw. fördernden Einfl. aus. Die Art des Einfl. hängt ab von der erregenden Lichtart u. der Natur des biol. Objektes. (Strahlentherapie 60. 155—63. 18/9. 1937. Turin, Univ. Instituto Radiologico Mauriziano.)

LEICHTER.

**Samek, Löw** und **Beer**, *Untersuchungen mit Grenzstrahlen*. Vf. haben unter Verwendung von Grenzstrahlen Röntgenaufnahmen an bestimmten Objekten erzielt, die

bei der Durchleuchtung mit Röntgenstrahlen keine auswertbaren Bilder ergeben. Es wurden *Gewebe* verschied. *Froschorgane*, *Pflanzenblätter* u. *Blumen* durchstrahlt. Wichtig ist die gute Wiedergabe der Struktur von Weichteilseinzelheiten der Gewebe. (Fortchr. Gebiete Röntgenstrahlen 57. 394. April 1938. Prag.) LEICHTER.

**Matilda Moldenhauer Brooks**, *Der Einfluß von KCN auf das Eindringen einiger Oxydations-Reduktionsfarbstoffe in lebende Zellen*. Es wird untersucht, ob oxydationshemmende Reagenzien, wie KCN, einen Einfl. auf das Eindringen von Oxydations-Red.-Farbstoffen in den Saft von *Valonia ventricosa* hat. Das Verh. von Methylblau wird durch KCN nicht beeinflusst, hingegen wird das Eindringen von 2,6-Dibromphenolindophenol u. von Neutralrot bei einigen Konz. verzögert. Methylblau u. Neutralrot treten in den Pflanzensaft in ihrer oxydierten Form, der Indolfarbstoff in der red. Form ein. (J. cellul. comparat. Physiol. 11. 253—58. 1938. California, Univ.) JUZA.

**Louis F. Fieser**, *Krebserregende Wirksamkeit, Bau und chemische Reaktionsfähigkeit vielkerniger aromatischer Kohlenwasserstoffe*. Bes. eingehende, vielseitige u. umfassende Übersicht über das Gebiet der krebserregenden KW-stoffe, unter weitgehender Berücksichtigung der biol. Grundlagen, des Testes u. der chem. Literatur. (Vgl. auch C. 1938. II. 4232.) (Amer. J. Cancer 34. 37—124. 1938. Cambridge, Harvard Univ., Converse Memorial Labor.) H. DANNENBAUM.

### E<sub>2</sub>. Enzymologie. Gärung.

**David Glick**, *Studien über enzymatische Histochemie. XXV. Mikromethode zur Bestimmung der Cholinesterase und der Wirksamkeits-pH-Bereich dieses Enzyms*. (Vgl. C. 1938. II. 537.) Der Wirksamkeits-pH-Bereich von Cholinesterase aus Pferdeserum, Schweinemagenmucosa u. Katzenhirn wurde studiert u. ein pH-Optimum bei 8,5 festgestellt. Eine Mikrometh. zur Best. der Cholinesterase wurde ausgearbeitet. (C. R. Trav. Lab. Carlsberg, Sér. chim. 21. 263—68. 1938.) DAMMANN.

**David Glick**, *Studien über enzymatische Histochemie. XXVI. Die histologische Verteilung der Cholinesterase in der Magenmucosa im normalen Zustande und nach Zufuhr gewisser Arzneimittel*. Die Cholinesterase konnte aus Gewebemikrotomschnitten mit einer 0,9%<sup>o</sup>/g. NaCl-Lsg. u. einer 30%<sup>o</sup>/g. Glycerinlsg. mit Leichtigkeit extrahiert werden. Die quantitative Verteilung der Cholinesterase in der Wand des Schweinemagens wurde geprüft. Die Epithelzellenregion besaß die größte, das Muskelgewebe die geringste Aktivität. Pylorus war aktiver als Fundus oder Cardia. Die Aktivität des Enzyms war unabhängig vom physiolog. Zustande des Magens bei der Tötung des Tieres. Eine vor der Tötung gegebene intramuskuläre Injektion von Acetylcholin, Atropin etc. hatte keinen Einfl. auf die Aktivität in irgendeiner Region des Magens. Die Ergebnisse werden diskutiert. (C. R. Trav. Lab. Carlsberg, Sér. chim. 21. 269—80. 1938.) DAMMANN.

**K. Linderström-Lang**, *Mikromethoden in der Cellularchemie*. Übersicht. Schilderung von Mikrofermentmethoden, die z. B. die Best. der Peptidaseaktivität in  $\frac{1}{50}$  eines Seeigeleies mit 2% Fehler gestatten bzw. 10<sup>5</sup> Moll. Katalase als Druckänderung von 0,2 cm in einer Stde. zum Ausdruck kommen lassen, somit eine Katalasemenge, wie sie etwa in einem Zwanzigstel eines Seeigeleies vorliegt. Einzelheiten im Original. (Arch. exp. Zellforsch. 22. 525—33. 6/2. 1939.) LINSER.

**A. Szent-György**, *Über Zellatmung*. (Vgl. C. 1938. I. 3063.) Vortrag. Darst. der Forschungen des Vf. über *Succinodehydrase* u. *Malicodehydrase*, Erörterungen über das Verb.-Glied zwischen beiden (das Alloxazinprotein *Diaphorase*), ferner Besprechung der Unters. über die Pflanzenatmung u. die *Polyphenol-* bzw. *Dioxymaleinsäureoxydasen* im Zusammenhang mit der Bedeutung der innerkomplexen Metallverb. für den Rk.-Mechanismus einiger Oxydoreduktionen. (Ber. dtsch. chem. Ges. 72. 53 A bis 61 A. 8/3. 1939.) BERSIN.

**L. Massart**, *Über den Einfluß sauerstoffübersättigter Gasgemische auf die Atmung und fermentative Tätigkeit der Hefezellen*. Hohe Sauerstoffdrucke hemmen Atmung u. Fermenttätigkeit im Kohlenhydratwechsel der Hefezellen. Die Hemmung der Atmung tritt ein, wenn Glucose, Hexosediphosphat oder Lactat als Substrat dienen. Die Fermenttätigkeit des LEBDEW-Saftes wird durch hohe Sauerstoffdrucke nicht beeinflusst. Sauerstoff scheint bei allen Atmungsprozessen tox. zu wirken, an denen das WARBURG-KEILINSche Syst. beteiligt ist. (Arch. int. Pharmacodynam. Thérap. 60. 48—55. 30/9. 1938. Gent [Gand], Univ., Labor. de Physiologie vétérinaire.) ZIFF.

**L. Massart**, *Über den Einfluß des Sauerstoffs auf die Vermehrung der Hefezellen*. Die Vermehrung der Zellen der Bäckerhefe wird durch reinen Sauerstoff um 20 bis 30% gehemmt. Der respirator. Quotient beträgt in Luft 1,7, in reinem Sauerstoff 1,1;

die Atmungsgröße ist in beiden etwa gleich, die Fermenttätigkeit wird durch reinen Sauerstoff gehemmt. Zellvermehrung u. Atmung einer TORULA-Kultur sind in Luft u. reinem Sauerstoff gleich. Die Zellvermehrung von Bierhefe mit hohem fermentativem Vermögen wird in reinem Sauerstoff um etwa 35% vermindert. (Arch. int. Pharmacodynam. Thérap. 60. 56—64. 30/9. 1938. Gent [Gand], Univ., Labor. de Physiologie vétérinaire.) ZIFP.

\* Vagn Hartelius, *Der Einfluß der Biosubstanzen und der Stoffwechselprodukte der Hefe auf Stickstoffaufnahme und -ausscheidung der Hefe.* (Wschr. Brauerei 55. 177—84. 4/6. 1938. — C. 1938. II. 869.) HESSE.

Masayoshi Ogawa, *Die Wirkung des Erhitzens auf Hefeglutathion. Biochemische Untersuchungen über Glutathion.* VI. (V. vgl. C. 1938. II. 1801.) In trockener Hefe scheint Glutathion in einer beständigeren Form enthalten zu sein als in dem feuchten Prod., da beim Erhitzen des letzteren (88°, pH = 6,0) die Abnahme wesentlich rascher vor sich geht als bei ersterer (100°). Beim Erhitzen in W. während 0—20 Min. stieg in manchen Fällen in den ersten 5 Min. der Glutathiongeh. (Freisetzung aus einem in W. lösl. u. in Säure unlösl. Glutathionkomplex). (Bull. agric. chem. Soc. Japan 14. 109—10. Nov. 1938. Nippon, Univ., Coll. Med., Dep. Nutrit. [Nach engl. Ausz. ref.]) SCHWAIBOLD.

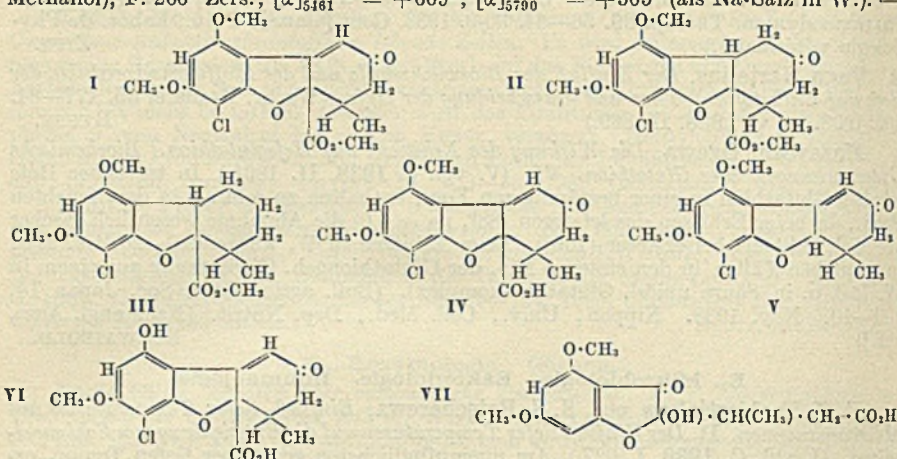
### E<sub>3</sub>. Mikrobiologie. Bakteriologie. Immunologie.

F. M. Tschisstjakow und S. S. Botscharewa, *Einfluß tiefer Temperaturen auf Mikroorganismen.* II. *Der Einfluß tiefer Temperaturen auf die Entwicklung von Schimmelpilzen.* (I. vgl. C. 1938. I. 627.) Am unempfindlichsten gegenüber tiefen Temp. erwiesen sich u. a. vornehmlich aus gefrorenen Lebensmitteln isolierte Schimmelpilze: einige Arten von Penicillium glaucum, von Fusarium, von Mucor usw. Auf Fleisch u. Fisch entwickelten diese sich bei —8° im Verlaufe von 19 Monaten nur vereinzelt; Überimpfung auf Fleisch u. andere Nährmedien blieb erfolglos. Zwischen —12 u. —18° war im gleichen Zeitraum keinerlei Entw. festzustellen. (Microbiol. [russ.: Mikrobiologija] 7. 498—514. 1938. Moskau, Kälteinst.) TOURSEL.

F. Jahnel, *Über das Überleben von Trypanosomen und Rekurrensspirochäten nach Abkühlung in flüssigem Helium bis auf —269,5°, das ist 3,7° vom absoluten Nullpunkt entfernt.* Werden Dourinetrypanosomen (Stamm Amerika) in Mäuseblut oder Leber, sowie Spirochäten in Mäuseblut, Leber oder Milz 3—5 Stdn. in fl. Helium gehalten, so läßt sich das aufgetaute Material positiv weiterverimpfen. Allerdings geht die Infektion sehr langsam an, auch bleiben bei den Rekurrens manchmal die Rezidive aus. Die Spirochäten blieben nach dem Auftauen, mit einer beobachteten Ausnahme, immer unbeweglich. Es besteht die Möglichkeit, daß durch die enorme Abkühlung eine Virulenzverminderung der Parasiten stattgefunden hat. (Z. Immunitätsforsch. exp. Therap. 94. 328—41. 8/11. 1938. München, Forsch.-Inst. f. Psychiatrie.) OESTERLIN.

Albert Edward Oxford, Harold Raistrick und Paul Simonart, *Untersuchungen in der Biochemie von Mikroorganismen.* 60. *Griseofulvin*, C<sub>17</sub>H<sub>17</sub>O<sub>6</sub>Cl, ein Stoffwechselprodukt von Penicillium griseofulvum Dierckx. (59. vgl. C. 1939. I. 1578.) Aus dem Mycelium von Penicillium griseofulvum Dierckx, das auf einer modifizierten CZAPEK-DOX-Lsg. (Glucose, NaNO<sub>3</sub>, KCl, KH<sub>2</sub>PO<sub>4</sub>, MgSO<sub>4</sub> u. FeSO<sub>4</sub> in W.) gewachsen war, wurde mittels PAe. neben anderen Prodd. *Griseofulvin*, C<sub>17</sub>H<sub>17</sub>O<sub>6</sub>Cl, isoliert, dem auf Grund der Ergebnisse des Abbaus die vorläufige Formel I zuerteilt wird. Von einem anderen N-haltigen Stoffwechselprod. wurde es durch die verschied. Löslichkeit in Bzl. getrennt. Aus 2970 g trockenen Mycel ergaben sich 48,9 g I, farblose Krystalle (aus A.), F. 218—219°; [α]<sub>5790</sub><sup>19</sup> = +354°; [α]<sub>5461</sub><sup>19</sup> = +417° (Aceton), wenig lösl. in Chlf., Essigester, Bzl., A., Aceton u. Dioxan, unlösl. in Wasser. *Oxim*, C<sub>17</sub>H<sub>18</sub>O<sub>6</sub>NCl, lösungsmittelhaltige (?) Krystalle (aus Bzl. + PAe.), die bei 120—140° unter Gasentw. schm. (wahrscheinlich Verlust des Lösungsm.), wieder fest werden u. dann bei 226—227° schmelzen. — Red. von I mit H<sub>2</sub> (+ Pd) in Essigester ergibt *Dihydrogriseofulvin*, C<sub>17</sub>H<sub>19</sub>O<sub>6</sub>Cl (II), Krystalle (aus PAe.), F. 194—196°, [α]<sub>5461</sub><sup>18</sup> = —33°; [α]<sub>5790</sub><sup>18</sup> = —27° (Aceton), gibt beim Erwärmen mit Salicylaldehyd u. 45%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> Rosafärbung (während I damit farblos bleibt) u. *Tetrahydrodesoxygriseofulvin*, C<sub>17</sub>H<sub>21</sub>O<sub>6</sub>Cl (III), Nadeln (aus verd. A. oder Methanol), F. 180°, das bei längerem Kochen mit verd. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> oder NaOH nicht hydrolysiert wird. — *Griseofulvinsäure*, C<sub>16</sub>H<sub>15</sub>O<sub>6</sub>Cl (IV), durch Erhitzen von I mit verd. wss.-alkoh. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> oder verd. wss.-alkoh. NaOH, Prismen (aus wss. Methanol), F. 256—260°; [α]<sub>5461</sub><sup>19</sup> = +508°; [α]<sub>5790</sub><sup>19</sup> = +420° (als

Na-Salz in wss. Methanol). — Erhitzen von I oder IV mit verd. wss. NaOH führt zu *Decarboxygriseofulvinsäure*, C<sub>15</sub>H<sub>15</sub>O<sub>4</sub>Cl (V), Nadeln (aus verd. A.), F. 138—140°; [α]<sub>5461</sub><sup>18</sup> = -31° (Aceton), u. *Norgriseofulvinsäure*, C<sub>15</sub>H<sub>13</sub>O<sub>6</sub>Cl (VI), Nadeln (aus verd. Methanol), F. 260° Zers.; [α]<sub>5461</sub><sup>18</sup> = +609°; [α]<sub>5790</sub><sup>18</sup> = +505° (als Na-Salz in W.). —



Methylierung von VI oder IV mit Diazomethan in Ä. ergibt I u. ein *Isogriseofulvin*, C<sub>17</sub>H<sub>17</sub>O<sub>6</sub>Cl, Nadeln (aus A.), F. 198—200°; [α]<sub>5461</sub><sup>19</sup> = +265°; [α]<sub>5790</sub><sup>19</sup> = +223° (Aceton), weniger lösl. in organ. Lösungsmitteln als I. — *3-Chlor-2-oxy-4,6-dimethoxybenzoesäure*, C<sub>9</sub>H<sub>9</sub>O<sub>6</sub>Cl, neben anderen Prodd. aus I, IV u. V mit KMnO<sub>4</sub> in Aceton, Nadeln (aus Essigester), F. 224°. Daraus mit Diazomethan in Ä. *3-Chlor-2,4,6-trimethoxybenzoesäuremethylester*, C<sub>11</sub>H<sub>13</sub>O<sub>6</sub>Cl, Platten (aus PAe.), F. 127—128°. — *Verb.* C<sub>14</sub>H<sub>15</sub>O<sub>4</sub>Cl (VII), neben anderen Prodd. aus I u. IV (nicht jedoch aus V) mit KMnO<sub>4</sub> in Aceton, Krystalle (aus Bzl. + PAe. + Chlf.), F. 200° Zers.; [α]<sub>5790</sub><sup>18</sup> = -24° (als Na-Salz in 20%/ig. Methanol), ziemlich leicht lösl. in W., leicht lösl. in Äthylalkohol. Gibt bei mehrtägigem Behandeln mit Essigsäureanhydrid in Pyridin bei 37° unter H<sub>2</sub>O-Abspaltung eine neutrale *Verb.* C<sub>14</sub>H<sub>13</sub>O<sub>6</sub>Cl, Nadeln (aus verd. A.), F. 220°. — In der Kalischmelze liefert I *Orcin* (3,5-Dioxytoluol), C<sub>7</sub>H<sub>9</sub>O<sub>2</sub>, neben anderen Produkten. (Biochemical J. 33. 240—48. Febr. 1939. London, Univ.) BEHRLE.

K. R. Butlin, *Bemerkung zur biologischen Herstellung von Dioxyaceton*. Dioxyaceton (I), das nach chem. Methoden schwer darstellbar ist, kann verhältnismäßig leicht durch biol. Oxydation von Glycerin unter Verwendung von *Bact. suboxydans* erhalten werden. Bisher sind nur kleine Glycerinkonz. (2—8%) angewandt worden. Es wird gezeigt, daß eine 25%/ig. Glycerinlg. in 12 Tagen fast quantitativ in I übergeführt werden kann, wenn für starke Luftdurchdringung in der Fl. gesorgt u. wenn das p<sub>H</sub> kontrolliert wird. Am günstigsten für das Wachstum von *Bact. suboxydans* ist p<sub>H</sub> = 6,5; es darf höchstens bis auf 4,5 fallen. Die vorteilhafteste Temp. war 30°. Bei niedrigeren Konz. verläuft der Umwandlungsprozeß noch schneller; so liefert eine 20%/ig. Glycerinlg. in 5—6 Tagen, eine 15%/ig. in 3—4 Tagen eine 95%/ig. Ausbeute an I. Sicherlich kann die Fermentationszeit noch beträchtlich verkürzt werden, wenn die Luftdurchdringung unter Druck vorgenommen wird. Diesbzgl. Vers. sind im Gange. (J. Soc. chem. Ind. 57. 463—64. Dez. 1938. Teddington, Chemical Research Labor.) PANGRITZ.

R. Lecoq, *Die Rolle der Milchsäurebakterien und der Lactose bei der Bildung von Darmmilchsäure*. Eine Einführung von Milchsäurebakterien führt ebenso wie die von Lactose zu einem Säureanstieg im Darm durch Milchsäurebildung. (Bull. Sci. pharmacol. 45 (40). 241—45. Nov. 1938.) SCHUCHARDT.

Frank H. Johnson, *Hexoseoxydation durch Leuchtbakterien*. Die Oxydation von Hexosen, gemessen mit der WARBURG-Meth., wird durch gewisse Glucoside, welche die innere Atmung nicht beeinflussen, gefördert oder gehemmt. Am wirksamsten sind die Methylhexoside. Die Luminescenz wird durch Phloroglucin u. Kojisäure stark herabgesetzt. (J. cellul. comparat. Physiol. 9. 199—206. 20/2. 1937. Princeton Univ., Physiol. Labor.) ZIFF.

**Norberto E. Insua**, *pH der Nährböden und der Kochsche Bacillus. Beitrag zu seinem Studium.* Für *Mycobacterium tuberculosis* ist  $pH = 6,5-7,3$  optimal. (Rev. Fac. Cienc. quim. [La Plata] 12. 125-26. 1937.) HOTZEL.

**Florence R. Sabin**, *Cellularreaktionen von Tuberkelweiß im Vergleich mit den Reaktionen von Tuberkellipoiden.* Vf. benutzt zu seinen Verss. lösl. Tuberkelproteine, die nach verschied. Methoden isoliert wurden, sowie ein wasserunlös. Protein. Die Präpp. wurden intraperitoneal gegeben. Bei gesunden Tieren wird durch das Eiweiß vor allem die Bldg. der Monocyten gefördert, bei infizierten Tieren entstehen außerdem Tuberkel in den Epithelzellen. Ganz frisch präcipitiertes Tuberkelweiß vermag auch bei gesunden Tieren Tuberkelbldg. in den Epithelzellen hervorzurufen. Das unlös. Eiweiß bringt komplexe tuberkulöse Gewebsveränderungen bei den gesunden Tieren hervor. (J. exp. Medicine 68. 837-51. 1/12. 1938. Rockefeller Inst. for Med. Res.) OESTERLIN.

**Michael Heidelberger**, *Die molekulare Zusammensetzung spezifischer Immunpräcipitate von Kaninchenserum.* Vf. führte Unterss. über die Zus. von Ndd. spezif. Präcipitirrk. in Hinsicht auf Antigen- u. homologen Antikörpergeh. durch. Die Verss. erfolgten mit den Antigen-Antikörpersystemen von kryst. Eialbumin, R-Salz-Azobiphenylazo-Eialbumin, kryst. Serumalbumin, Thyreoglobulin u. Pneumococcus-Typ III-Eiweiß. Die Bestimmungen der Zus. der spezif. Präcipitate in verschied. Zonen u. Zuständen erfolgte bei Eialbumin z. B. in der Weise, daß das Verhältnis der Mol.-Geww. von Kaninchenantikörper (A) u. Eialbumin (Ea) von 150 000: 43 000 die Zahl 3,6: 1 ergibt. Bei Anwendung eines extremen Überschusses Antikörper ergaben die Werte für Antikörper-N: Antigen-N 17,3 als Mittelwert für 14 Seren. Dividiert durch 3,6 ergibt dies den Wert 5, so daß die Zus. des Präcipitats in diesem Falle mit  $EaA_5$  bestimmt worden ist. In ähnlicher Weise werden weitere Präcipitate auf ihre Zus. untersucht. Die Ergebnisse sind in einer Tabelle im Original zusammengestellt. (J. Amer. chem. Soc. 60. 242-44. 8/2. 1938. Columbia Univ., Labor. d. Med. Abt. u. Presbyterian Hospital.) HEYNS.

**Robert D. Coghil und Martha Creighton**, *Die unspezifische Natur des Kohlenhydratanteiles des Pseudoglobulins vom Pferde.* Es wird festgestellt, daß die serolog. Spezifität von Pferdepseudoglobulin mit dem enzymat. Abbau parallel verloren geht. Das aus dem Pseudoglobulin isolierte Polysaccharid besitzt keine präcipitierenden Eigg. bei homologem Antiserum u. auch keinen Einfl. auf die Antigen-Antikörperreaktion. (J. Immunology 35. 477-85. Dez. 1938. New Haven, Yale Univ.) OESTER.

**Misao Aoki**, *Serologische Studien über das Cholesterin und das Lecithin.* 3. Mitt. *Über die Beziehung zwischen Cholesteringehalt im Blut und aktiver Anaphylaxie bei Kaninchen.* (2. vgl. C. 1939. I. 2219.) Vf. stellt fest, daß durch die Sensibilisierung von Kaninchen mit artfremdem Serum die Menge des vorhandenen Cholesterinesters mit steigendem Präcipitattiter zunimmt, während der Spiegel des freien Cholesterins gleich bleibt. Bei starkem anaphylakt. Schock dagegen nimmt die Gesamtcholesterinmenge des Blutes ab infolge Verringerung des freien Cholesterins. Bei sehr schwachem Schock aber nimmt dieser Wert zu. (Okayama-Igakkai-Zasshi [Mitt. med. Ges. Okayama] 50. 2173-74. Nov. 1938. Okayama, Univ., Hyg. Inst. [Nach dtsh. Ausz. ref.]) OESTERLIN.

**Misao Aoki**, *Serologische Studien über das Cholesterin und das Lecithin.* 4. Mitt. *Über die hemmende Wirkung des Cholesterins auf die experimentelle Anaphylaxie.* (3. vgl. vorst. Ref.) Es wird die Wrkg. des Cholesterins auf die experimentelle Anaphylaxie bei akt. u. passiver Immunisierung untersucht. Bei bestimmten Mengenverhältnissen läßt sich eine Schutzwrg. durch das Cholesterin erzielen, die sich auch in vitro bei der Präcipitattbldg. sichtbar machen läßt. (Okayama-Igakkai-Zasshi [Mitt. med. Ges. Okayama] 50. 2219-20. Nov. 1938. [Nach dtsh. Ausz. ref.]) OESTERLIN.

**Misao Aoki**, *Serologische Studien über Cholesterin und das Lecithin.* 5. Mitt. *Über die hemmende Wirkung des Lecithins auf die experimentelle Anaphylaxie.* (4. vgl. vorst. Ref.) Bei akt. u. bei passiver Immunisierung wird die Schockwrg. durch vorherige Injektion von Lecithin (MÉRCK) vermindert. Die Rk. des Lecithins greift direkt in die Antigen-Antikörperk. ein, da auch der Effekt in vitro auftritt. Die Komplementminderung dagegen ist sehr schwach. Vf. vermutet, daß bei der Beeinflussung der Antigen-Antikörperk. auch noch Änderungen der koll. Struktur des Blutes eine Rolle spielen. (Okayama-Igakkai-Zasshi [Mitt. med. Ges. Okayama] 50. 2253-54. Nov. 1938. [Nach dtsh. Ausz. ref.]) OESTERLIN.

R. F. Clutton, C. R. Harington und M. E. Yuill, *Untersuchungen zur synthetischen Immunchemie. II. Serologische Untersuchung der O-β-Glucosidtyrosinderivate von Proteinen.* (I. vgl. C. 1937. II. 1835.) Vff. beschreiben die Darst. der O-β-Glucosidtyrosinderivv. von Pferdeglobulin, -albumin, Gelatine u. von Insulin. Die Albumin- u. Globulinderivv. sind hochwirksame Antigene. Die serolog. Spezifität der Proteine geht verloren u. wird durch die Spezifität der β-phenol. Glucosidbindung ersetzt. Die Antisera gegen die Gelatine- u. Insulinderivv. geben keine Fällungen mit den Gelatine- u. Insulinantigenen. Sie fällen dagegen die Derivv. des Globulins. Das Antiserum gegen das Globulinderivv. gibt mit den Gelatine- u. Insulinderivv. Fällungen. Daraus wird geschlossen, daß auch die Gelatine- u. Insulin-O-β-Glucosid-Tyrosinderivv. vollständige Antigene darstellen. (Biochemical J. 32. 1111—18. Juli 1938. London, Univ. Coll., Dept. of Pathol. Chem.)

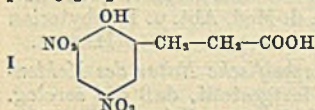
HAVEMANN.

\* R. F. Clutton, C. R. Harington und M. E. Yuill, *Untersuchungen zur synthetischen Immunchemie. III. Darstellung und Antigeneigenschaften der Thyroxinderivate von Proteinen und die physiologischen Wirkungen ihrer Antisera.* (II. vgl. vorst. Ref.) Vff. beschreiben Darst. u. Eigg. der Thyroxinderivv. von Pferdeglobulin u. -albumin sowie von Thyreoglobulin. Die beobachteten serolog. Eigg. dieser Verbb. lassen sich vollkommen auf Thyroxingruppen zurückführen. Immunisierung mittels der Antisera gegen die Thyroxinderivv. schützt gegen die n. physiol. Wirkungen von Thyreoglobulin u. Thyroxin. (Biochemical J. 32. 1119—32. Juli 1938.)

HAVEMANN.

W. Mutsaers, *Beitrag zum serologischen Studium der Xanthoproteine.* Pferdeserum wurde mit Salpetersäure nitriert u. mit diesem Nitroperdeserum wurden dann Kaninchen sensibilisiert. Vf. untersucht nun an einer großen Anzahl nitrierter Aminosäuren u. Nitrooxysäuren, ob diese die Antigen-Antikörperk. in vitro hemmen. 3-Nitro-l-tyrosin vermag eine solche Hemmung zu veranlassen. Ebenso 3,5-Dinitro-4-oxyphenylpropionsäure, der stickstofffreie Verwandte des Dinitrotyrosins. Beide Stoffe

üben auch eine spezif. Wrkg. auf die Alexinbindung aus. Ohne Hemmungswrkg. dagegen war das Isomere I, während sowohl o- wie auch p-Nitrosalicylsäure die Präcipitatbldg. verhinderten. Ohne Effekt wieder waren die 3 Nitrophenole u. Pikrinsäure nebst



3-Nitro-4-oxyphenylsulfonsäure. 4-Nitro-3-oxybenzoesäure besaß aber wieder Einfluß. Eine nur geringfügige Wrkg. schließlich hatte 3,5-Dinitro-p-kresol. Um die Funktion der Carboxylgruppe zu untersuchen, stellte Vf. von der wirksamen Dinitrosalicylsäure deren Methyl- u. Phenylester her; auch diese beiden besaßen Einfluß. Eine Verätherung der Oxygruppe in der 3-Nitro-4-oxybenzoesäure dagegen hob den Einfl. völlig auf. Ohne jeden Einfl. waren auch p-Nitrophenylalanin, die 3 Nitrobenzoesäuren u. Nitroarginin sowie Na-Pikramat. (Ann. Inst. Pasteur 62. 81—120. Jan. 1939. Brüssel, Univ., Labor. de bactériol.)

OESTERLIN.

M. Mutsaers, *Beitrag zur Serologie der Xanthoproteine.* Gelatine besitzt bekanntlich keine antigenen Eigenschaften. Vf. nitriert nun Gelatine u. stellt fest, daß auch dieses Präp. im Kaninchenvers. kein Präcipitat gibt mit Antiserum. Nach den vorliegenden Resultaten, zu welchen auch der Anaphylaxievers. nach SCHULTZ-DALE herangezogen wurde, besitzt nitrierte Gelatine nur haptophore Qualitäten. (Ann. Inst. Pasteur 62. 197—218. Febr. 1939.)

OESTERLIN.

Elvin A. Kabat, *Das Molekulargewicht der Antikörper.* (Vgl. C. 1939. I. 2003.) Nach HEIDELBERGER u. Mitarbeiter (C. 1936. II. 3809. 1938. I. 4482) hergestellte, hochgereinigte Antikörperfraktionen verschied. Tiere zeigen bei Unters. in der Ultrazentrifuge auch während des Darst.- u. Reinigungsprozesses keine Änderungen ihrer Sedimentationskonstante. Es ergibt sich, daß man zwei Gruppen von Tieren nach der Art ihrer Antikörper unterscheiden kann. Die eine Tiergruppe, der Rind, Pferd u. Schwein angehören, bildet Antikörper mit einem Mol.-Gew. von 990 000. Die andere Gruppe, der Kaninchen, Affe u. Mensch angehören, bildet Antikörper vom Mol.-Gew. der n. Serumglobuline (160—200 000). Die Moll. beider Antikörperarten sind nicht kugelförmig. Pferdeantikörper sind stabil zwischen  $p_H = 3,44$  u.  $9,06$ ; unterhalb  $p_H = 3,44$  findet Aggregation zu größeren Moll., oberhalb  $p_H = 9,06$  Dissoziation statt. Bei Pferden beobachtet man nach langdauernder Immunisierung die Bldg. inhomogener Antikörper mit kleinerem Mol.-Gewicht. (J. exp. Medicine 69. 103—18. 1/1. 1939. Uppsala, Univ., Phys.-chem. Inst.)

HAVEMANN.

Michael Heidelberg, Pierre Grabar und Henry P. Treffers, *Quantitative Studien zur Reinigung der Antikörper.* III. Die Reaktion zwischen dissoziiertem Anti-



körper und spezifischem Polysaccharid, sowie der Effekt des Formaldehyds. (II. vgl. C. 1938. I. 4482.) Vff. dehnen ihre Meth. zur Reinigung von Antikörpern auf verschied. Pneumokokkenserum aus u. finden hierbei eine allg. Anwendungsmöglichkeit. Durch Formaldehyd wird gereinigtes Pneumokokkenantikohlenhydrat irreversibel inaktiviert. (J. exp. Medicine 68. 913—22. 1/12. 1938. New York, Columbia Univ. u. Presbyterian Hosp.)

OESTERLIN.

**D. von Klobusitzky**, *Über die Bindung der Gifte einiger Bothropsarten durch heterologe Antisera.* (Vgl. C. 1939. I. 1189.) Vf. untersucht folgende Antisera auf ihr Bindungsvermögen gegenüber den Giften einiger Bothropsarten u. gegenüber der argentin. B. alternata: Monovalentes Bothrops serum (I), polyvalentes nordamerikan. Crotalus serum (II), polyvalentes ind. Antiserum (III), südafrikan. Bitisserum u. polyvalentes südafrikan. Antiserum (IV). Ein mexikan. Antiserum war völlig wirkungslos. Die übrigen Sera zeigten folgende absteigenden Werte: I bei Bothrops alternata Brasilien = B. alternata Argentinien > B. atrox > B. jararacusa. II bei B. alternata Brasilien > B. alternata Argentinien. III wie II. IV wie II. Vf. weist noch auf die dringliche Notwendigkeit hin, die Schlangengiftantisera international zu standardisieren. (Z. Immunitätsforsch. exp. Therap. 94. 300—11. 8/11. 1938. Sao Paulo, Brasilien, Instituto Pinheiros.)

OESTERLIN.

**Hideo Moriyama und Shunkichi Ôhashi**, *Über tierisches Eiweiß, das kleine Körperchen aufbaut, und seine Beziehung zu Viren.* In einigen tier. Geweben, wie Gehirn, Hoden u. Leber kommt das Lipoprotein in Form von kleinen Körperchen vor. Andererseits gibt es aber auch tier. Zellen, wie rote Blutkörperchen u. Spermatozoen, in denen das Lipoprotein nicht diese kleinen Körperchen bildet, die jedoch erscheinen, wenn die Zellen gewissen chem. oder physikal. Einflüssen ausgesetzt werden. Vff. nehmen an, daß ein Virus, das eine Zelle befällt, das zelleigene Lipoprotein denaturiert u. es dabei gleichzeitig mit der Virusaktivität oder dem Virusradikal versieht. Einzelheiten im Original. (J. Shanghai Sci. Inst. Sect. IV. 3. 341—52. Okt. 1938. The Shanghai Science Inst. Dep. of Bacteriology. [Orig.: engl.]

LYNEN.

**A. Frank Ross und W. M. Stanley**, *Schwefel- und Phosphorgehalt des Tabakmosaikvirus (TMV.).* TMV., durch mehrmaliges Zentrifugieren bei verschied. Tourenzahlen aus dem Preßsaft kranker Tabakpflanzen isoliert, enthält 0,24% S u. 0,60% P. Beide Elemente können durch Dialyse bei  $p_H = 9,3$  nicht entfernt werden. Der S verteilt sich zu 0,04% auf Methionin-, zu 0,0—0,04% auf Sulfat- u. zu 0,14% auf Cystin- + Cysteinschwefel. Der P wird vollständig in der isolierbaren Nucleinsäure wiedergefunden. Im akt. Viruseiweiß sind keine Sulphydrylgruppen nachweisbar, wohl aber treten solche bei der Denaturierung in Erscheinung. Da außerdem die Aktivität des Virus durch milde Oxydationsmittel zerstört wird, halten die Vff. es für möglich, daß die Virusaktivität mit Sulphydrylgruppen verknüpft ist. (J. Amer. chem. Soc. 61. 535—36. 6/2. 1939. Princeton, N. J., The Rockefeller Inst.)

LYNEN.

**Giuseppe Rosa und Bernardo Rosa**, *Experimentaluntersuchung über das Meningo-typhus-eruptivus-Virus der Schweine.* Das Virus dieser Krankheit wurde durch das Blut eines Patienten auf Ratten, von diesen auf Schweine zurückübertragen. Bei Schweinen verursacht es oft schwere Krankheitserscheinungen, die zum Tode führen. Dabei zeigen sich punktförmige, gehäufte Hämorrhagien in der Schleimhaut des Darmes, Ergüsse in der Bauchhöhle u. einige andere patholog. Veränderungen des Verdauungstraktes. In anderen Fällen wurden dagegen nur leichte Temp.-Erhöhungen beobachtet. — Die mit dem Virus immunisierten Schweine sind gegen Schweinepest nicht immun, so daß es sich um 2 verschied. Krankheiten handelt. — Bei Ratten wurden nach Virusimpfungen nur Temp.-Erhöhungen beobachtet, bei Kaninchen, Hunden u. Katzen fand man keine Reaktion. Kulturverss. verliefen ergebnislos. (Atti Soc. ital. Progr. Sci. 26. V. 317—24. April 1938. Rom, Inst. f. öffentl. Gesundheit.)

GEHRKE.

**Paul K. H. Hagemann**, *Über Fluoreszenzmikroskopie.* (Vgl. C. 1938. I. 2377.) Durch Behandlung des Virus mit wss. Thioflavin in der Verdünnung 1:500, dem 60% Resorcin zugesetzt sind, während 30 Sek. u. darauffolgendem Abspülen mit dest. W. können die Elementarkörperchen mkr. sichtbar gemacht werden. Sie fluorescieren intensiv gelblichbraun u. können bei annähernd 4000-facher Vergrößerung beobachtet werden. App.: Fluoreszenzmikroskop Zeiß mit Okularsperrfilter OG 1 0,75 mm u. Filter BG 3 3 mm. Auch Primulin kann mit Resorcin kombiniert werden. Die Vira zeigen keine bes. Formenmannigfaltigkeit. Unspezif. Granula (bes. Leukocytengranula) vermögen Elementarkörperchen vorzutauschen. Die schwere fluoreszenzmkr. Sichtbarmachung von Elementarkörperchen, die kleiner sind als 100  $\mu$ , ist

weniger durch ihre Kleinheit, als durch mangelnde Farbstoffspeicherung bedingt. Bei Kaninchenmyxom, Vaccine- u. Geflügelpockenvirus wurden neben den Elementarkörperchen größere, grünlich fluoreszierende Kugeln beobachtet, die später in Elementarkörperchen zerfallen. (Arch. exp. Zellforsch. 22. 459—62. 6/2. 1939. Köln.) LINSER.

### E., Pflanzenchemie und -physiologie.

**Jatis Sen-Gupta**, *Der histochemische Nachweis von Natrium bei einigen Pflanzen von Bengal (Indien)*. Mit Hilfe der Na-Zn-Uranylacetatfällung wurden einige häufige Pflanzen der Umgebung von Kalkutta u. den Salzseen von Port Canning geprüft, wobei sich ergab, daß Na in den dortigen Pflanzen sehr häufig u. zwar in Mengen vorkommt, die sich nach dem Salzgeh. des Standortbodens richten. (Ber. dtsh. bot. Ges. 56. 486—94. 26/1. 1939. Kalkutta, Presidency College.) LINSER.

**Emile Michel-Durand**, *Die phosphorhaltigen Substanzen des Pollens*. Die Unters. der Pollen von *Corylus avellana* (I), *Ulmus campestris* (II) u. *Cupressus lusitania* (III) ergibt, daß dieses Material auffallend P-reich ist. Die Pollen von III unterscheiden sich von denen der beiden anderen Pflanzen durch fast völliges Fehlen von Phytin- u. Mineral-P. Während bei I u. II der Quotient Protein-P/Lipoid-P = 2,8—2,9 ist, ist er bei III = 23,5. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 206. 1673—75. 30/5. 1938.) STUMM.

**Erich Funck**, *Über das Vorkommen und den Nachweis eines Saponins in Melilotus albus*. Aus der Wurzel von *Melilotus albus* wird mit 70% A. in einer Ausbeute von 1,20% ein Saponin aufgefunden, dessen histochem. u. quantitativer Nachw. durchgeführt wird; es gehört zu dem sogenannten „Typus II“, da seine Hämolysewrkg. bei  $pH = 5,6$  liegt (zu dieser Gruppe gehören auch die Saponine von Spinat u. Futterrübe). Über die chem. Zus. kann noch nichts gesagt werden. (Mikrochemie 24. 262—64. 1938. Jena, Univ., Anstalt f. Pflanzenbau u. Pflanzenzucht.) BAERTICH.

**Wanda K. Farr**, *Die mikroskopische Struktur der pflanzlichen Zellmembranen in ihrer Beziehung zur Micellarhypothese*. (Vgl. C. 1938. I. 2379.) Die Cellulosepartikel aus allen Teilen des Pflanzenreiches zeigen in Ausmaß, Form, chem. u. physikal. Eig. weitgehende Übereinstimmung. (J. physic. Chem. 42. 1113—24. Nov. 1938. Yonkers, N. Y., Boyce Thompson Inst.) LINSER.

**Kurt Hess**, *Über neue Ergebnisse im Aufbau der pflanzlichen Zellwand*. Über die von WERGIN (vgl. C. 1939. I. 977) beobachteten, 0,20—0,25  $\mu$  großen Strukturelemente von Baumwollfasern. (Vgl. dazu die bekannten Arbeiten von FARR u. Mitarbeitern.) — Die leichte Trennung der Teilchen voneinander bei der Quellung in Kupferoxydammoniak spricht gegen die völlige Vernetzung der Cellulosekrystalle durch Hauptvalenzen nach dem Bilde von FREY-WYSSLING. — 0,20—0,25  $\mu$  muß die obere Grenze für die Länge der Celluloseketten sein, wogegen aus Viscositätsmessungen (STAUDINGER) das 4—5-fache davon errechnet wird. (Papierfabrikant 37. Techn. Teil 25—28. 20/1. 1939. Berlin-Dahlem.) NEUMANN.

**B. Schneider**, *Die Plasmaveränderungen bei der Pflanzenzellteilung*. Bei der Teilung von *Tradescantiazellen* verschwindet der achromat. Zwischenkörper im Teilungsraum vollständig, ohne direkt die Bldg. der Zellwand zu bewirken. Diese entsteht erst nach völligem Verschwinden der achromat. Zwischenbrücke zwischen den beiden Tochterkernen aus dem Protoplasma neu. Der Phragmoplast entsteht also unabhängig vom achromat. Teilungsapparat. (Arch. exp. Zellforsch. 22. 298—303. 6/2. 1939. München.) LINSER.

**Wilhelm Menke** und **Hans-Joachim Küster**, *Dichroismus und Doppelbrechung vergoldeter Chloroplasten*. Die Analyse von Dichroismus u. Doppelbrechung goldgefärbter Chloroplasten macht eine zweidimensional period. Anordnung der submikroskop. Goldkrystalle wahrscheinlich, woraus wiederum ein lamellarer Bau der Chloroplasten gefolgert werden kann. Die bisher vorliegenden Beobachtungen an lebenden Chloroplasten stimmen ebenso wie die ebengenannten Vorstellungen mit der Annahme eines opt.-akt., dichroit., negativ einachsigen doppelbrechenden Syst. mit Austritt der opt. Achse n. zur Frontalansicht überein. (Protoplasma 30. 283—90. 1938. Berlin-Dahlem, Univ.) LINSER.

**G. H. Beale**, **G. M. Robinson**, **Robert Robinson** und **R. Scott-Moncrieff**, *Vererbung und Chemie der Blütenfarbenvariation bei Lathyrus odoratus*. Zwei neue Blütenfarbmerkmale, „e“ u. „sm“ gehen mit unterschiedlichen Oxydationsstufen der Anthocyanine der Blüten einher u. mit ähnlichen Unterschieden der Leukoanthocyanide der Samenschalen. Ein weiterer Faktor „d“ ist von verändertem  $pH$  des Zellsaftes der Blüten begleitet. Sieben weitere Faktoren („dw“, „k“, „m“, „co“, „br“, „p“ u.

„h“) gehen mit verschied. Mengenverhältnissen von Anthocyanin u. Anthoxanthin-Kopigment zusammen. Veränderungen der Methylierung des Anthocyanins sind mit Änderungen der Anthoxanthinmenge gekoppelt. (J. Genetics 37. 375—88. Febr. 1939. Merton, Horticult. Inst., u. Oxford, Dyson Perrins Labor.) LINSER.

**Alfred M. Bongiovanni und Marcin Mones**, *Pflanzenfarbstoffe bei der herbstlichen Laubverfärbung*. Übersicht über die die Verfärbung bewirkenden chem. Vorgänge u. Veränderungen der Farbstoffe. (Mendel Bull. 11. 26—28. Nov. 1938.) LINSER.

**J. E. Kench**, *Die jahreszeitlichen Schwankungen von Asche, Kohlenhydraten und stickstoffhaltigen Körpern in den Endtrieben von Apfelbäumen und der Einfluß von fünf vegetativ vermehrten Unterlagen auf diese*. III. Stickstoffhaltige Körper. (II. vgl. SMYTH, C. 1939. I. 446.) Es wurden keine wesentlichen Unterschiede im Total-N, Gesamt-Nichteiweiß-N, Amid-N, Humin-, Imid-, Monoamino-, Eiweiß- u. im bas. N gefunden. (J. Pomol. horticult. Sci. 16. 346—63. Jan. 1939. Bristol, Univ.) LINSER.

**K. Mothes und W. Specht**, *Über den Schwefelstoffwechsel der Pflanzen* (Vorl. Mitt.) Im S-Stoffwechsel der Pflanzen ist die Schwefelsäure Anfangs- u. End prod. des S-Umsatzes; es gibt hier also nicht nur eine Red. der aufgenommenen Sulfate, sondern auch eine Rückoxydation der Sulfide zu Sulfaten. — Die Bedeutung der Esterschwefelsäurebildung liegt einmal im gegenseitigen Abfangen von Alkohol u. Schwefelsäure u. ist allg. biol. als eine Entgiftung der Säure anzusehen. Sicherlich haben aber die Esterschwefelsäuren noch mehr Funktionen. Als eine Art Reservestoff scheinen die Schwefelsäuren die eigentliche Wanderform des Schwefels in der Pflanze zu sein. Weitere Einzelheiten im Original. (Planta 22. 800—03. Halle a. d. Saale.) PANGRITZ.

**K. Mothes**, *Über den Schwefelstoffwechsel der Pflanzen*. II. (I. vgl. vorst. Ref.) Die höhere Pflanze ist normalerweise mit Sulfat-S überschwemmt. Der S nimmt in dieser Form kaum am Stoffwechsel teil u. stellt eine wanderungsfähige Reserve dar. Junge Zellen sind durch größeren Sulfhydryl-S-Geh. gekennzeichnet, mit zunehmendem Alter zeigt sich ein Anwachsen des Sulfatgehaltes. Der Alterungsprozeß der reifen Pflanze besteht hinsichtlich des S-Wandels in einer Rückoxydation des red. (Eiweiß-) S zu Sulfat. Bei der Samenreife ist ähnlich wie beim N-Stoffwechsel eine Vermehrung des Eiweiß-S auf Kosten des lösl. S festzustellen. Aus Verss. mit künstlicher Reifung geht hervor, daß der nicht in das Eiweiß eintretende S wieder zu Sulfat-S zurückoxydiert wird, wodurch bei physiol. gleichwertigen Samen der unterschiedliche Geh. an den verschied. S-Formen erklärlich ist. Bei der Samenkeimung wird infolge des Eiweißabbaues der lösl. S erhöht u. als Sulfat-S u. Neutral-S wiedergefunden. Dabei wird schließlich bei Lichtkeimlingen der Sulfat-S vollkommen wieder red., sodaß die Pflanze sulfatfrei leben kann. Während der Keimung schwankt das S/N-Verhältnis des Eiweißes in charakterist. Weise. Der Eiweißabbau im Blatt führt ebenfalls zu einer Erhöhung des lösl., vor allem des Sulfat-S. An Infiltrationsverss. kann gezeigt werden, daß die Rückoxydation des Sulfid- zum Sulfat-S mit großer Geschwindigkeit abläuft. Im Gegensatz zur höheren Pflanze u. zu *Aspergillus niger* vermag die Hefe red. S überhaupt nicht oder nicht so leicht zu Sulfat-S zu oxydieren. Verss. über die Sulfatred. zeigen das Auftreten sulfidähnlicher Substanzen bei Hefe u. die große Speichermöglichkeit dieses Pilzes für Neutralschwefel. Wechselnde Beeinflussung des S-Stoffwechsels durch Nitrat. (Planta 29. 67—109. 19/12. 1938.) STUMMEYER.

**W. Simons**, *Der Einfluß verschiedenfarbigen Anzuchtlichtes auf die CO<sub>2</sub>-Assimilation und den Farbstoffgehalt von *Helodea canadensis**. Wird *Helodea canadensis* in energiegleichem Licht verschied. Wellenlängen aufgezogen, so wird jeweils das Anzuchtlicht im Assimilationsvers. am besten ausgenutzt. Diese Unterschiede werden durch die verschied. Wellenlängen des Anzuchtlichtes u. nicht durch die verschied. Quantenzahlen verursacht. — Bei dem im roten Lichte angezogenen Material tritt eine Vermehrung der Chlorophylle u. Verminderung der Carotinoide ein. Das Blaumaterial verhält sich umgekehrt. Diese chromat. Adaptation ist wahrscheinlich der Grund für die Änderung der Assimilationsintensität. (Planta 29. 129—64. 19/12. 1938.) STUMM.

\* **Joseph Lefèvre**, *Über das regelmäßige Vorkommen von Indolsäuren, besonders der  $\beta$ -Indolelessigsäure, in verschiedenen höheren Pflanzen*. Durch Anwendung verschied. Farbrkk. wird wahrscheinlich gemacht, daß  $\beta$ -Indolelessigsäure (u. möglicherweise auch -propion- u. -buttersäure) normalerweise in den höheren Pflanzen vorkommt u. daher ein echtes Phytohormon ist. Untersucht wurden: Radieschen, Blumenkohl, Kresse, Spargel. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 206. 1675—77. 30/5. 1938.) STUMMEYER.

**G. P. Mc Rostie, J. W. Hopkins und N. H. Grace**, *Wirkung von Phytohormonstau auf Wachstum und Ertrag von Winterweizensorten*. Als Vers.-Material dienten

10 Varietäten von Winterweizen, die vor dem Pflanzen kurze Zeit mit *Ceresan* u. mit verschied. Mengen von *Indolessigsäure*, *Naphthylessigsäure* bzw. einem Gemisch der beiden Wuchsstoffe (alle in Staubform angewandt!) behandelt wurden. Die Kontrollen waren nur mit *Ceresan*staub geschüttelt. Nach 10 Tagen war bei dem mit geringen Wuchsstoffmengen behandelten Weizen eine Wachstumsförderung, durch die hohen Konz. jedoch eine Wachstumshemmung zu beobachten. Bei der Ernte zeigte sich eine entsprechende, jedoch weniger ausgeprägte Wrkg. auf den Ertrag an Stroh u. Korn. Der Stickstoffgeh. der Körner wurde durch beide Wuchsstoffe etwas herabgesetzt. (Canad. J. Res. 16. Sect. C. 510—15. Dez. 1938. Guelph, Ontario Agric. Coll. Ge; Ottawa, Nat. Res. Labor.)  
ERXLBEN.

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

**William Francis Drea**, *Spektralanalyse für Spurenelemente in den Aschen von Menschen-, Kuh- und Ziegenmilch*. (Vgl. C. 1934. II. 3063.) In allen Milchproben wurden Spuren von Al, Ba, B, Cu, Fe, Pb, Ag, Sr, Ti u. V festgestellt, in den meisten auch Cr; F konnte nicht nachgewiesen werden, obwohl das Trinkwasser etwa 2  $\gamma$  je ccm enthielt. In fast allen Proben war auch Li enthalten, Mn nur in der Hälfte der Proben menschlicher Milch, Mo fehlte in der Ziegenmilch, Sn war nur ausnahmsweise anwesend, Zn in den meisten Fällen. Die Ggw. von Si war zweifelhaft. Das Trinkwasser enthielt alle diese Elemente außer Rb u. Sn. (J. Nutrit. 16. 325—31. 10/10. 1938. Colorado Springs, Colleg.)  
SCHWAIBOLD.

**Vivian Loh und W. W. Swanson**, *Eine Studie über Foetaleisen*. Bei dem Vgl. der colorimetr. Methoden mittels Rhodankalium, Ferroferricyanid u. Thioglykolsäure zur Best. kleiner Mengen von Foetal-Fe konnte bei Fe-Leberbestimmungen Übereinstimmung in den Resultaten gefunden werden, bei Gesamtfoetus ist Ca u. P 9—10% höher bei der Rhodanidmeth. als bei Ferriferrocyanid- bzw. Thioglykolsäuremethode. Bei Foetusknochen ist keine wesentliche Änderung im Fe-Gehalt. Der Fe-Geh. der Foetusleber wächst, aber das Foetus-Fe pro kg fettfreier wasserfreier Substanz bleibt prakt. während der Dauer des Wachstums unverändert. (J. biol. Chemistry 124. 263 bis 268. 1938. Chicago, Univ., Dep. of Pediatrics.)  
BAERTICH.

**A. H. Tingey**, *Der Eisen-, Kupfer- und Mangangehalt des menschlichen Gehirns*. Eisen u. Kupfer kommen in allen Gehirnteilen vor. Bes. reich an Eisen u. Mangan ist das Corpus striatum. Pallidum u. Substantia nigra zeigen den höchsten Eisengehalt. Letztere enthält auch reichlich Kupfer. In Fällen von Paralyse zeigt die Rinde einen erhöhten Eisengehalt. Gehirne von Kindern bis zu 6 Jahren enthalten weniger Eisen als solche von 11 Jahren. Beim Neugeborenen ist der Eisen- u. Kupfergeh. niedrig, der Mangangeh. normal. (J. Mental Sci. 83. 452—60. 1937. London, County Hospitals for Nervous and Mental Disorders, Central Pathological Labor.)  
ZIFF.

**Maffo Viali und Vittorio Ersamer**, *Histochemische Untersuchungen der hinteren Speicheldrüse bei Octopus vulgaris*. Die gelben Zellkörnchen von *Octopus vulgaris* (I), die im UV-Licht eine lebhaft citronengelbe Fluoreszenz zeigen, geben bei der Diazotierung mit p-Nitroanilin in alkal. Lsg. einen ziegelroten Farbstoff. — Im Zellprotoplasma ist ein Stoff gelöst, der nicht diese Rk. zeigt. Die Rk. auf Tyrosin ( $\alpha$ -Nitroso- $\beta$ -naphthol) ist negativ. Weitere Farbkrk. werden mit J (tiefbraun), Persulfat (ebenso) u. mit MILLONS Reagens (braungrün) erzielt. Die Substanz enthält keine Pyrrolgruppen; wahrscheinlich ist der Giftstoff von I nicht einheitlich, sondern komplexer Natur. (Mikrochemie 24. 253—61. 1938. Pavia, Univ., Inst. vgl. Anatomie.)  
BAERTICH.

**Burkhard Kommerell und Carlheirich Wolpers**, *Gashaltige Gallensteine*. Ältere Gallensteine können im Inneren gasgefüllte Hohlräume besitzen. Solche Gallensteine bewirken im Röntgenbild eine kontrastreiche Aufhellung, die diagnost. wichtig ist. Das Gas (40—60 cmm pro Stein) enthält 0,5% O u. 6—7,5% CO<sub>2</sub>, der Rest ist N. (Fortschr. Gebiete Röntgenstrahlen 58. 156—74; Klin. Wschr. 17. 1124—25. 1938. Berlin, Charité, I. Med. Univ.-Klinik.)  
BOHLE.

\* **V. Cimoca und N. Munteanu**, *Beitrag zum Problem der biologischen Faktoren in Torf- und Moorbädern*. Durch entsprechende Verss. beweisen Vff., daß auch wie andere Torflager das Lager von Stobor wasser- u. fettlösl. Substanzen enthält, die die biol. Eigg. der männlichen Hormone besitzen. Ein deutlicher Hahnenkammtest wurde mit dem Extrakt von 8 kg Torf erhalten. (Wien. klin. Wschr. 51. 729—30. 1938. Klausenburg, Pharmakol. Inst. u. Physiol. Inst.)  
JUZA.

**K. S. Kossjakow**, *Chemismus der Haare bei endokrinen Erkrankungen*. Genitale Insuffizienz beim Manne führt im Gegensatz zum Tier zu einer Verringerung des S-Geh.

im Haar. Bei Ausfallserscheinungen der Follikulinproduktion wurde ein Anwachsen des S-Geh. im weiblichen Haar beobachtet. Der Stoffwechsel der Sulfhydrylverb. wird durch Störungen im Thyroxin- u. Insulinhaushalt u. durch hypophysäre u. supra-renale Erkrankungen beeinflußt. (Problèmes Endocrinol. [russ.: Problemy Endokrinologii] 3. Nr. 2. 63—77. 1938. Moskau.) ROHRBACH.

**Gregory Pincus**, *Der Stoffwechsel der Ovarialhormone, insbesondere seine Beziehungen zum Wachstum des befruchteten Eies*. Prüft man das Wachstum befruchteter Kanincheneier, die an sich unter dem Einfl. einer bestimmten Menge Progesteron stehen, auf den gleichzeitigen Einfl. weiterer biol. Wirkstoffe stehen, so zeigt es sich, daß Ascorbinsäure auf die wachstumsstimulierende Wrkg. des Progesterons einen hemmenden, Glutathion dagegen einen fördernden Einfl. hat. **Methode**: Der Durchmesser in vitro kultivierter Eier wird ausgewertet. — Insgesamt glauben der Vf. u. seine Mitarbeiter, daß Glutathion bei folgenden 3 Prozessen eine bedeutsame Rolle spielt: 1. bei der biol. Red. der Ascorbinsäure, 2. bei dem Wachstum des Eies, u. 3. bei der glandulären Proliferation des Endometriums. — Prüft man nach einer ähnlichen Technik die zusätzliche Wrkg. verschied. Brunststoffe natürlicher u. synthet. Herkunft auf die Beziehungen zwischen Progesteron, Eiwachstum u. Proliferation, so zeigt es sich, daß die Brunststoffe in geringen Dosen fast ausnahmslos die Proliferation begünstigen, sie dagegen in höheren Dosierungen hemmen u. gleichzeitig das Eiwachstum stimulieren bzw. ebenfalls hemmen. Die gesamten hormonalen Wirkstoffe der Keimdrüsen scheinen demnach unter gegenseitiger Beeinflussung einer Umwandlung durch ein gemeinsames Enzymsystem zu unterliegen, innerhalb dessen sie sich als Substrat teilweise ersetzen bzw. verdrängen können, so daß die Ggw. des einen Stoffes für das enzymat. Schicksal der anderen bedeutungsvoll wird; in diesen Rk.-Ablauf gehen dabei auch die intermediär gebildeten Zwischen- u. Abbauprodukt. der umgewandelten Wirkstoffe, gleichgültig, ob sie noch biol. Aktivität besitzen oder nicht, ein. Außer diesem chem. Effekt macht sich, bei höheren Dosen, der biol. gruppenmäßige Antagonismus der Brunststoffe gegen Progesteron bemerkbar. Der Vf. diskutiert das Eingreifen der verschied. Brunststoffe in das folgende Schema, das den Wrkg.-Mechanismus des Progesterons zeigen soll:

Progesteron → Uterus-Mucosa →  $\left\{ \begin{array}{l} \text{glanduläres-} \\ \text{Ei-} \end{array} \right\}$  Wachstum.

Für die gegenseitige Beeinflussung der Wirkstoffe hinsichtlich ihres Abbaumechanismus stellt der Autor schließlich folgendes Schema auf: Östron geht in Östriol über, jedoch nur bei funktionstüchtigem Uterus; hierbei kann möglicherweise Glutathion eine Rolle spielen. Östradiol geht im nichtkastrierten Tier (Ovar!) in Östron über. Progesteron veranlaßt eine erhöhte Ausscheidung von östrogenen Stoffen u. begünstigt die Umwandlung von Östron in Östriol. Der Abbau von Brunststoffen vollzieht sich leichter, wenn im Mol. ungeschützte Hydroxylgruppen bereits vorhanden sind. — Vortrag, gefolgt von Literatur u. Diskussionsprotokoll. (Cold Spring Harbor Symposia quantit. Biol. 5. 44—56. 1937.) H. DANNENBAUM.

**Joseph C. Hinsey**, *Die Beziehungen des Nervensystems zu der Ovulation und zu anderen Erscheinungen des weiblichen Zeugungstraktes*. Vortrag mit Literatur u. Schlußdiskussion. (Cold Spring Harbor Symposia quantit. Biol. 5. 269—79. 1937.) H. DANN.

**J. A. Nicholson**, *Die Regulierung des weiblichen Sexualcyclus*. Zusammenfassender Vortrag mit bes. Berücksichtigung tierzüchter. Gesichtspunkte. Diskussion. (Veterinary Rec. 51. 305—13. 11/3. 1939. Dublin, Veterinary College of Ireland.) H. DANN.

**Samuel R. M. Reynolds**, *Hormonale und physikalische Faktoren beim Wachstum des Uterus*. (Cold Spring Harbor Symposia quantit. Biol. 5. 84—92. 1937.) H. DANN.

**Samuel R. M. Reynolds**, *Die Aktivierung der Uterusmuskulatur durch Östrin und dessen Beziehungen zum Uteruswachstum*. (Amer. J. Obstetrics Gynecol. 36. 437—41. Sept. 1938. Brooklyn, N. Y., Univ. of Rochester, School. of Med. and Dentistry, Dep. of Anatomy.) H. DANNENBAUM.

**Willard M. Allen**, *Einige Wirkungen von Östrin und Progesteron beim Kaninchen*. Vortrag über biol.-histolog. Experimentalarbeiten über das Zusammenwirken der beiden Ovarialhormone beim Kaninchen. Es scheint, daß reines Progesteron oder östrinfreie Gelbkörperextrakte nicht imstande sind, eine n. Schwangerschaft zu unterhalten, daß vielmehr geringe Mengen von östrogenen Stoffen notwendig sind u. daß auch beim Tier nach der Ovulation der Östrinspiegel nie ganz gleich Null wird. Die endgültige u. sichere Beantwortung dieser Frage kann der Vf. allerdings noch nicht geben. (Vgl. C. 1938. I. 3352.) Vortrag u. Diskussionsprotokoll. (Cold Spring Harbor Symposia quantit. Biol. 5. 66—83. 1937.) H. DANNENBAUM.

**Edgar Allen**, *Die Reaktionen des Genitalgewebes auf östrogene Stoffe*. Das Verh. der verschied. Organe u. Gewebsarten des Genitaltraktes wird mittels der Colchicinmeth. geprüft u. einzeln eingehend beschrieben. Bes. Interesse verdienen die Angaben, daß 1. Ovarimplantate im Ohr eines kastrierten männlichen Tieres genügende Mengen männlicher Hormone entwickeln u. daß somit offenbar in der Hormonproduktion des Ovars ein Temp.-Faktor enthalten ist, u. daß es 2. durch eine geeignete hochempfindliche Meßanordnung beim Kaninchen möglich ist, aus elektr. Potentialschwankungen zwischen Symphyse u. Vagina genauestens den Zeitpunkt u. die Zahl der stattfindenden Ovulationen abzulesen. Diese elektr. Meth. wird vom Vf. auch zur Unters. des experimentellen Östrus der Ratte u. des menschlichen Cyclus herangezogen. (Vgl. C. 1937. II. 2384. 1938. I. 2741.) (Cold Spring Harbor Symposia quantitat. Biol. 5. 104—110. 1937.) H. DANNENBAUM.

**E. Steinkamm** und **H. Meckies**, *Über die Wirkung kombinierter Zufuhr von Follikelhormon und Testosteronpropionat auf das Genitale weiblicher kastrierter Ratten*. Weibliche kastrierte Ratten erhielten Follikelhormon u. Testosteronpropionat im Gewichtsverhältnis 1:250—500 zugeführt. Es findet unter diesen Umständen zwar ein Aufbau der Scheide u. eine Vergrößerung des Uterus statt, es kommt auch zu protoplast. Veränderungen in den Uterushörnern, zu einer Verhornung der oberflächlichen Epithelzellen kommt es aber nicht u. daher auch nicht zu einer „Östrusreaktion“. Eine Reihe histolog. Einzelheiten, aus denen auch die Art der Einw. des Testosterons auf die Vaginalschleimhaut ersichtlich ist, ist näher angeben. (Arch. Gynäkol. 168. 436—44. 24/2. 1939. Berlin, Univ.-Frauenklin. d. Charité.) WADEHN.

**C. Clauberg**, *Die Therapie des Progesterons, die spezifische Hormonbehandlung des Gelbkörpers*. Vf. bespricht die Anwendung von Progesteron bei Hämorrhagien verschied. Ursprungs, zur künstlichen Beeinflussung des Cyclus u. bei manchen Formen von Frühgeburt. (Semana méd. 45. 1019—22. 5/5. 1938. Königsberg, Univ.) OESTERLIN.

**George W. Corner**, *Die Ausscheidung von Progesteron durch den Gelbkörper*. Ein einzelnes Kaninchen dürfte täglich etwa 0,2—3,6 mg, im Mittel ca. 1,4—1,6 mg Progesteron aus seinen Ovarien abgeben, je nach der Zahl der vorhandenen Gelbkörper, die maximal 18 erreichen kann. Größere Tiere scheiden entsprechend mehr aus: das Schwein ca. 32 mg, ein Betrag, der jedoch auch sein Zehnfaches erreichen kann. Für den Menschen errechnen sich ca. 30 mg Progesteronausscheidung pro Tag. Diese Ziffern erscheinen hoch, sie sind indessen unter der Voraussetzung errechnet, daß die Gelbkörper verschied. Arten von annähernd gleicher Produktivität sind; für den Menschen lassen sich auf Grund klin. Erfahrungen etwa 10—12 mg als physiol. wahrscheinlicher Wert abschätzen. (Vgl. C. 1937. II. 3021.) (Cold Spring Harbor Symposia quantitat. Biol. 5. 62—65. 1937.) H. DANNENBAUM.

**B. N. Mogilnitski** und **I. M. Shdanow**, *Die Wirkung von Spermol auf die Mesoglia, auf das aktive Mesenchym und das Reticuloendothel*. Der Testikelextrakt „Spermol“ wurde 52 weißen Mäusen subcutan injiziert. Die bei der Autopsie der Vers.-Tiere beobachteten Organveränderungen deuteten auf eine aktivierende unspezif. Wrkg. des Präp. hin. (Problèmes Endocrinol. [russ.: Problemy Endokrinologii] 3. Nr. 2. 123—25. 1938. Moskau.) ROHRBACH.

**Ludolf Herold**, *Einfluß der Hypophysenstieldurchtrennung auf die Lactation*. Nach Hypophysenstieldurchtrennung setzt bei lactierenden Muttertieren — trotz fortgesetzten Saugreizes durch die Jungen — die Milchsekretion aus. Die Auslsg. der Lactation erfolgt auf rein hormonalem Wege, die Aufrechterhaltung der Lactation ist abhängig von der Überleitung peripher nervöser Reize (über den Hypophysenstiel) auf den Hypophysenvorderlappen. (Arch. Gynäkol. 168. 534—38. 24/2. 1939. Düsseldorf, Frauenklin., Med. Akad.) WADEHN.

**H. M. Evans**, **J. Murray Luck**, **R. I. Pencharz** und **H. C. Stoner**, *Die calorigene Wirkung von Aminosäuren bei hypophysektomierten Tieren*. Nach Hypophysektomie bleibt die calorigene Wrkg. peroral verabfolgten Glycins erhalten. Bei intraperitonealer Verabfolgung wirkt Glycin in keinem Fall calorigen. — Der Grundstoffwechsel hypophysektomierter Ratten liegt 40—45% unter der Norm u. wird durch Injektion kleiner Dosen NaCl-Lsg. um 6—15% rasch gesteigert. Der respirator. Quotient hypophysektomierter Ratten ist deutlich höher als normal. (Amer. J. Physiol. 122. 533—41. Mai 1938. Stanford Univ., Cal., Biochem. Labor., Univ. of Cal., Inst. of Exp. Biol.) WAD.

**P. W. J. Keet**, *Die Hypophysenhormone und ihre therapeutische Anwendung*. Zusammenfassung. (South African med. J. 12. 311—15. 1938. Kapstadt, Cape Town, Univ., Groot Skuur Hospital.) H. DANNENBAUM.

**L. V. Domm**, *Beobachtungen über die Beziehungen zwischen Hypophysenvorderlappen und Keimdrüse beim Vogel*. Behandelt man Hühnerküken beiderlei Geschlechts mit keimdrüsenstimulierenden Hypophysenextrakten (Hebin), so kann man folgende Beobachtungen machen: junge Hähnchen zeigen starken Wuchs von Kamm u. Bartlappen, die beide dem Typ weitaus älterer männlicher Tiere entsprechen. — Mit 9 Tagen krähen die Tierchen, mit 13 Tagen beginnen sie Paarungstrieb zu zeigen. Dieser überstürzten äußeren Reife entspricht der stark hypertroph. Zustand der inneren Zeugungsorgane. Reife Spermien lassen sich jedoch in den stark entwickelten Hoden nicht finden. Auch die Schilddrüsen sind übernormal u. stark durchblutet. — Auch die Hähnchen zeigen einen stark entwickelten, ausgesprochen männlichen Kamm. Gefieder oder Sporen werden jedoch nicht beeinflusst. Es zeigt sich auch kein Paarungstrieb u. keine Maskulinisierung. Histolog. besteht eine Hypertrophie vorzugsweise der linken Ovarien, der Eileiter u. der Schilddrüsen; seltensamerweise bleiben die rechten Ovarien rudimentär. In den linken Ovarien vor allem starke Hypertrophie der Medulla, nicht der Rinde. — Beim Aussetzen der Injektionen bilden sich sämtliche somat. u. psych. Anzeichen der Frühreife bei beiden Geschlechtern zurück. — Wird der Wirkstoff an Embryonen gegeben, so zeigen die männlichen Embryonen Hodenhypertrophie, die sich bes. auf das interstitielle Gewebe erstreckt. Die Kopfbehänge werden nicht beeinflusst, ebensowenig die WOLFFSchen u. MÜLLERSchen Gänge. — Bei den embryonalen Weibchen ergibt sich starke Hypertrophie der beiden Gonaden, bes. bei deren Medulla. (Cold Spring Harbor Symposia quantit. Biol. 5. 241—57. 1937.)

H. DANNENBAUM.

**Y. Schibata**, *Über den Einfluß des Prolans auf die Gewebsatmung*. (Vgl. C. 1939. I. 3014.) Bei erwachsenen männlichen Ratten findet sich bei täglicher Injektion von Prolan nach 10 Tagen der O-Verbrauch in der Schilddrüse u. Niere ziemlich deutlich vermehrt, in der Milz etwas vermehrt u. in der Leber geringfügig herabgesetzt. (Folia endocrinol. japon. 13. Nr. 11. 76. 20/2. 1938. Kyoto, Japan, Kaiserl. Univ., I. Med. Klinik. [Nach dtsh. Ausz. ref.]

BOHLE.

**M. N. Fotejewa**, *Über das hydrosalinische Hormon der Nebennierenrinde*. Überblick der experimentellen Ergebnisse nach denen im Cortin ein Hormon enthalten ist, welches den K-Na-Stoffwechsel u. den W-Haushalt im Organismus reguliert. (Problèmes Endocrinol. [russ.: Problemy Endokrinologii] 3. Nr. 2. 96—103. 1938. Moskau, Inst. f. experim. Endokrinologie.)

ROHRBACH.

**Arthur Grollman**, *Die Beziehung der Nebennierenrinde zum Kohlenhydratstoffwechsel*. Zufuhr von Nebennierenrindenhormon (N.H.) hat kleinen blutzuckersteigernden Effekt bei n. Tieren. Um bei nebennierenlosen Ratten Blutzucker, Muskel- u. Leberglykogen auf die Höhe der Norm zu bringen, sind Dosen Hormon erforderlich, die beträchtlich über der Dosis liegen, die zur Erhaltung des Lebens notwendig sind. Das N.H. besitzt keine ketogenen Eigenschaften. Das Absinken von Blutzucker, Leber- u. Muskelglykogen nach Entfernung der Hypophyse wird durch Zufuhr von N.H. nicht wesentlich beeinflusst. Die Insuffizienzerscheinungen, die nach Epinephrektomie auftreten, dürften sek. Natur sein u. erst als Folge prim. erfolgter Schädigungen in Leber, Muskel u. Hypophyse auftreten. Die Nebennierenrinde scheint also nicht führend bei der Aufrechterhaltung des n. Kohlenhydratstoffwechsels beteiligt zu sein. (Amer. J. Physiol. 122. 460—71. Mai 1938. Johns Hopkins Univ., Dep. of Pharmacol. a. Exp. Therap.)

WADEHN.

**S. W. Britton, H. Silvette und R. Kline**, *Veränderungen im Haushalt der Kohlenhydrate und der Elektrolyte bei Nebenniereninsuffizienz des Hundes*. Die Entfernung der Nebennieren bringt beim Hunde allg. eine schwere Störung im Kohlenhydrat-haushalt hervor. Der Blutzucker sinkt meist sehr stark, das Glykogen in Muskel, Herz u. Leber vermindert sich um 45—85%, in der Leber häufig bis zur Erschöpfung des Glykogenvorrates. Bei deutlich ausgebildeten Mangelsymptomen waren Na u. Cl um etwa 15% vermindert, K um 100% u. Harnstoff um 500% gestiegen. — In einem Schema werden die nach Epinephrektomie ineinandergreifenden u. einander folgenden Veränderungen der Blutbeschaffenheit, Zellpermeabilität usw. übersichtlich zusammengestellt. (Amer. J. Physiol. 122. 446—54. 1938. Virginia, Univ., Med. School, Physiol. Labor.)

WADEHN.

**Raymond-Hamet**, *Über die sekundäre gefäßerweiternde Wirkung des Adrenalins*. An Hunden wird bei Injektion von 0,005 mg Adrenalin in einen Ast der Art. femoralis der venöse Blutstrom zunächst vermindert, dann gesteigert (vgl. C. 1938. II. 3834). (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 207. 304—06. 25/7. 1938. Paris.)

ZIFF.

**Hans Selye**, *Die Verhinderung des Adrenalin-Lungenödems durch die „Alarmreaktion“*. Ratten wurden durch subcutane Injektion von Adrenalin oder Formaldehyd oder durch Einw. von Kälte oder Verletzungen in den Zustand der „Alarmrkt.“ versetzt. Die in diesem Zustand befindlichen Tiere überstanden in der Mehrzahl der intravenösen Injektion von 0,03 mg Adrenalin, während unbehandelte Tiere durch diese Adrenalin-dosis getötet wurden. (Amer. J. Physiol. **122**. 347—51. 1938. Montreal, Mc Gill Univ., Dep. of Anat., Histol. u. Embryol.) WADEHN.

**G. Mansfeld und Irene Scheff-Pfeifer**, *Über eine bisher unbekannte Rolle der Schilddrüse im Dienste der Wärmeregulation*. Im Frühjahr macht die Schilddrüse (bei Meerschweinchen) den Organismus unempfindlich für die Heizwrkg. des Thyroxins. Bei Entfernung der Schilddrüse in der warmen Jahreszeit (März—Oktober) wird der Organismus wieder ebenso thyroxinempfindlich wie im Winter. Entfernung der Keimdrüsen ist ohne Einfluß. Dijodtyrosin u. die säureunlös. Begleitstoffe des Thyroxins sind für die Abnahme der Thyroxinempfindlichkeit nicht verantwortlich. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. **190**. 565—71. 12/10. 1938. Pécs, Univ., Pharmakol. Inst.) ZIFF.

**Mary C. Patras, E. A. Galapeaux und R. D. Templeton**, *Beeinflussung von Albinoratten durch die Zusammensetzung der Nahrung vor und nach der Entfernung der Schilddrüsen und Nebenschilddrüsen*. Die Zus. der Nahrung ist von grundlegender Wichtigkeit für die Lebensdauer von schilddrüsenlosen, nebenschilddrüsenlosen Ratten. Die Bedeutung der Zufuhr von  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  (besser als  $\text{CaCl}_2$ ) u.  $\text{NH}_4\text{Cl}$  wird im einzelnen näher untersucht. (Amer. J. Physiol. **122**. 409—17. 1938. Chicago, Univ., Dep. of Physiol., Logol-Univ., School of Med., Depp. of Physiol. u. Med.) WADEHN.

\* **M. L. Rochlina**, *Über die Korrelation zwischen Schilddrüse und Vitamin A*. Zusammenfassender Bericht der experimentellen Ergebnisse über den Antagonismus zwischen Thyroxin u. Vitamin A (Carotin) u. die Korrelation zwischen Schilddrüse, Ovarien u. Hypophyse. Schlußfolgerung über Verwendung von Vitamin A in der Therapie. (Problèmes Endocrinol. [russ.: Problemy Endokrinologii] **3**. Nr. 2. 51—62. 1938.) ROHRBACH.

**Bernardo Braier und Celina L. Iaconis**, *Das Cholesterin und die Phosphorlipide des Blutes bei Hyperthyreoidie*. Klin. Unterss. bei Hyperthyreoidie haben ergeben, daß während dieser hormonalen Störung sowohl der Cholesteringeh., wie der Phosphorlipidgeh. des Blutes (bis zu 66%) verringert ist. (An. Farmac. Biochim. **9**. 105—09. 31/12. 1938.) OESTERLIN.

**H. G. Swann und B. J. Penner**, *Die Wirkung von Salzen auf den Diabetes insipidus nach Entfernung des Hypophysenhinterlappens bei der Ratte*.  $\text{NaCl}$ ,  $\text{KCl}$ ,  $\text{CaCl}_2$ ,  $\text{NaHCO}_3$ ,  $\text{Na}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{Na}$ -Citrat u. RINGER-Lösung. (Endocrinology **24**. 253—59. Febr. 1939. Chicago, Ill., Univ., Departm. of Physiology.) KANITZ.

**Gerald Flaum**, *Insulinunempfindlichkeit: ihre mögliche Beziehung zur Hypophyse*. Bei Patienten mit Akromegalie u. Diabetes hatte Insulin (intravenös) nur eine geringe Wrkg., der Hypophysentumor scheint also der ätiolog. Faktor dieser Insulinunempfindlichkeit zu sein. (Endocrinology **23**. 630—36. Nov. 1938. New York City, Univ., Dep. of Medicine.) KANITZ.

**Hildegard Wilson, T. S. Sappington und Salter**, *Die orale Verabreichung von Hormonproteinen. Thyreoidprotein und Insulin*. Zwischen Thyreoglobulin u. Insulin scheinen in bezug auf die proteolyt. Enzyme gewisse Ähnlichkeiten zu bestehen, denn sie können unter gewissen Bedingungen auch oral wirksam sein. (Endocrinology **23**. 535—45. Nov. 1938. Boston, Mass.) KANITZ.

**Frederick M. Allen und C. A. Vicens**, *Chirurgische Behandlung von experimenteller Insulinvergiftung*. Die verlängerte Wrkg. von Protaminsulin beruht auf der verzögerten Resorption von der Injektionsstelle, denn die Amputation oder Exzision ließen den Rest des Insulins nicht mehr zur Wrkg. kommen. Ligaturen waren dagegen unwirksam. (Endocrinology **24**. 230—36. Febr. 1939. New York City.) KANITZ.

**E. Werle und A. Marcus**, *Die Anwendung der chromatographischen Adsorptionsmethode für die Reinigung des Kallikreins*. Mittels der chromatograph. Adsorptionsanalyse gelingt es, Kallikrein aus seinen Lsgg. anzureichern u. weitgehend gereinigte Präpp. darzustellen. (Biochem. Z. **296**. 275—81. 5/5. 1938.) BOHLE.

**V. I. Patrushev**, *Über die Vererbung biochemischer Kennzeichen bei Tieren und ihre Beziehungen zum Wachstum*. III. Einige Angaben über die Zusammensetzung des Blutes von Bastarden zwischen Kamelen und Dromedaren in Verbindung mit Heterosia. (II. vgl. C. 1938. I. 637.) Die D. des Blutes bei Bastarden (I) ist am höchsten, dann



folgen Dromedare u. Kamele. Die D. nimmt mit dem Alter der Tiere zu. Der gesamte u. red. Glutathiongeh. ist bei I höher als bei Dromedaren; zuletzt kommen die Kamele. Der Katalasegeh. (II) ist am höchsten bei Kamelen u. am niedrigsten bei Dromedaren. II ist bei Jungtieren etwas größer als bei den Eltern, die sehr arm an II sind. Heterosis bei Jungtieren mag an Höhe u. Umfang bedingt sein, in Verb. mit anderen Ursachen, durch ein zunehmendes Volumen der Formelemente des Blutes, durch steigenden Glutathiongeh. u. höhere Blutkonz. der I (ausgedrückt in D.) im Vgl. zum Elternteil. Das zur Unten. kommende Blut wurde aus der Schlüsselbeinvene morgens, bevor die Tiere tranken, entnommen. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS [N. S.] 19. 285 bis 290. 1938. Moskau, Akad. d. Wiss., Inst. f. Genetik.)

BAERTICH.

V. I. Patrushev, *Über die Vererbung biochemischer Kennzeichen bei Tieren und ihre Beziehungen zum Wachstum. IV. Verschiedenheiten in der Blutzusammensetzung bei Pferden, Esel und Maultieren.* (III. vgl. vorst. Ref.) Das Volumen der Formelemente des Blutes stieg von 36% bei 6 Monaten alten weiblichen Tieren bis zu 42% bei 1½-jährigen, um dann rasch auf 31,6% bei 4½-jährigen Tieren zu fallen. D. u. Trockenrückstand des Blutes nahmen in gleicher Weise bei weiblichen Maultieren u. Eseln zu, ebenso wie die Konz. an Gesamt- u. red. Glutathion. Das Kennzeichen von Kurven der Blutzusammensetzung bei Pferden und Esel ist mit ihrem Wachstumstypus eng verbunden. Die Aktivität der Katalase ist bei Pferden am höchsten. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS [N. S.] 19. 291—96. 1938.)

BAERTICH.

Haydn H. Cutler, Marschelle H. Power und Russell M. Wilder, *Mengenverhältnisse von Kalium- und Natriumchlorid in Harn und Blut. Ihre diagnostische Bedeutung bei Niereninsuffizienz.* Der durchschnittliche Wert für Na bei ADDISON'S Krankheit (I) war niedriger als bei n. Patienten; die Depression betrug vom 2.—3. Tag 19,4 mg/100 ccm, während die n. Depression 3,6 mg/100 ccm betrug. Während für Cl' die Werte gleich bleiben, steigt bei K der durchschnittliche Wert bei I um 3 mg/100 ccm gegenüber dem n. Wert. Die Veränderung der Werte für K, Na u. Cl' im Harn bei I konnte nicht diagnost. verwandt werden. (J. Amer. med. Ass. 111. 117—22. 9/7. 1938. Chicago, Mayo Clinic, Div. of Biochem. u. Med.)

BAERTICH.

Jerome E. Andes und George A. Emerson, *Guanidinähnliche Substanzen im Blut. VI. Blutguanidin nach Zufuhr von Krampfgiften.* (V. vgl. C. 1938. II. 542.) Nach Zufuhr krampfmachender Gaben von Bulbocapin, Cocain, Strychnin, Pikrotoxin u. Cardiazol zeigt der Guanidingeh. des Blutes bei Hunden u. Kaninchen keine Vermehrung (vgl. l. c.). (Arch. int. Pharmacodynam. Thérap. 60. 30—36. 20/9. 1938. Morgantown, West Virginia Univ., School of Medicine.)

ZIPF.

\* Takasi Sasaki, *Über den Einfluß der Gallensäure und des Pituitrins auf den Gehalt an Kalk und Phosphorsäure im Blut.* Aus den vorliegenden Vers.-Ergebnissen wird geschlossen, daß Pituitrin u. Cholsäure im Ca- u. P-Stoffwechsel antagonist. wirken, u. daß Pituitrin auf den Sympathicus eine Reizwrkg. ausübt. (Okayama-Igakkaï-Zasshi [Mitt. med. Ges. Okayama] 51. 70. Jan. 1939. Okayama, Medizin. Fak., Biochem. Inst. [Nach dtsh. Ausz. ref.])

SCHWAIBOLD.

Achille Urbain, Raymond Cahen und Jean Servier, *Kryoskopischer Punkt von Serum verschiedener Säugetiere.* Der kryoskop. Punkt (I) scheint bei den von Vff. betrachteten Säugetieren niedriger zu liegen als beim Menschen. Bei Rinder-, Pferde-, Hunde-, Hirsch- u. Löwenarten liegt I bei —0,60, bei Kamelarten (Camelus dromedarius, Lama glama, Lama glama huanacus) u. Ziegen (Ovis montanum, Ammotragus lervia) liegt I bei —0,70. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 206. 1596—97. 23/5. 1938.)

BAERTICH.

Eunice Flock, Jesse L. Bollman, Frank C. Mann und Edward C. Kendall, *Die Wirkung der intravenösen Injektion von Glucose sowie anderer Substanzen auf die Konzentration des Kaliums im Hundeserum.* Die Konz. von K im Serum wird durch Zugabe von Glucose, Lävulose u. Epinephrin herabgesetzt; eine ähnliche Erscheinung tritt bei Na-Lactat u. brenztraubensaurem Na auf, aber dies kann nicht als eine Wrkg. des Na angesehen werden, da NaHCO<sub>3</sub> seinerseits ohne jede Wrkg. ist. Sogar durch NaCl kann eine Herabsetzung von K erzielt werden. Bei Hunden ohne Pankreas ist die Verabreichung von Glucose ohne Insulin ohne Wrkg. auf die Konz. des K im Serum. (J. biol. Chemistry 125. 57—64. Sept. 1938. Rochester, Minn., Mayo Foundation, Abt. f. Biochem. u. exp. Med.)

BAERTICH.

Michel Macheboeuf und Francis Tayaueu, *Über die Fette und das Cholesterin im Blutsrum; Zerstörung verschiedener Fett-Eiweißkomplexe und Verseifung ihrer Fettanteile.* Fette u. Sterine, an sich in W. unlösl. Verb., werden durch Bldg. von Kom-

plexen mit Eiweißkörpern in W. löslich. Die Bindungen sind verschied. Art. Vff. haben eine Hypothese, fußend auf den Vorstellungen von LANGMUIR, ausgearbeitet, wonach die Fette infolge der Methylenbindungen — Polymethylenketten — der Proteine im W. festgehalten werden u. somit in Lsg. verbleiben. In vitro solche Komplexe zwischen Fetten u. Eiweißkörpern herzustellen, ist noch nicht gelungen. Vff. stellen Verss. an, um solche Komplexe herzustellen. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 206. 860—62. 1938.)

BAERTICH.

**M. H. Jacobs** und **Arthur K. Parpart**, *Osmotische Eigenschaften der Erythrocyten*. X. *Über die Durchlässigkeit der Erythrocyten gegenüber Ammoniak und dem Ammoniumion*. Vff. stellen fest, daß Zugabe von NaOH in geringen Konz. zu einer Suspension von Erythrocyten in einer NaCl-Lsg. ein Schrumpfen der Zellen bewirkt, während  $\text{NH}_4\text{OH}$  von gleicher Konz. ein vorübergehendes Aufquellen, anschließend ebenfalls Schrumpfung bewirkt. Es wird ferner der Einfl. von NaOH u.  $\text{NH}_4\text{OH}$  auf die Hämolyse in hypoton. Lsgg. untersucht: NaOH vermindert die Hämolyse, während  $\text{NH}_4\text{OH}$  auch hier einen zeitlich verschied. Einfl. hat. Vff. weisen darauf hin, daß dieses Verh. im Einklang steht mit der Ansicht, daß Erythrocyten durchlässig sind für nicht-dissoziiertes  $\text{NH}_3$ , hingegen nicht für Kationen, wie z. B.  $\text{NH}_4^+$ . (J. cellul. comparat. Physiol. 11. 175—92. 1938. Pennsylvania, Univ., Dep. of Physiol.; Princeton, Univ., Dep. of Biol.; Woods Hole, Marine Biol. Labor.)

JUZA.

**H. Magne** und **H. Trimbach**, *Studien über die Hämolyse einiger salzsäureerzeugenden Verbindungen*. Die Vff. beschreiben eine Meth., durch welche es gelingt, die durch Salzsäure u. andere chem. Körper, welche außer ihrer hämolyt. Wrkg. das Hämoglobin verändern u. fällen, erzeugte Hämolyse zu prüfen. Die Körper, welche zur Phosgenreihe ( $\text{COCl}_2$ ) gehören oder hydrolysierbare  $\beta$ -Chloräthylketten  $\text{S}(\text{CH}_2-\text{CH}_2\text{Cl})_2$  u.  $\text{N}(\text{CH}_2-\text{CH}_2\text{Cl})_3$ , HCl besitzen, sind hämolyt. in dem Maße, wie sie das HCl freimachen. Wird dieses sofort bei seiner Bldg. neutralisiert, so findet die Hämolyse nicht statt. Das Thiodiglykol hat die Eig., durch die Zellwand zu dringen, das Triäthanolamin dagegen besitzt sie nicht. Die Tatsache, daß beide der Hämolyse entgegenarbeiten, zeigt, daß die hämolyt. Wrkg. der Salzsäure eine Oberflächenerscheinung ist. (Bull. Soc. Chim. biol. 19. 1082—91. Juni 1937.)

TORRES.

**H. Magne** und **P. Rémy**, *Die toxischen Elementarwirkungen einiger bei Hydrolyse Salzsäure bildender Stoffe*. Dichloräthylsulfid u. Trichloräthylamin wirken tox. auf Hefezellen. Ihre Hydrolysenprodd. Thiodiglykol, Triäthylamin u. Salzsäure sind für die Hefe prakt. ungiftig. Die Hydrolysenkörper hemmen die extra- u. intracelluläre Hydrolyse. Die tox. Wrkg. von Dichloräthylsulfid u. Trichloräthylamin beruht nicht auf der Wrkg. der Hydrolyseprodd., hängt aber eng mit der intracellulären Hydrolyse zusammen. (Bull. Soc. Chim. biol. 19. 1092—1104. Juni 1937.)

ZIPP.

**Bruno Rimele**, *Über den Liquorzucker des Kindes mit besonderer Berücksichtigung des Einflusses glykolytischer Fermente (D. 5)*. Zur genauen Liquorbest. muß der Liquor (I) steril entnommen werden u. selbst klarer I immer vor der Zuckerbest. auf Bakteriengh. untersucht werden. Bei Lumbalpunktionen, die mit Heubacillen u. mit Colibacillen verunreinigt bzw. beimpft waren, konnte ein Absinken des I-Zuckers beobachtet werden. Pleocytose hat keinen Einfl. auf die Zuckerverminderung. — Die n. Zuckerverwerte schwankten zwischen 45—60 mg, bei Hirnblutung 86 mg, bei Adduktorenspasmus 75 mg, bei Poliomyelitis 24 mg, bei Meningitis 28 mg u. bei einem Fall mit postoperativ aufgetretenen Krämpfen, der mit dem Tod endete, 0 mg. (Arch. Kinderheilkunde 113. 223—27. 1938. Bonn, Univ.-Kinderklinik.)

BAERTICH.

**Louis B. Flexner**, *Veränderungen in der Chemie und Natur der Cerebrospinalflüssigkeit während des Fötallebens beim Schwein*. Vf. bestimmt die Mengen von Chlor, Na u. Harnstoff im Liquor cerebrospinalis u. Blutplasma bei Schweineembryonen u. stellt fest, daß im 1. Drittel der Gestation die Mengenverhältnisse der untersuchten Substanzen in Blut u. Liquor im Gleichgewicht stehen, der Liquor also ein Ultrafiltrat ist. Im Verlauf von 3 weiteren Tagen verschiebt sich das Verhältnis der Konz. stark, so daß von diesem Zeitpunkt ab der Liquor als Sekret des Plexus chorioidealis aufzufassen ist. (Amer. J. Physiol. 124. 131—35. 1/10. 1938. Johns Hopkins Univ., Department of Anatomy.)

JUZA.

**V. Zagami**, *Experimentaluntersuchungen über die Samenflüssigkeit*. VIII. *Über den pH-Wert der Samenflüssigkeit des Kaninchens*. (VII. vgl. C. 1939. I. 2809.) Der pH-Wert der Samenfl. von Kaninchen schwankt bei 20° zwischen 6,59—6,86. (Atti R. Accad. naz. Lincei, Rend. [6] 28. 270—72. 5/11. 1938.)

ERICH HOFFMANN.

**Sizuma Sato**, *Untersuchungen über die organischen Säuren im Harn*. I. Mitt. *Bei der experimentellen Acidosis und Alkalosis*. Bei experimenteller Alkalose (Mensch, Hund, Kaninchen) nimmt der Geh. des Harns an organ. Säuren, seine H<sup>+</sup>-Konz. u. die Alkalireserve des Blutes erheblich zu; beim acidot. Zustand steigt die Menge der organ. Säuren im Harn, die H<sup>+</sup>-Konz. sinkt, ebenso die Alkalireserve. Die erhöhte Ausscheidung von Säuren ist auf deren Bldg. im Organismus infolge erhöhter Zuckerspaltung bei Alkalivergiftung zurückzuführen; die bei Acidose eintretende vorübergehende Abnahme wird einem vorübergehendem Verfall des Stoffwechsels zugeschrieben. (Okayama-Igakkai-Zasshi [Mitt. med. Ges. Okayama] 51. 33—34. Jan. 1939. Okayama, Med. Fak., Med. Klinik. [Nach dtsh. Ausz. ref.]) SCHWAIBOLD.

**F. A. de Moura Campos**, *Die spezifisch-dynamische Wirkung der Nahrungsmittel*. Vf. bespricht die spezif.-dynam. Wrkg. der Nahrungsbestandteile bei Hyperthyreoidismus u. Hypophyseninsuffizienz. (Folia clin. biol. [São Paulo] 10. 161—69. 1938. Sao Paulo.) OESTERLIN.

**Willis D. Gallup**, *Die Verteilung des Mangans in pflanzlichem Material und seine physiologische Bedeutung bei der tierischen Ernährung*. (Vgl. C. 1938. I. 3490.) Kurze Übersicht. (Proc. Oklahoma Acad. Sci. 18. 49—51. 1938. Oklahoma, Stillwater.) LINS.

**Florence I. Scoular**, *Eine quantitative Untersuchung des Zinks in der Ernährung mittels spektrographischer Analyse*. Vf. führte 35 Zinkstoffwechselverss. an 3 n. Vorschulkindern durch. Die bei der Unters. der Lebensmittel festgestellten Zn-Werte waren etwa 40% niedriger als die sonst bekannt gewordenen Werte (Trübungsmeth.). Von dem zugeführten Zn (4—6 mg täglich) wurden nur 0,04—6,0% im Harn ausgeschieden, dagegen 42—164% durch den Darm. In der Mehrzahl der Fälle fand eine Zn-Retention statt. Das Zn scheint demnach eine physiol. Funktion zu besitzen u. die benötigte Menge würde nach diesen Verss. für derartige Kinder etwa 0,3 mg täglich je kg Körpergewicht betragen. (J. Nutrit. 17. 103—13. 10/2. 1939. Iowa City, Univ., Child Welfare Res. Station.) SCHWAIBOLD.

**Walter R. Campbell**, *Das Jod in der normalen Ernährung*. Übersichtsbericht. (Canad. med. Ass. J. 40. 77—79. Jan. 1939. Toronto, Univ., Dep. Med.) SCHWAIBOLD.

**Earl O. Butcher**, *Das Haarwachstum bei jungen Albinoratten in bezug auf die Körpergröße und die Nahrungsmenge*. (Vgl. C. 1938. II. 99.) Vf. stellte fest, daß das Körpergewicht beim Entwöhnen (22—55 g) keinen Einfl. auf die Zeit des Erscheinens des zweiten Haarwachstums ausübt, wenn die Ernährung gut ist; durch Unterernährung wird dieses Wachstum stark verzögert u. gestört. Als wahrscheinlichste Ursache hierfür wird eine Beeinträchtigung der das Haarwachstum anregenden Substanz nachgewiesen. (J. Nutrit. 17. 151—59. 10/2. 1939. Clinton, New York, Hamilton Coll.) SCHWAIBOLD.

**Erika Hering**, *Ernährungsversuche mit einem Oblatenmehl*. Oblatenmehl erwies sich dem Ausgangsmaterial gegenüber (Weizenmehl mit 7% Maismehl) unterlegen (Ernährungsverss. an Säuglingen, Fütterungsverss. an Ratten). Als Ursache dieses Unterschiedes wird der gegenüber dem Ausgangsmaterial verringerte Geh. an B<sub>1</sub> u. B<sub>2</sub> (infolge Erhitzens beim Herstellen der Oblaten) angesehen. (Ernährg. 4. 70—77. 1939. Leipzig, Univ., Kinderklinik.) SCHWAIBOLD.

\* **Tr. Baumgärtel**, *Vitaminquellen der deutschen Volksernährung*. Kurzer Übersichtsbericht. (Z. Volksernährg. 14. 61—62. 5/3. 1939. München.) SCHWAIBOLD.

**D. Gäde**, *Bedeutung von Hormonen und Vitaminen bei der Nervenerregung*. Kurze Übersicht (Acetylcholin, Adrenalin, Lecithin, Vitamin B<sub>1</sub>). (Z. Volksernährg. 14. 64—65. 5/3. 1939. Berlin, Univ., Hyg. Inst.) SCHWAIBOLD.

**Forrest Ward Quackenbush**, **Blanche Riising Platz** und **Harry Steenbock**, *Rattenakrodynie und die notwendigen Fettsäuren*. Bei einer Grundnahrung aus gereinigtem Casein, Glucose, Salzen, Carotin, Calciferol, B<sub>1</sub> u. Riboflavin entwickelten die Vers.-Tiere in 4—5 Wochen akute Dermatitis, bei geringen Fettsäuremengen dagegen eine chron. Form (Akrodynie). Durch Zufuhr von Erdnußöl oder Weizenkeimöl konnten diese Erscheinungen geheilt werden. Durch Belüftung oder UV-Bestrahlung wurde die Wirksamkeit des Erdnußöls nicht zerstört; sie ist in der Fettsäurefraktion enthalten. Durch tägliche Zufuhr von 1/2 Tropfen Weizenkeimöl oder Maisöl, 10 Tropfen Cocosnußöl oder 25 Tropfen Butterfett konnte Heilung erzielt werden; hydriertes Cocosnußöl zeigte keine Wrkg., ebensowenig das Unverseifbare von Weizenkeimöl. Die Äthylester der Seifenfraktion enthielten die ganze Wirksamkeit. Bei fraktionierter Krystallisation der ungesätt. Fettsäuren aus Aceton wurde die wirksamste Fraktion bei —50 u. —70°

erhalten. Äthyllinolat war wirksam, elaidiniertes Linolat dagegen nicht. (J. Nutrit. 17. 115—26. 10/2. 1939. Madison, Univ., Coll. Agric., Dep. Biochem.) SCHWAIBOLD.

**R. H. Monceaux**, *Die Schwierigkeiten der Umwandlung des Carolins (Provitamin A) in Vitamin A bei zahlreichen pathologischen Zuständen. Therapeutische Folgerungen.* Kurzer Übersichtsbericht. (Presse méd. 46. 1683—84. 16/11. 1938.) SCHWAIBOLD.

**E. Bauereisen**, *Untersuchungen über den Einfluß des Insulins auf die Carotin-Vitamin-A-Bestände der Leber.* Bei n. Meerschweinchen werden durch Insulininjektionen die A-Geh. der Leber vermindert, bei Zufuhr geringer A-Mengen speichern zusätzlich mit Insulin behandelte Tiere weniger A als solche ohne Insulin. Durch Insulinzufuhr wird die Umwandlung von Carotin in Vitamin A bei Tieren mit Carotinbelastung gefördert. Die bei Diabetes mellitus festgestellten Störungen des Carotin-Vitamin-A-Haushaltes werden demnach wesentlich durch das Insulin (Mangel) bedingt. (Endokrinologie 21. 247—52. Febr. 1939. München, Univ., I. Med. Klinik.) SCHWAIB.

**Georg Balassa und Georg Szántó**, *Versuche über den Antagonismus zwischen den Vitaminen A und C mit Berücksichtigung der Thyreoideawirkung.* (Vgl. C. 1936. II. 328.) Bei skorbut. Meerschweinchen wurde eine Erhöhung des A-Geh. u. der Speicherefähigkeit in der Leber festgestellt, ebenso bei athyreot., skorbut. Tieren. Durch Thyroxinzufuhr wurde der A-Geh. der Leber skorbut. Tiere nicht vermindert. Bei Skorbut scheint demnach ein antithyreot. Faktor vorhanden zu sein. (Z. Vitaminforschg. 8. 233—37. 1938/39. Budapest, Israelit. Krankenhaus.) SCHWAIBOLD.

**Matthew White Perry und Austin B. Chinn**, *In der Praxis beobachtete Avitaminosen.* Vff. beschreiben 9 Fälle bestimmter Vitaminmangelzustände, die sek. bei anderen krankhaften auftraten, u. ihre Therapie: B<sub>1</sub>- oder B<sub>2</sub>-Mangel infolge chron. Alkoholismus, B<sub>2</sub>-Mangel infolge Lebercirrhose oder chron. Diarrhoe, C-Mangel infolge ulcerativer Colitis u. B<sub>2</sub>-Mangel infolge A ch y l i a g a s t r i c a. (Med. Ann. District Columbia 8. 39—43. Febr. 1939.) SCHWAIBOLD.

**Gerhart Hundhausen und Ernst Schulze**, *Über die Beziehungen zwischen Schilddrüse und Hypophysenvorderlappen bei B<sub>1</sub>-Avitaminose.* Nach länger dauernder B<sub>1</sub>-freier Ernährung wurde bei Ratten eine deutliche Inaktivierung u. Ruhigstellung der Schilddrüse festgestellt, ebenso eine Verminderung des Geh. des Hypophysenvorderlappens an thyreotropem Hormon; dieser durch B<sub>1</sub>-Mangel bedingte Hormonschwund ist demnach die Ursache der Ruhigstellung der Schilddrüse. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 191. 570—80. 16/2. 1939. Köln, Univ., Pharmakol. Inst.) SCHWAIBOLD.

**L. M. Randall und H. P. Wagener**, *Vitaminmangelzustand bei Schwangerschaftserbrechen: Bericht über einen Fall.* Beschreibung eines Falles, bei dem das Bestehen eines Vitaminmangelzustandes (Vitamin B) wahrscheinlich gemacht u. durch B-Behandlung Besserung erzielt werden konnte. (Proc. Staff Meetings Mayo Clinic 12. 305—08. 19/5. 1939.) SCHWAIBOLD.

**Maurice B. Strauss**, *Beobachtungen über die Ätiologie der Schwangerschaftstoxämien.* III. *Der Mangel eines Einflusses von Vitamin B (B<sub>1</sub>) auf die Wasserretention bei den Schwangerschaftstoxämien.* Unterss. an 3 Fällen ergaben, daß das Fehlen von Vitamin B<sub>1</sub> offenbar keine Rolle bei derartigen W.-Retentionen spielt. Zwischen der Höhe des koll.-osmot. Druckes der Plasmaproteine u. dem Ausmaß der W.-Retention zufolge Zufuhr von Na-Salzen besteht gute Übereinstimmung (weitere Fälle). (Amer. J. med. Sci. 195. 516—18. April 1938. Boston, Mass., City Hosp.) SCHWAIBOLD.

**A. S. Schultz, R. F. Light, L. J. Cracas und L. Atkin**, *Die Vitamin-B<sub>1</sub>-Konzentration in den Geweben der Ratte.* (Vgl. LIGHT, C. 1939. I. 167.) Die B<sub>1</sub>-Konz. im Organismus weißer Ratten stieg bei Zufuhr von mehr als 65  $\gamma$  täglich nicht mehr weiter an u. beträgt dann etwa 2  $\gamma$  je g Körpergewicht. In den verschied. Organen wurden starke Unterschiede in der B<sub>1</sub>-Konz. gefunden (Fett 0,1—0,3, Milz 2,0—3,0, Thymus 3,0—3,5, Gehirn 2,5—4,2, Thyreoidea 4,0—6,0). Die Erscheinung der B<sub>1</sub>-Retention u. -Verarmung wird in Hinsicht auf die Enzymtheorie der B<sub>1</sub>-Funktion besprochen. (J. Nutrit. 17. 143—49. 10/2. 1939. New York City, Fleischmann Labor.) SCHWAIB.

**R. Agid und J. Balkanyi**, *Die Wirkung des Vitamins B<sub>1</sub> auf das isolierte Froschherz.* (Vgl. MINZ, C. 1938. I. 105.) Durch schwache B<sub>1</sub>-Dosen wird die Amplitude der Herzschläge vermindert (Maximum, Verschwinden, Umkehrung), durch sehr starke Dosen tritt Herzstillstand ein; durch größere Dosen wird 10<sup>-5</sup> wird die Wrkg. des Acetylchoins vermindert, gehemmt oder umgekehrt. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales des Associées 127. 680—83. 1938. Paris, Sarbonne, Labor. physiol. générale.) SCHWAIBOLD.

**F. Leins**, *Praktische Erfahrungen mit Vitamin B<sub>1</sub> bei Rückenmarksleiden*. Beschreibung eines Falles von amyotroph. Lateralsklerose mit schlechter Prognose, bei dem durch längerdauernde Injektionsbehandlung mit B<sub>1</sub> eine weitgehende Besserung erzielt werden konnte. (Z. Vitaminforsch. 8. 215—17. 1938/39. Bürglen, Thg.) SCHWAIB. B.

**David Perla**, *Die Verhinderung von toxischen Erscheinungen bei übermäßiger B<sub>1</sub>-Zufuhr durch Zulagen von Mangan zur Nahrung*. (Vgl. C. 1939. I. 989.) Die bei hoher B<sub>1</sub>-Zufuhr (50 i. E. täglich je Tier) bei Ratten auftretenden Erscheinungen (Lactations-, Fruchtbarkeits- u. Aufzuchtstörungen) konnten durch Zulagen von 2 mg Mn (MnCl<sub>2</sub>) täglich zur Nahrung verhindert werden. Dieses Element ist demnach zur B<sub>1</sub>-Ausnutzung in den Geweben notwendig. (Science [New York] [N. S.] 89. 132—33. 10/2. 1939. New York City, Montefiore Hosp.) SCHWAIBOLD.

**Auguste Sartory, Jacques Meyer und Dominique Schmutz**, *Über den das bakterielle Wachstum anregenden Einfluß des vorherigen Zusatzes der Vitamine B<sub>1</sub> und B<sub>2</sub> in verschiedenen Dosen zum Nährmedium*. (Vgl. C. 1939. I. 3211.) Aus diesen Vers. ging hervor, daß B<sub>1</sub> als hauptsächlichster Wachstumsfaktor anzusehen ist, während B<sub>2</sub> nur in Ggw. von B<sub>1</sub> als Aktivator zu wirken vermag. Bei Fehlen von B<sub>1</sub> scheint B<sub>2</sub> nur in sehr kleinen Dosen (< 0,05 γ) eine stimulierende Wrkg. zu besitzen. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 207. 1262—63. 12/12. 1938.) SCHWAIBOLD.

**Sergius Morgulis**, *Ernährungsbedingte Muskeldystrophie. Eine multiple Vitaminmangelkrankheit*. (Vgl. C. 1936. II. 2747.) Vf. beschreibt Fütterungsvers. an Kaninchen, aus denen hervorgeht, daß bei solcher Muskeldystrophie zwei verschied. Vitamine beteiligt sind (fettlös. u. wasserlös. Fraktion von Weizenkeimlingen, deren Gewinnung beschrieben wird). Durch Zusatz beider Fraktionen zu der angegebenen Grundnahrung wird die Krankheit verhütet. Auf Grund der Eigg. dieser beiden Faktoren handelt es sich wahrscheinlich um Vitamin E u. einen Faktor des B-Komplexes, wahrscheinlich B<sub>4</sub>. (Z. Vitaminforsch. 8. 220—33. Omaha, Univ., Coll. Med., Biochem. Labor.) SCHWAIBOLD.

**Richard Kuhn und Gerhard Wendt**, *Über die Wachstumswirkung von Adermin an der Ratte*. Vff. beschreiben die Wachstumswrkg. von Aderminchlorhydrat an der Ratte, wobei die eine Reihe von Tieren eine Grundkost mit Stärke, eine andere Reihe eine solche mit Rohrzucker als Kohlenhydratquelle erhielten. Ferner wurde je Tag u. Tier von Anfang an 20 γ Aneurinchlorhydrat, 10 γ Lactoflavin u. 0,5 cem „Filtratfaktor“ dazu gefüttert. Der „Filtratfaktor“ war nach 2-maligem Behandeln mit Clarit (hochakt.) fast frei von Adermin (weniger als 0,5 γ). Zur Heilung der Hauterscheinungen waren schon 7,5 γ je Tag u. Tier optimal, eine Erhöhung auf 10 γ wirkte nur auf die Erhöhung der Wachstumsgeschwindigkeit ein. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 256. 127—30. 3/12. 1938. Heidelberg, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. med. Forsch.) BIRKOFER.

**Victor M. Marquez**, *Die Chemie des Vitamins C*. Ausführlicher Bericht über Vork., Eigg., Haltbarkeit u. synthet. Zugänglichkeit des Vitamin C, nebst Beschreibung der Best.-Methoden nach TILLMANN, MARTINI u. BONSIGNORE, SHIAPARELLI u. BUOGO. Der Tagesbedarf für den Erwachsenen wird zu 50 mg angegeben. (Bol. Ministerio Sanidad Asist. soc. 1 (3). 1801—73. Okt./Nov. 1938. Labor. de Quimica del Ministerio de Sanidad.) OESTERLIN.

**N. Bezssonoff und M. Woloszyn**, *Über das Vorhandensein einer oxydierten Form als Zwischenprodukt zwischen Vitamin C und Dehydroascorbinsäure*. (Vgl. C. 1937. II. 596.) In einem für diesen Zweck ausgebildeten Glasapp. vorgenommene Vers. über die O<sub>2</sub>-Absorption von Ascorbinsäurelsgg unter verschied. Bedingungen lieferten Ergebnisse, die eingehend beschrieben werden; ihre Auswertung führte zu dem Ergebnis, daß bei dem Übergang von Ascorbinsäure in Dehydroascorbinsäure zunächst eine mittlere Oxydationsstufe (Vitamin—1 H) erreicht wird, wobei ein teilweise vom pH-Wert u. der Ascorbinsäurekonz. abhängiges Verhältnis zwischen den Mengen dieser beiden Stufen eintritt. Weiter wurde gefunden, daß beim Zusammenbringen von Ascorbinsäure mit P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>·24 MoO<sub>3</sub> eine blaue oder grüne Färbung erhalten wird, deren Entstehung von dem Oxydationsgrad der Ascorbinsäure abhängig ist, so daß z. B. in der grünen Lsg. nur Dehydroascorbinsäure enthalten ist. Weitere Einzelheiten im Original. (Bull. Soc. Chim. biol. 20. 93—122. Jan. 1938. Strasbourg, Fac. Méd. Clin. Infant.) SCHWAIBOLD.

**Hisateru Mituda**, *Untersuchungen über Vitamin C. II. Über die Schwankungen des Vitamin-C-Gehaltes in gewissen Früchten*. (I. vgl. C. 1939. I. 2447.) Vf. fand eine Beziehung zwischen Sonnenlicht u. C-Geh., indem in der Sonne gewachsene Früchte (Birnen, Orangen u. a.) einen der Bestrahlungsintensität entsprechenden höheren

C-Geh. aufwiesen als im Schatten gewachsene. (Bull. agric. chem. Soc. Japan 14. 104—05. Nov. 1938. Kyoto, Univ., Labor. Nutrit. Chem. [Nach engl. Ausz. ref.] SCHWAIBOLD.

**C. Janse-Stuart und A. K. v. Bever**, *Beeinflussung des Vitamin-C-Gehalts von Kartoffelspeisen durch die Zubereitung*. Vff. stellten u. a. fest, daß geschälte Kartoffeln, die kurz gekocht (5 Min.) u. dann 3 $\frac{1}{2}$ —4 Stdn. in der Kochkiste aufbewahrt werden, 50—90% weniger Vitamin C enthalten als solche, die in 15 Min. gargekocht werden; eine ähnlich starke Verminderung tritt auch bei langem Warmstellen auf dem Ofen (35—45°) auf. (Z. Vitaminforschg. 8. 193—96. 1938/39. Amsterdam, Univ., Physiol.-Chem. Labor.) SCHWAIBOLD.

**M. Popovici-Lupa und V. Petrescu-Coman**, *Untersuchungen über die Ausscheidung von Vitamin C bei Frauen und Kindern*. Die Unters. des Vitamin-C-Haushaltes bei 74 Frauen aus Bukarest u. 26 aus ländlichen Bezirken, sowie bei 150 Kindern zeigt, daß die Ausscheidung bei den Erwachsenen meist über 30 mg pro die liegt, bei den Kindern bei 1—2 mg. Demnach reicht die Vitamin-C-Versorgung völlig aus. (Rev. Ig. soc. 8. 665—69. Nov./Dez. 1938.) OESTERLIN.

**Julius Sendroy jr. und Benjamin F. Miller**, *Die Nierenfunktion als ein Faktor bei der Ausscheidung der Ascorbinsäure durch die Niere*. (Vgl. C. 1936. II. 1372.) Unters. der C-Gehh. von Plasma u. Harn mit Belastungsverss. an 8 Nierenkranken u. 4 n. Personen ergaben, daß eine anomal langsame Ausscheidung von zugeführter Ascorbinsäure nicht als Hinweis geringer C-Sättigung anzusehen ist, wenn die Nierenfunktion schwach ist; bei Nierenschädigung ist die C-Ausscheidung auch bei C-Sättigung verzögert. Die Wrkg. auf die C-Ausscheidung ist dabei gleichartig wie die Wrkg. auf die Harnstoffausscheidung. (J. clin. Invest. 18. 135—40. Jan. 1938. New York, Hosp. Rockefeller Inst. Med. Res.) SCHWAIBOLD.

**Terno Miyagi**, *Über die Veränderung des Ascorbinsäuregehalts und pathologische Veränderungen in der Nebenniere im Falle von pankreatogener akuter Peritonitis*. (Vgl. C. 1939. I. 3211.) Der C-Geh. sinkt fortlaufend nach der Injektion des Pankreasferments, u. zwar entsprechend den histolog. Veränderungen u. umgekehrt proportional der Überlebenszeit nach der Anwendung verschied. Fermente des Pankreas. Die wesentlichen histolog. Veränderungen werden angegeben. (Okayama-Igakai-Zasshi [Mitt. med. Ges. Okayama] 51. 133. Jan. 1939. [Nach engl. Ausz. ref.] SCHWAIBOLD.

**H. Rietschel und J. Mensching**, *Experimenteller C-Vitaminmangel am Menschen, ein Beitrag zur Frage des C-Vitaminbedarfs*. (Vgl. C. 1939. I. 2235.) Während eines langdauernden Selbstvers. (100 Tage) mit prakt. C-freier Nahrung konnten bei der Vers.-Person keinerlei Störungen beobachtet werden. Am Ende der Vers.-Zeit war der Blut-C-Spiegel auf 0<sup>0</sup> abgesunken, die C-Ausscheidung im Harn, die bei einer n. Person 2—3 mg-% betrug, auf etwa 1 mg-% (andere Stoffe als Ascorbinsäure?). Die möglichen Ursachen für diese Befunde werden besprochen (wesentlich geringerer C-Bedarf, als allg. angenommen wird; geringe eigene Synth. im Organismus; weitgehendere Rückbildg. aus Dehydroascorbinsäure). (Klin. Wschr. 18. 273—78. 25/2. 1939. Würzburg, Univ., Kinderklinik.) SCHWAIBOLD.

**Kirsten Uthelm Toverud**, *Die Vitamin-C-Bedürfnisse von schwangeren und lactierenden Frauen*. (Vgl. C. 1939. I. 3211.) Während in Frauen bei einer Nahrung mit einem C-Geh. von 30 mg täglich nach Belastung mit  $\frac{1}{2}$  l Orangensaft oder 250 bzw. 500 mg Ascorbinsäure 50% dieser Dosis innerhalb 24 Stdn. wieder ausschieden, zeigten nur wenige der schwangeren u. keine der lactierenden Frauen eine derartige Ausscheidung bei einer Nahrung mit 75 mg C u. entsprechender Belastung. Der C-Geh. des Blutes stieg während der Sättigung gewöhnlich auf 1 mg-% (bei Zufuhr von 100 mg Ascorbinsäure zusätzlich neben der Nahrung). Die Brustmilch zeigte entsprechende Zunahmen des C-Geh. bis 6—7 mg-%. Die Brustkinder zeigten einen C-Geh. im Blut von im Mittel 0,7 mg-%. Bei Frauen mit gewöhnlicher Nahrung waren alle Werte niedriger. (Z. Vitaminforschg. 8. 237—48. 1938/39. Norweg. Dental School.) SCHWAIB.

**G. Ungar und A. Ungar**, *Die Wirkung der Ascorbinsäure auf die vasomotorischen Reflexe*. (Vgl. C. 1938. I. 3073.) Durch starke C-Dosen (0,1 g je kg Körpergewicht) werden beim Hund die vasomotor. Reflexe beeinflusst, indem die Depressorenreflexe gehemmt u. die Pressorenreflexe verstärkt werden. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 127. 666—67. 1938. Clichy, Hôp. Beaujon.) SCHWAIBOLD.

**I. Nitzesco, D. Timus und C. Angelesco**, *Über die antitoxische Wirkung des Vitamins C (Demonstration)*. Sowohl Tetanus- u. Diphtherietoxin, als auch Kobragift werden durch vorherige Einw. von Ascorbinsäure entgiftet, die tödliche Dosis des letzteren

durch 25 mg Ascorbinsäure, nicht jedoch durch 10 mg oder weniger (Vers. an Meer-schweinchen). (Bull. Acad. Méd. Roumanie 6 (3). 781—82. 6/4. 1938. Bukarest, Labor. Physiol. méd.) SCHWAIBOLD.

**Hans-Joachim Köhler**, *Die Behandlung der ulzerösen Stomatitis beziehungsweise Gingivitis unter besonderer Berücksichtigung der Vitamine*. Auf Grund eigener günstiger Erfahrungen werden die Möglichkeiten der Behandlung derartiger krankhafter Erscheinungen, bes. mit Vitamin C (subcutan), neben anderen äußerlich anzuwendenden Mitteln beschrieben; auf die Bedeutung einer genauen Anamnese u. die Beachtung des Allgemeinzustandes zur Beurteilung der Erfolgsmöglichkeit wird hingewiesen. (Dtsch. zahnärztl. Wschr. 42. 128—33. 10/2. 1939. Freiburg, Univ., Klinik f. Zahn-, Mund- u. Kieferkrankheiten.) SCHWAIBOLD.

**Alf Elmby**, *Ein Fall von Colitis ulcerosa, welcher mit Ascorbinsäure, Citrin und mit Früchten behandelt worden ist*. Ein 9-jähriger Knabe mit Colitis ulcerosa konnte weder mit Ascorbinsäure noch mit Citrin erfolgreich behandelt werden. Der Zustand wurde aber durch Früchte gebessert. Die Nierenschwelle sowie die Red. der Dehydroascorbinsäure zu Ascorbinsäure war in den schlechten Perioden herabgesetzt. (Nordisk Med. 1. 423—25. 18/2. 1939. Kopenhagen, Univ., Hyg. Inst.) OESTERLIN.

**H. J. v. Plehwe**, *Über die Wirkung des Vitamins C bei thyreotoxischer Kreatinurie*. Im Selbstvers. stellte Vf. fest, daß auch beim Menschen experimentell durch Thyroxin erzeugte Kreatinurie durch große Dosen von Ascorbinsäure beseitigt werden kann. Bei der klin. Nachprüfung an 2 Basedowfällen wurde dieser Befund bestätigt. Die Kreatinurie kann demnach möglicherweise als ein leitendes Kennzeichen für die jeweilige Lage des C-Stoffwechsels herangezogen werden. (Dtsch. Arch. klin. Med. 182. 145—49. 28/5. 1938. Heidelberg, Univ., Med. Poliklinik.) SCHWAIBOLD.

**André A. Policard, M. Ferrand und E. Arnold**, *Bemerkungen über die Bestimmung der Ascorbinsäure durch die Methylenblaumethode von E. Martini und A. Bonsignore*. (Vgl. C. 1937. I. 3509.) Vf. bestätigen, daß die genannte Meth. unter geeigneten u. genau eingehaltenen Bedingungen (pH, Lichtquelle, Konz. usw.) genaue u. quantitative Werte liefert. Die Fehlergrenze beträgt etwa 5% u. die kleinste feststellbare Menge Ascorbinsäure ist 0,0045 mg. (Bull. Soc. Chim. biol. 20. 165—72. Febr. 1938. Montanasur-Sierre, Schweiz, Sanat. Valesia.) SCHWAIBOLD.

**A. Fleisch**, *Die Natur des antirachitischen Vitamins in der bestrahlten Milch*. In vergleichenden Fütterungsvers. an Ratten u. Hühnern wurde festgestellt, daß bestrahlte Milch kein Vitamin D<sub>2</sub>, sondern wahrscheinlich D<sub>3</sub> als antirachit. Substanz enthält, daneben aber auch noch tox. Bestrahlungsprod.; eine Behandlung mit kryst. D<sub>3</sub> oder Lebertran ist demnach einer solchen mit bestrahlter Milch vorzuziehen. (Z. Vitaminforschg. 8. 217—20. 1938/39. Lausanne, Inst. de physiol.) SCHWAIBOLD.

**Jessie Lindsay und V. H. Mottram**, *Vitamin D in der Nahrung: Schmackhafte Methoden der Versorgung*. Angaben über die Herst. von Soßen, Mayonnaisen u. a. für Fischgerichte oder dieser selbst unter Zusatz kleinerer Mengen von Lebertran, durch die ohne Beeinträchtigung der Schmackhaftigkeit eine reichliche D-Zufuhr erzielt werden kann. (Brit. med. J. 1939. I. 14—15. 7/1. London, King's Coll. of Household a. Soc. Science.) SCHWAIBOLD.

**S. I. Bechdel, N. W. Hilston, N. B. Guarrant und R. A. Dutcher**, *Der Vitamin-D-Bedarf von Kälbern*. In eingehenden, in mehreren Jahren durchgeführten Vers. an zahlreichen Tieren, wobei die Kontrolle durch Röntgenunters., Line test u. Best. der Knochenasche vorgenommen wurde, stellten Vff. fest, daß durch Zufuhr von 135 U.S.P.-Einheiten Vitamin D täglich je 45 kg Körpergewicht in den ersten 7 Lebensmonaten Rachitis nicht verhindert wird. Für n. Wachstum u. Knochenverkalkung waren unter den Vers.-Bedingungen 300 Einheiten notwendig. Bestrahlte Trockenhefe u. Lebertran-konzentrate waren je Einheit Vitamin D gleich wirksam. (Pennsylvania. agri. Exp. Stat. Bull. 364. 25 Seiten. Juni 1938.) SCHWAIBOLD.

**Fuller Albright, Hirsh W. Sulkowitch und Esther Bloomberg**, *Ein Vergleich der Wirkungen von Vitamin D, Dihydrotachysterin (A. T. 10) und Parathyreoidealextrakt auf die Stoffwechselstörung bei Rachitis*. (Vgl. C. 1938. II. 546.) Die Wirkungen dieser Verb. wurden an einem Fall von gegen Vitamin D resistenter (nicht refraktärer) Rachitis (17 Jahre) untersucht. Dabei bewirkte A. T. 10 eine deutliche Erhöhung der P-Ausscheidung im Harn, die zu einem erhöhten negativen P-Gleichgewicht führte. Bei A. T. 10 ist also die Wrkg. auf die Ca-Resorption (Erhöhung) geringer u. diejenige auf die P-Ausscheidung stärker als bei Vitamin D; bei Parathyreoideahormon liegt offenbar nur eine Wrkg. auf die P-Ausscheidung vor, die aber stärker ist als bei den beiden

anderen Verbindungen. (J. clin. Invest. 18. 165—69. Jan. 1938. Boston, Mass. General Hosp.)

SCHWAIBOLD.

**J. van Niekerk und F. Franken,** *Hypervitaminosis-D durch große Gaben tierischen, antirachitischen Vitamins an Küken.* Ausführliche Beschreibung dieser Unterss. vgl. C. 1938. I. 1154. Die Möglichkeit einer zahlenmäßigen Toxizitätsbest. wird angegeben. (Acta brev. neerland. Physiol., Pharmacol., Microbiol. 8. 13—16. 1938. Weesp., Mij. Philip-Van Houten, Biol. Labor.)

SCHWAIBOLD.

**G. Grijs,** *Die E-Vitamine.* Ausführlicher zusammenfassender Bericht über die Arbeiten des Vf. (Unterss. an Ratten mit verschied. Futtergemischen), aus denen im wesentlichen hervorgeht, daß das männliche u. das weibliche Fruchtbarkeitsvitamin verschied. sein müssen, u. daß der in Milch enthaltene Faktor ebenfalls wieder eine andere Substanz ist. (Z. Vitaminforsch. 8. 197—208. 1938/39. Wageningen, Landw. Hochschule.)

SCHWAIBOLD.

**Chr. Bomskov und Erich Schneider,** *Über Beziehungen des Vitamins E zur Ovarial- und Schilddrüsenfunktion.* (Vgl. C. 1939. I. 2449.) Histolog. Unterss. an geeignetem (gleichmäßige Haltung) Tiermaterial (Ratte) ergaben, daß nach länger dauernder E-Mangelernährung eine Ruhigstellung der Schilddrüse eintritt. Durch Zufuhr von thyreotropem Hormon können solche Drüsen aktiviert werden (die Rk. nimmt jedoch bei größeren Dosen nicht mit der erwarteten Stärke zu). Trotz Ruhigstellung der Schilddrüse erwies sich der Geh. der Hypophysen an thyreotropem Hormon n. (Auswertung an Meerschweinchen). Die Ruhigstellung der Schilddrüse bei E-Mangel wird durch E-Zufuhr spezif. wieder rückgängig gemacht. Vitamin E wirkt nicht direkt auf die Schilddrüse, sondern durch Vermittlung des Ovars, das Follikelhormon ist dagegen auch bei E-Mangel gegenüber der Schilddrüse wirksam (Vers. an kastrierten Tieren). Weitere Verss. zur Aufklärung der Art der Wrkg. des Vitamin E sind im Gange. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 191. 715—34. 16/2. 1939. Freiburg, Univ., Chirurg. Inst.)

SCHWAIBOLD.

**Henrik Dam,** *Vitamin K.* Zusammenfassender Bericht, bes. auch die eigenen Arbeiten des Vf. umfassend. (Z. Vitaminforsch. 8. 248—57. 1938/39. Kopenhagen.)

SCHWAIBOLD.

**H. E. Woodman, R. E. Evans, W. G. Turpitt und E. H. Callow,** *Die Ernährung des Mastschweines. III. Die untere Grenze der Proteinzufuhr für rasches Wachstum und befriedigende Schlachtqualität (Teil I).* (II. vgl. C. 1938. I. 642.) Eingehende Fütterungsverss. an zahlreichen Tieren mit Zulagen eines proteinreichen Gemisches (extrahiertes Sojamehl, Trockenmagermilch, Blutmehl) zu einer Grundnahrung, in Mengen entsprechend 4,5, 9 bzw. 18% Fischmehl (bei 40 kg Körpergewicht), ergaben keine erheblichen Verschiedenheiten bzgl. der Ergebnisse. Die allg. übliche Proteinzufuhr für derartige Zwecke scheint demnach ohne Beeinträchtigung des Ergebnisses erheblich vermindert werden zu können. (J. agric. Sci. 29. 115—30. Jan. 1939. Cambridge, School Agricult.)

SCHWAIBOLD.

**Gustav J. Martin,** *Untersuchungen über fettfreie Futtergemische.* In vergleichenden Verss. an Ratten wurde festgestellt, daß zur Erzielung einer maximalen Wachstumswrkg. durch Methyllinolat als Zusatz zu einem bestimmten fettfreien Futtergemisch eine Menge von etwa 30 mg täglich je Tier notwendig ist. Methyllinolat zeigte keine Wachstumswirkung. Verss. mit einer synthet. Nahrung aus hochgereinigten Prodd., dazu jedoch Vollmilchpulver u. alle Zusatzfaktoren, ergaben Höchstgewichte der Vers.-Tiere von unternormalen Werten; durch Zusätze von Hirn oder Leber trat Wachstumszunahme ein; bei der anscheinend vollständigen Grundnahrung fehlte demnach noch ein unbekannter Faktor. (J. Nutrit. 17. 127—41. 10/2. 1939. Winona, Coll. St. Teresa, Chem. Dep.)

SCHWAIBOLD.

**A. S. Foot, K. M. Henry, S. K. Kon und J. Mackintosh,** *Fütterungsversuche an Schweinen mit Lebertran.* Bei einer verhältnismäßig A- (u. D-) armen Nahrung (Gerstenmehl, Weizenabfälle, Sojamehl, Fleischmehl) zeigten die Tiere Wachstumsstörungen u. typ. A-Mangelsymptome, während Tiere mit Zulagen von 1/2, 1 oder 2% standardisiertem Lebertran keine derartigen Erscheinungen aufwiesen; die A-Reserve ersterer in der Leber war frühzeitig erschöpft, während diejenige der letzteren entsprechend der Höhe der Zulagen u. der Dauer der Vers.-Zeit stieg. Eine Zulage, die 1/2% übersteigt, scheint keinen prakt. Vorteil zu besitzen. Bei der Grundnahrung erkrankte Tiere konnten durch Lebertran geheilt werden. Der Aschegeh. der Rippen der Tiere mit Grundnahrung war deutlich niedriger als derjenige der Tiere mit Leber-



tran; sonstige klin. Rachitissymptome wurden nicht beobachtet. (J. agric. Sci. 29. 142—63. Jan. 1939. Reading, Univ., Nation. Inst. Res. Dairying.) SCHWAIBOLD.

Messias do Carmo, *Aussichten des Stoffwechselfproblems*. (Rev. Ass. brasil. Farmaceuticos 19. 477—81. 1938.) OESTERLIN.

G. L. Foster, Albert S. Keston, D. Rittenberg und Rudolf Schoenheimer, *Deuterium als Indicator bei der Untersuchung des intermediären Stoffwechsels*. XII. *Die Wirkung proteolytischer Enzyme auf Peptide in schwerem Wasser*. (Vgl. C. 1939. I. 713.) STEKOL u. HAMILL geben an (C. 1937. II. 4026), daß bei der Caseinspaltung durch Trypsin in D<sub>2</sub>O-haltigem W. ein Tyrosin entsteht, welches schweren Wasserstoff auch in direkter C-Bindung enthält. Eine Wiederholung dieses Vers. mit W. von höherem D<sub>2</sub>O-Geh. führt indessen zu einem negativen Ergebnis. Ebenso enthält die Carbobenzoxylglutaminsäure, die bei der Spaltung des  $\alpha$ -Amids der Säure durch Papain in Ggw. von D<sub>2</sub>O entsteht, kein Deuterium in nichtauswaschbarer Bindung. Proteolyt. Enzyme sind also entgegen der Vermutung von STEKOL u. HAMILL nicht fähig, Wasserstoff in Kohlenstoffbindung zu lockern u. austauschfähig zu machen. (J. biol. Chemistry 124. 169—61. Juni 1938. New York, N. Y., Columbia Univ., Coll. of Physicians and Surgeons.) Dep. of Biol. Chem., REITZ.

D. Rittenberg, Albert S. Keston, Rudolf Schoenheimer und G. L. Foster, *Deuterium als Indicator beim Studium des intermediären Stoffwechsels*. XIII. *Die Stabilität von Wasserstoff in Aminosäuren*. (XII. vgl. vorst. Ref.) Die Austauschbeständigkeit der Wasserstoffatome in Aminosäuren unter den Bedingungen der Proteinhydrolyse, also in Ggw. sd. Mineralsäuren, wird mit Deuterium als Indicator untersucht. Leucin, Valin, Homocystin mit Deuterium in  $\beta, \gamma$ -Stellung, sowie Leucin u. Alanin mit Deuterium in  $\alpha$ -Stellung verlieren bei ein bis mehrere Tage langem Kochen mit 20%ig. HCl oder H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> in gewöhnlichem W. keinen schweren Wasserstoff. Methionin mit D in  $\beta, \gamma$ -Stellung verliert unter gleichen Bedingungen 6% seines ursprünglichen D, vermutlich infolge einer geringen Zers., welche während der Behandlung mit Säuren eintritt. Die racemisierten D-haltigen Aminosäuren Alanin u. Leucin werden durch Behandlung der gewöhnlichen Aminosäuren mit über 90%ig. D<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> erhalten. — Es werden ferner eine Reihe von gewöhnlichen Aminosäuren (Glycin, Prolin, Phenylalanin, Tyrosin, Cystin, Glutaminsäure, Lysin) mit Salzsäure oder Schwefelsäure in schwerem W. gekocht u. aus gewöhnlichem W. umkristallisiert. In Lysin wird dabei kein D eingeführt, in Prolin u. Phenylalanin nur Spuren, u. in die übrigen Säuren geringe Beträge von D, die aber unter 1 Atom pro Mol. bleiben. Im Tyrosin sitzt dieses Deuterium in o-Stellung zur Phenolgruppe, denn es wird bei der Umwandlung in Dibromtyrosin quantitativ entfernt. Die D-Einführung in Cystin erfolgt wahrscheinlich durch Racemisierung, u. in der Glutaminsäure durch ihr Gleichgewicht mit Pyroglutaminsäure. Das Deuterium, welches durch Kochen mit Mineralsäuren in D<sub>2</sub>O in die Aminosäuren eingeführt wurde, läßt sich durch Kochen mit Säure in gewöhnlichem W. wieder entfernen. Nach den angeführten Verss. ist die Festigkeit des an Kohlenstoff gebundenen Wasserstoffs in Aminosäuren ausreichend, so daß Deuterium als Indicator bei ihrem Stoffwechsel verwendet werden kann (vgl. nachfolgendes Ref.), bes. sind die  $\alpha$ -ständigen H-Atome mit Ausnahme von Cystin u. Glycin völlig austauschbeständig. (J. biol. Chemistry 125. 1—12. Sept. 1938.) REITZ.

G. L. Foster, D. Rittenberg und Rudolf Schoenheimer, *Deuterium als Indicator beim Studium des intermediären Stoffwechsels*. XIV. *Biologische Bildung von Deuterioaminosäuren*. (XIII. vgl. vorst. Ref.) Der D-Geh. in der Körperfl. von Mäusen wird durch Injektion auf 1,5 Atom-% erhöht u. durch weitere Verabreichung von D<sub>2</sub>O bei einer Gruppe von Vers.-Tieren während einer Zeitdauer von 63 Tagen, bei einer 2. Gruppe während 10 Tagen auf diesem Niveau gehalten. Aus den Leichnamen der Tiere wird nach Hydrolyse mit 20%ig. HCl eine Reihe von Aminosäuren isoliert (Glycin, Leucin, Lysin, Tyrosin, Prolin, Arginin, Hystidin, Glutaminsäure, Asparaginsäure, Cystin). Mit Ausnahme von Lysin enthalten alle diese Säuren an C gebundenen schweren Wasserstoff, u. zwar ist der D-Geh. im allg. höher, als wenn das Deuterium durch Austausch mit W. von 1,5% D<sub>2</sub>O-Geh. in vitro bei höheren Tempp. eingeführt worden wäre (vgl. Mitt. XIII.). Der gefundene D-Geh. entspricht einem Austausch in vivo von bis zu 44% des an C gebundenen Wasserstoffs. Das Deuterium ist relativ fest gebunden, da es während der Hydrolyse der Proteine mit Säuren nicht entfernt wird. Bei Hystidin u. Glutaminsäure wird der D-Geh. auch durch 100-stdg. Kochen mit 20%ig. HCl nicht verringert, das biolog. eingeführte D sitzt demnach an anderen Stellen des Aminosäuremol. als das durch Austausch mit schwerem W. eingeführte. Für die Einführung

des Deuteriums in die Aminosäuren im Organismus werden 2 Mechanismen diskutiert: 1. Chem. Rkk. an der Kohlenstoffkette (Synth.; Desamidierung u. Reamidierung der entstehenden Ketosäuren); 2. enzymat. Rkk., durch welche Wasserstoff ohne weitere Veränderung des Mol. gelockert wird. Lysin scheint unter den untersuchten Aminosäuren eine Ausnahmestellung einzunehmen, da beide Mechanismen zu einem D-Einbau führen müßten, welcher aber in diesem Falle nicht beobachtet wird. Mechanismus 2 scheint danach aber auch für die übrigen Säuren nicht sehr wahrscheinlich. Die Befunde sind nicht im Widerspruch mit der Erfahrung, daß die meisten Aminosäuren im Organismus nicht in der Menge synthetisiert werden können, wie sie normalerweise verbraucht werden. (J. biol. Chemistry 125. 13—22. Sept. 1938.) REITZ.

**Marjorie Anchel und Rudolf Schoenheimer**, *Deuterium als Indicator beim Studium des intermediären Stoffwechsels. XV. Weitere Untersuchungen über die Koprosterinbildung. Die Anwendung von Verbindungen mit labilem Deuterium bei biologischen Untersuchungen.* (XIV. vgl. vorst. Ref.) Die Verabreichung von D-haltigem Cholestenon (I) u. Koprostanon (II) an ein menschliches Individuum führt in beiden Fällen zur Ausscheidung von D-haltigem Koprosterin im Stuhl. Von den D-haltigen Verbb. wird (I) durch Umwandlung von  $\Delta^6$ -Cholestenon in  $\Delta^4$ -Cholestenon in alkal. A-D<sub>2</sub>O-Mischung dargestellt, welche erwartungsgemäß zur Einführung von etwa 4 D-Atomen führt. II mit Deuterium in 4-Stellung wird ebenfalls durch Behandlung mit Alkali in D<sub>2</sub>O erhalten. Das Deuterium ist in beiden Verbb. insofern labil gebunden, als es durch Behandlung mit heißem alkoh. Alkali wieder entfernt werden kann, während das Deuterium des isolierten Koprosterins sich unter gleichen Bedingungen austauschbeständig erweist. Bei Verabreichung von D-haltigem Cholestenon an Mäuse kann kein D-haltiges Koprosterin nachgewiesen werden. — Die Fraktionierung des zunächst erhaltenen Koprosterin-Dihydrocholesterolgemisches wird durch Extraktion der Digitonide mit Bzl. durchgeführt, da die übliche Meth. der Epimerisierung zu einem D-Verlust hätte führen können. — Die mitgeteilten Verss. geben der von SCHOENHEIMER, RITTENBERG u. GRAFF (C. 1939. I. 713) aufgestellten Theorie, daß Cholestenon u. Koprostanon als Zwischenprodd. bei der biolog. Koprosterinbildung aus Cholesterin auftreten, eine neue Stütze. (J. biol. Chemistry 125. 23—31. Sept. 1938. New York, N. Y., Columbia Univ., Coll. of Physicians and Surg., Dep. of Biol. Chem.) REITZ.

**Bernice L. Kunerth und Martha S. Pittman**, *Eine langdauernde Untersuchung des Stickstoff-, Calcium- und Phosphorstoffwechsels bei einer proteinarmen Nahrung.* Bei den 3 weiblichen Vers.-Personen wurden von Periode zu Periode während den 45 Vers.-Tagen starke Schwankungen in der N-, Ca- u. P-Retention festgestellt, so daß demnach bei Ausnutzungsverss. langdauernde fortlaufende Stoffwechselunterss. notwendig sind. In allen Fällen wurde bei der proteinarmen Nahrung, in der 85% des N-Geh. Fleischprotein war, ein positives N-Gleichgewicht festgestellt. Bei einem Geh. der Nahrung von 92 bzw. 97% der angenommenen Standardmengen von 0,68 g Ca u. 1,32 g P je 70 kg Körpergewicht, traten jedoch überwiegend negative Gleichgewichte ein. (J. Nutrit. 17. 161—73. 10/2. 1939. Manhattan, Agric. Exp. Stat.) SCHWAIBOLD.

**Martha S. Pittman und Bernice L. Kunerth**, *Eine langdauernde Untersuchung des Stickstoff-, Calcium- und Phosphorstoffwechsels bei einer Nahrung mit mittlerem Proteingehalt.* (Vgl. vorst. Ref.) Auch bei einer Nahrung, mit der 3-mal mehr Protein zugeführt wurde (1,2 g je kg Körpergewicht) als mit der in vorst. referierter Arbeit verwendeten, wurden erhebliche Schwankungen der N-, Ca- u. P-Retention festgestellt; für N u. P war das Gleichgewicht positiv, für Ca negativ, wenn auch in geringerem Maße als bei proteinarmer Nahrung, die Protein-, Ca- u. P-Ausnutzung war besser als bei dieser. (J. Nutrit. 17. 175—85. 10/2. 1939.) SCHWAIBOLD.

**A. Mahlo**, *Bedingungen der Eisenresorption im Magen-Darmtraktus.* Aus entsprechenden Vers.-Ergebnissen leitet Vf. ab, daß das oral verabfolgte Eisen nur in seiner 2-wertigen Form resorbierbar ist. Als reduzierende Substanz wirkt vor allem das Vitamin C; der n. saure Magenschleim adsorbiert die Ascorbinsäure u. stellt für sie den physiol. Oxydationsschutz dar. Bei Berührung des Nahrungs-Ferrieisens mit diesem C-haltigen Schleim wird das Ferri- zu Ferroeisen red. u. kann erst so die Schleimmembran durchdringen u. resorbiert werden. Es wird hingewiesen u. verglichen mit patholog. Zuständen. (Fortschr. d. Therap. 14. 175—77. 1938. Hamburg.) JUZA.

**H. Holmgren**, *Leberrhythmus und Fettresorption.* Durch Verss. mit Ratten zeigt Vf., daß unabhängig von der Nahrungszufuhr eine rhythm. Spaltung, Resorption u. Speicherung der Nahrung stattfindet. Es wird festgestellt, daß der Geh. der Darmwand an resorbiertem Fett zu bestimmter Zeit ein Maximum erreicht, daß der Geh.

des Pankreas an Zymogengranula als Ausdruck der Pankreastätigkeit period. Schwankungen zeigt, u. daß das Leberfett antagonist. zum Leberglykogen regelmäßig ansteigt u. abfällt. Während der dissimilator. Phase ist in der Leber ein niedriger Blutgeh., während der assimilator. dagegen ein hoher. (Dtsch. med. Wschr. 64. 744—46. 1938. Stockholm, Karolin. Inst., Histolog. Abt.)

JUZA.

**Joseph L. Donnelly**, *Zum Fett- und Kohlenhydratstoffwechsel*. Zusammenstellung der in der Literatur vorliegenden Unters.-Ergebnisse zum Beweis, daß der Fettstoffwechsel in Parallele zum Kohlenhydratstoffwechsel von der Gesamtcacidität eines Organismus abhängt. (Amer. J. Physiol. 124. 126—30. 1/10. 1938. Fort Thomas, Kent.)

JUZA.

**A. Rühl und W. Kühn**, *Kohlensäure und Stoffwechselregulation*. Aus den Ergebnissen von Unterss. am Menschen u. von Tierverss. wird die Vorstellung begründet, daß Senkungen des O<sub>2</sub>-Verbrauchs bei CO<sub>2</sub>-Zufuhr sowie Steigerungen bei Hypokapnie Ausdruck einer Zwangsregulation sind, um durch vermehrte bzw. verminderte CO<sub>2</sub>-Bldg. drohende Alkalose bzw. Azidose auszugleichen. Die Stoffwechseländerung ist die Folge von pH-Änderungen. (Z. klin. Med. 135. 704—17. 6/2. 1939. Berlin, Charité, II. Med. Klinik.)

SCHWAIBOLD.

**J. W. Cavett und W. C. Foster**, *Untersuchungen über die Bildung von Ammoniak durch die Niere*. Vff. untersuchen von einer größeren Zahl von Morgenurinproben Menge, D., Harnstoff-Stickstoff, Ammoniak-Stickstoff, titrierbare Säure u. pH. Der Vgl. der Vers.-Ergebnisse führt zu der Anschauung, daß die Menge des im Urin enthaltenen Ammoniakstickstoffes mit der Menge von titrierbarer Säure steigt u. ferner der Menge der Säuren, die mit Ammoniak neutralisiert im Urin vorliegen. Von dem pH des Urins scheint der Geh. an Ammoniakstickstoff nur wenig abhängig zu sein. Es wird ferner besprochen, ob zwischen der durch die Untersuchung erfaßten Zus. des Urins u. der Menge der mit Ammoniak neutralisierten Säuren ein Zusammenhang besteht; ein solcher kann jedoch nicht erkannt werden, da andere nichtkontrollierbare Einflüsse eine zu große Rolle spielen. (Amer. J. Physiol. 124. 66—71. 1/10. 1938. Minneapolis, Univ. von Minnesota, Labor. of Physiological Chemistry.)

JUZA.

**Abraham J. Kosman**, *Der Einfluß der photodynamischen Sensibilisierung auf die elektrische und chemische Erregung von Muskeln und Hautnervenendigungen im Frosch*. Vf. stellt fest, daß mit Eosin gefärbte Froschmuskeln auf wiederholte elektr. Reizung stärker reagieren, wenn sie vorher in geeigneter Weise belichtet worden sind. Auch die chem. Erregbarkeit solcher Muskeln, bestimmt mit KCl u. Na-Citrat, wird durch Belichtung erhöht. Eosinanfärbung, ohne Belichtung, vermindert jedoch die chem. u. elektr. Reizbarkeit. Auch die Reizbarkeit von mit Eosin gefärbten Hautnervenendigungen ist nach Belichtung vermehrt. (J. cellul. comparat. Physiol. 11. 279—89. 20/4. 1938. Chicago, Univ., Physiol. Labor.)

JUZA.

**Adam Deutsch und Philip Eggleton**, *Die Titrationskonstanten von Anserin, Carnosin und einigen verwandten Verbindungen*. Carnosin u. Anserin sind als charakterist. Bestandteile in den Muskeln von Vertebraten in Konz. zugegen, die denen von Adenylpyrophosphat u. Kreatinphosphorsäure entsprechen. Vff. stellten Unterss. über die Titrationskurven von Carnosin u. Anserin sowie von den damit verwandten Verbb. *Methylhistidin*, *Histidin*,  $\alpha$ - u.  $\beta$ -Alanin an, mit dem Ziel durch die physikal.-chem. Eigg. dieser Substanzen deren physiolog. Aufgaben näher kennen zu lernen. Die Titrationskonstanten wurden mittels Wasserstoffelektrode bei 22° bestimmt. Hierzu wurden verwendet: *Alanin*, C<sub>3</sub>H<sub>7</sub>O<sub>2</sub>N, MERCK,  $\beta$ -Alanin, C<sub>3</sub>H<sub>7</sub>O<sub>2</sub>N, dargestellt aus Succinimid, *l-Histidinhydrochlorid*, C<sub>6</sub>H<sub>9</sub>O<sub>2</sub>N<sub>3</sub>·HCl, *l-Methylhistidin*, C<sub>7</sub>H<sub>11</sub>O<sub>2</sub>N<sub>3</sub>, dargestellt aus Anserin durch Säurehydrolyse, *Carnosinnitrat*, C<sub>9</sub>H<sub>14</sub>O<sub>3</sub>N<sub>4</sub>·HNO<sub>3</sub>, aus Pferdemuskel über das Cu-Salz gereinigt, *Anserinnitrat*, C<sub>10</sub>H<sub>16</sub>O<sub>3</sub>N<sub>4</sub>·HNO<sub>3</sub>, aus Kaninchenmuskel. Die Titrationskurven u. -konstanten von Carnosin u. Anserin wiesen nur geringe Abweichungen voneinander auf. Zugleich wurde festgestellt, daß beide Verbb. im pH-Bereich von 6—8 als Puffersubstanzen wirken. Diese Pufferwrkg. kann im Muskel bei pH = 7,0 eine beträchtliche Rolle spielen, da die Konz. von Carnosin sowohl als auch von Anserin im Muskel etwa 0,1 mol. ist. Es ist jedoch zweifelhaft, ob mit dieser Pufferwrkg. eine Erklärung für das Vork. beider Verbb. im Muskel gegeben ist, da die Eigg. in dieser Hinsicht nicht genügend voneinander abweichen, um beider Anwesenheit notwendig erscheinen zu lassen. (Biochemical J. 32. 209—11. Febr. 1938. Edinburgh, Univ., Physiol. Abt.)

HEYNS.

Georg von Wendt, Das C-Vitamin-Problem in der menschlichen Ernährung. Unter Mitw. v. Wilhelm Müller-Lenhardt. Leipzig: G. Thieme. 1939. (70 S.) gr. 8°. M. 2.50.

E<sub>9</sub>. Pharmakologie. Therapie. Toxikologie. Hygiene.

**Wilhelm Blaich**, *Über die Wirksamkeit, Ausscheidung und Organhaftung von Ullron*. (Münch. med. Wschr. 86. 171—74. 3/2. 1939. Münster/Westf., Univ., Hautklin.) PFLÜCKE.

**Frida Schmitt**, *Äquilibrierte Diätsalze*. Die Unters. der ionalen Zus. des Titrosalzes u. mit diesem gewürzter Lebensmittel (Wurst, Brot, Fleisch) ergab, daß der Mineralbestand dieser Lebensmittel in keiner Weise dem einer äquilibrierten Salzlsg. entspricht. (Dtsch. Arch. klin. Med. 182. 241—45. 28/5. 1938. Göttingen, Univ., Med. Klinik.) SCHWAIBOLD.

**Frida Schmitt**, *Beeinflussung des Elektrolytgehaltes von Plasma und Erythrocyten bei Herz- und Nierenkranken durch verschiedene Diätsalze*. An entsprechenden Fällen wurden 3 typ. Diätsalze geprüft: Die Na-freie Glutaminsäure rief kaum Veränderungen im Ionenmilieu hervor (geeignet auch für noch nicht vollkommen entwässerte Patienten), das Cl-freie, Na-haltige Citrofinal verhielt sich ebenso (geeignet für ödemfreie Patienten), das Cl-haltige Diätosal mit wenig Na u. relativ viel K bewirkte bei Herz- u. Nierenkranken wenigstens eine Auffüllung der Na- u. Cl-Bestände in Plasma u. Erythrocyten (daher nur mit großer Vorsicht anwendbar). (Dtsch. Arch. klin. Med. 182. 246—55. 28/5. 1938.) SCHWAIBOLD.

**B. B. Westfall, E. F. Stohman und M. I. Smith**, *Der placentare Durchgang von Selen*. Selen geht als anorgan. u. organ. Verb. bei Verfütterung an Ratten u. Katzen durch die Placenta auf die Feten über. Organ. gebundenes Se passiert die Placenta leichter als anorgan. Selenverbindungen. (J. Pharmacol. exp. Therapeut. 64. 55—57. Sept. 1938. Washington, United States Public Health Service, National Institute of Health, Division of Pharmacol.) ZIPP.

**H.-A. Oelkers und E. Vincke**, *Zur Pharmakologie der seltenen Erden*. II. Mitt. *Wirkung auf das Blutbild*. (I. vgl. C. 1938. I. 2573.) Die Chloride von Lanthan, Cer, Praseodym, Lanthandidym, Neodym u. Thor haben bei ein- u. mehrmaliger intravenöser Injektion u. bei chron. peroraler Zufuhr keinen Einfl. auf das Blutbild des Kaninchens. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 188. 53—63. 8/12. 1937. Hamburg, Univ., Pharmakol. Inst.) ZIPP.

**E. Vincke und H. A. Oelkers**, *Zur Pharmakologie der seltenen Erden*. III. Mitt. *Toxizität und Wirkung auf Stoffwechselforgänge*. (II. vgl. vorst. Ref.) W., Rest-N- u. Zuckergeh. des Blutes von Kaninchen werden durch mehrmonatige perorale Zufuhr seltener Erden nicht beeinflusst. Einmalige intravenöse Injektion ist ebenfalls ohne Wrkg. auf den Nüchternblutzucker. Serumlipase von Mensch u. Kaninchen, Schweineleber-, Schweinepankreas- u. Kaninchenmuskelesterase, Trypsin u. Kathepsin werden erst durch hohe Konz. u. relativ wenig gehemmt. Die Spaltung der Stärke durch Pankreasdiastase wird bereits durch geringe Konz. der seltenen Erden gehemmt. Die seltenen Erden werden in den KUPFFERSCHEN Sternzellen der Leber u. in den Pulpaellen der Milz gespeichert. Herz, Lungen, Leber, Nieren, Milz u. Darm des Kaninchens zeigen weder nach ein-, noch mehrmaliger intravenöser Injektion patholog. Veränderungen. Seltene Erden sind an Mäusen u. Kaninchen bei subcutaner Injektion wenig giftig, bei intravenöser Injektion 10—12-mal toxischer. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 188. 465—73. 9/2. 1938. Hamburg, Univ., Pharmakol. Inst.) ZIPP.

**F. X. Gassmann**, *Über die Verwendung des Strontiums in der Therapie*. Bei 11 Fällen mit Ekzem, Urticaria u. Gesichtsoedem hat Vf. Bromostrontium (Na-Bromid-strontiumchloridharnstoff) in Tablettenform angewandt: Der Juckreiz verschwindet in kurzer Zeit, die Hautefflorescenzen gehen zurück. Nachteile sind nicht beobachtet worden. (Schweiz. med. Wschr. 68. 291—92. 1938. Zürich.) JUZA.

**Konroku Kato**, *Über die pharmakologischen Wirkungen von antimon(III)-brenzcatechindisulfonsaurem Natrium (Fuadin) und natrium-antimon(III)-bisprotocatechusaurem Natrium*. IV. Mitt. *Die Wirkungen auf den Blutzuckerspiegel, die geformten Blutbestandteile, die Körpertemperatur und die Harnausscheidung*. (III. vgl. C. 1939. I. 2629.) Beide Stoffe bewirken in mittleren Dosen eine Hyperglykämie (Maximum nach 3—5 Stdn.); der Angriffspunkt scheint in der Peripherie zu liegen. Auch bzgl. der Wrkg. auf die Leukocytenzahl, Körpertemp. u. Harnmenge verhalten sich beide Stoffe gleichartig. (Okayama-Igakkaï-Zasshi [Mitt. med. Ges. Okayama] 51. 60. Jan. 1939. [Nach dtsh. Ausz. ref.]) SCHWAIBOLD.

**T. H. Rider**, *Pharmakologische Untersuchungen über Diothanhydrochlorid*. Unter Mitarbeit von **E. S. Cook**. Gereinigtes Diothan (Piperidinpropandioldiphenylurethanhydrochlorid) wirkt stärker lokalanästhet. als Rohdiothan. Die geringere Wrkg. des letzteren beruht wahrscheinlich auf der Anwesenheit eines oder mehrerer antagonist.

wirkender Begleitstoffe. (J. Pharmacol. exp. Therapeut. 64. 1—13. Sept. 1938. Wm. S. Merrell Comp., Labor.) ZIFF.

\* **D. Santenoise, C. Franck, R. Grandpierre und Vidacovitch**, *Wirkung des Vagotonins auf die Lungenventilation*. Vagotonin führt bei Hunden zu rascher u. starker Erhöhung der Lungenventilation durch Steigerung der Frequenz, Vermehrung des Atemvol. u. Regularisierung des Atemrhythmus. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 129. 253—56. 1938. Nancy Faculté de médecine, Labor. de physiology.) ZIFF.

\* **E. v. Kokas und G. v. Ludány**, *Beziehung zwischen dem „Villikinin“ und der Glucoseabsorption durch den Darm*. Nach Verss. an Hunden wird Villikinin nicht durch Glucose aktiviert. Wird Hunden verd. HCl intraduodenal injiziert, so ist die Zuckerabsorption um 12,7—30,8% erhöht, dagegen ist die intraduodenale Injektion der HCl auf die Zuckerabsorption im Kolon einflußlos. Diese Steigerung der Absorption wird auf eine verstärkte Beweglichkeit der Darmzotten zurückgeführt. Die hormonale Regulierung der Absorption wurde durch kreuzweise Kreislaufverss. an 2 Hunden festgelegt. Villikinin enthaltende Extrakte, in den Darm eingeführt, erhöhen den Automatismus der Zotten u. damit die Zuckerabsorption. Der Absorptionsanteil, der auf die Zottenbewegung zurückzuführen ist, wird auf 20% der Gesamtaborption geschätzt. (Quart. J. exp. Physiol. 28. 15—22. 1938. Budapest, Univ., Physiol. Inst. a. General Pathol. Inst.) MAHN.

**Fritz Lickint**, *Kakaogenuß und Kopfschmerz*. Verantwortlich für die Kopfschmerzen ist möglicherweise das Theobromin. (Dtsch. med. Wschr. 64. 1545—46. 21/10. 1938. Dresden.) ZIFF.

**R. R. Macintosh und C. J. G. Pratt**, *Kohlenhydratstoffwechsel in der Narkose: ein Überblick*. (Brit. med. J. 1938. II. 695—97. 1/10. Oxford, Univ., Dep. of Anaesthetics.) ZIFF.

**E. Frias**, *Über die zur Anästhesie gebräuchlichen Gase*. Physiologie, Anwendungsbreite, auftretende Komplikationen u. Intoxikationen bei Verwendung von N<sub>2</sub>O, Äthylen, Cyclopropan u. Trimethylen. (Semana méd. 45. 203—09. 1938. Santiago, Chile, Clinica Prof. Sierra.) OESTERLIN.

**Ch. Flandin, H. Rabeau und Ukrainczyk**, *Die enge Beziehung der Intoleranz gegen gewisse synthetische Lokalanästhetica und gewisse Anilinfarbstoffderivate. Reaktionen der Aminogruppe*. Die Überempfindlichkeit einzelner Personen gegenüber gewissen Lokalanästhetica (Orthoform, Anästhesin, Novocain, Suroform, Stovain) u. Anilinderiv. wird als Rk. der Aminogruppen gedeutet. (Anesthésie Analgésie 3. 102—07. 1938.) ZIFF.

**G. Jacquot und A. Quevauviller**, *Die neuen Anästhetica: Divinyläther oder Vinethen*. Divinyläther eignet sich zur Kurznarkose in der kleinen Chirurgie u. an Stelle des Chlf. in der Geburtshilfe. (Anesthésie Analgésie 3. 47—68. 1938. Paris, Hospital Ambroise Paré.) ZIFF.

**J. Stephen Horsley**, *Pentothalsäure: ein neues Basisnarkotikum*. Die freie Pentothalsäure kann per os als Basisnarkotikum Verwendung finden. (Brit. J. Anesth. 16. 1—9. 1938. London, Herrison Hospital.) ZIFF.

**R. Charles Adams**, *Der gegenwärtige Stand der intravenösen Verabreichung von Pentothalnatrimum in Instituts- und Privatpraxis*. Die intravenöse Narkose mit Pentothalnatrimum wurde 1934 durch LUNDY eingeführt. Vf. gibt, nachdem in der MAYO-Klinik an über 7000 Patienten diese Narkose angewandt worden ist, eine ausführliche Beschreibung der Methodik (intermittierende Injektion), der Dosierung, der Indikationen u. Kontraindikationen. Pentothalnatrimum (Natriumäthyl-1-methylbutylthiobarbitursäure) wirkt rasch u. stark, ist leicht entgiftbar, erzeugt weder bei Beginn noch bei Abschluß der Narkose ein Exzitationsstadium; es treten keine Nekrosen bei paravenöser Injektion auf, nur selten kommt es zur Venenthrombose nach der Injektion; bis 3 g der Substanz (in 5%/ig. Lsg.) sind ohne Schaden gegeben worden; längste Dauer der Narkose 3½ Stunden. Beobachtung der Atmung ist dringend erforderlich. Zur Anregung der Atmung empfiehlt sich die Kombination des Pentothalnatrimums mit Coramin. (Canad. Med. Ass. J. 38. 330—37. 1938. Rochester, Minn., Mayo Clinic.) JUZA.

**Allan D. Bass**, *Hypnotische Wirkung gewisser aliphatischer tertiärer Butylamide*. Unter einer Reihe untersuchter Amide wirkten vor allem diejenigen hypnot., welche ein Bromatom in  $\alpha$ -Stellung u. am Stickstoff substituierte Alkylgruppen aufwiesen. Am stärksten hypnot. wirksam war bei Kaninchen  $\alpha$ -Brom-tert.-butylacetyl-dimethylamid mit einem therapeut. Index von 2. An der Ratte traten schwere Krämpfe auf. Bei Kaninchen wirkten Amide ohne Bromsubstitution, aber mit Alkylgruppen am Stickstoff

krampferzeugend. (J. Pharmacol. exp. Therapeut. **64**. 50—54. Sept. 1938. Nashville, Tenn., Vanderbilt Univ. School of Medicine, Dep. of Pharmacol.) ZIPF.

**Roberta Hafkesbring und Winona MacCalmont**, *Die Wirkung von Amylnatrium, Barbitalnatrium und Nembutal auf das Elektrokardiogramm*. Barbital, Amytal u. Nembutal führen in narkot. Gaben am Hunde nach elektrograph. Unterss. nur zu Ansteigen der Herzfrequenz u. Abnahme der Sinusarrhythmie. (J. Pharmacol. exp. Therapeut. **64**. 43—49. Sept. 1938. Philadelphia, Woman's Medical College of Pennsylvania, Dep. of Physiol.) ZIPF.

**A. Gassanow und A. S. Gleser**, *Der Einfluß von Acricin auf das Katshepsin der Leber*. Acricin wirkte in einer Konz. von  $\frac{1}{500}$ -mol. u.  $\frac{1}{1000}$ -mol. bei  $pH=1$  bremsend, bei niedrigeren Konz. von  $\frac{1}{4000}$ -mol. u.  $\frac{1}{8000}$ -mol. fördernd auf die proteolyt. Katshepsinwrkg. eines Leberextraktes. Auf die Zusammenhänge zwischen der Beeinflussung des Eiweißstoffwechsels u. der antipyret. Wrkg. durch Chinin u. Acricin wird hingewiesen. (Mediz. J. Aserbaidshan [russ.: Aserbaidshanski medizinski Shurnal] **1938**. 101 bis 104.) ROHRBACH.

**Edgard Zunz, Tiberiu Sparchez und Léon Gillo**, *Wirkungen von Oxyphenyl- $\beta$ -methylaminoäthanolen auf die Wasserdiurese des Hundes*. Linksdrehendes m-Sympatol verstärkt in kleinen intramuskulären Gaben beim Blasenfistelhund die W.-Diurese, vermindert die Chloridausscheidung u. steigert die Harnstoffaussuhr. Große Dosen von m-Sympatol setzen die W.-Diurese herab, steigern die Chloridausscheidung u. hemmen die Harnstoffaussuhr. Rechtsdrehendes m-Sympatol wirkt ebenso, aber erst in wesentlich höheren Dosen. Kleine Gaben von linksdrehendem u. rac. p-Sympatol hemmen die W.-Diurese. Große Dosen steigern die W.-Diurese. (Arch. int. Pharmacodynam. Thérap. **60**. 1—29. 30/9. 1938. Bruxelles, Univ., Labor. de Pharmacodynamie et de Thérapeutique.) ZIPF.

**Günther Teichler**, *Über Atebrinkurzbehandlung bei schwarzen Pflanzungsarbeitern*. Nach den Erfahrungen bei 500 Eingeborenen genügt eine 3-tägige Atebrinbehandlung mit je 3-mal 0,1 g, um eine weitgehende rezidivlose Heilung zu erzielen. (Arch. Schiffsu. Tropen-Hyg. **43**. 125—27. März 1939. Mnyusi, Tang. Terr. Ostafrika.) OESTERLIN.

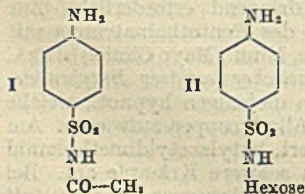
**K. W. Merz**, *Zur Chemie und Pharmakologie neuerzeitlicher Chemotherapeutika*. Vortrag. Besprochen werden Präpp. der Prontosilgruppe. (Süddtsch. Apotheker-Ztg. **79**. 127—30. 13/2. 1939. Königsberg, Pr.) HOTZEL.

**Mario Patriarca**, *Chemotherapie mit farblosen oder mit farbigen Produkten?* Besprechung der Erfahrungen mit farblosen Sulfanilamidderiv. bei bakteriellen Infektionen u. mit farbigen Prontosilen. Vf. bevorzugt die ersteren. (Minerva med. **30**. I. 109—114. Febr. 1939. Rom, Ospedale del Littorie.) OESTERLIN.

**C. J. C. Britton**, *Die Sulfanilamidverbindungen: Ihr Wert in der Medizin. Prontosil, Proseptazine, Soluseptazine, Sulfanilamid u. ihr Anwendungsbereich*. (New Zealand med. J. **37**. 154—61. Juni 1938. London, Middlesex Hosp.) OESTERLIN.

**Arthur Locke, E. R. Main und R. R. Mellon**, *Antikatalase und der Mechanismus der Sulfanilamidwirkung*. Pneumokokken u. hämolyt. Streptokokken besitzen die Eig., in vitro Wasserstoffsperoxyd zu produzieren. Infolge der im Blut u. bluthaltigen Nährböden vorhandenen Katalase wird das  $H_2O_2$  jedoch nicht wirksam, die Parasiten sind aber sehr empfindlich dagegen. Katalase wird durch Hydroxylamin oder ähnliche Körper unwirksam. Aus Sulfanilamid entsteht durch Bestrahlung mit UV-Licht ein ebensolches Hydroxylaminderiv., das die Katalasewrkg. aufhebt. Vf. diskutiert die Möglichkeit, daß aus Sulfanilamid in vivo eine solche katalasehemmende Substanz entsteht, wodurch das durch die Kokken entstehende Peroxyd dieselben angreift. Übereinstimmend mit dieser Ansicht steht die Beobachtung, daß Sulfanilamid im katalasearmen Liquor eine bessere Wrkg. zu äußern vermag. (Science [New York] [N. S.] **88**. 620—21. 30/12. 1938.) OESTERLIN.

**Vonkennel und W. Schmidt**, *Die Permeabilität der Blut-Liquorschranke für Sulfonamide*. Die Permeabilität der verschied. baktericiden Sulfonamidpräpp. für die Blut-Liquorschranke ist sehr unterschiedlich. So tritt Prontosil lösliche u. Sulfanilsäure-Na überhaupt nicht in den Liquor über, während Prontosil album sehr leicht u. rasch diffundiert. Uliron ist immer nur in kleinen Mengen nachzuweisen, was aber wahrscheinlich von der geringen Blutkonz. des Präp. herrührt. Ebenso leicht wie Sulfanilamid dringt auch Albuclid (I) u.



eine Hexoseverb. (II) in die Spinalfl. ein. (Klin. Wschr. 18. 150—53. 4/2. 1939. Kiel, Univ.-Hautklinik.) OESTERLIN.

**C. C. Lucas**, *Die menschliche Reaktion auf einzelne Gaben von Sulfanilamid*. Nach einer einzelnen Gabe von etwa 1, 2 u. 3 g Sulfanilamid ist die Maximalkonz. des Präp. im Blut nach 2—4 Stdn. erreicht, sie ist nicht direkt proportional der Dosis. Eine höhere Konz. im Blut als 5 mg-% ist schwer zu erhalten, da Sulfanilamid schnell in der Leber gebunden wird u. schnell im Urin ausgeschieden wird (60% in 24 Stdn.). (Canad. med. Ass. J. 39. 111—14. Aug. 1938. Toronto, Univ., Banting Inst.) JUZA.

**Chester S. Keefe**, *Sulfanilamid: seine Wirkung und Anwendung bei verschiedenen Infektionen*. In vitro u. in vivo zeigt Sulfanilamid eine starke hemmende Wrkg. auf Wachstum u. Vermehrung von hämolyt. Streptokokken, Pneumokokken, Meningokokken, Gonokokken u. Erreger, welche bei Infektionen der Harnwege gefunden werden. (New England J. Med. 219. 562—71. 13/10. 1938. Boston City Hosp. and Harvard Medical School, Dep. of Medicine.) ZIFF.

**Wilhelm Loenneken jr.**, *Sulfanilamid bei Malaria*. Sulfanilamid u. Uliron zeigten bei Malaria tertiana keine therapeut. Wirkung. (Norsk Mag. Lagevidensk. 99. 1353—57. Dez. 1938.) ZIFF.

**W. Menk und W. Mohr**, *Zur Frage der Wirksamkeit des Protosils bei akuter Malaria*. Vff. prüfen die Wirksamkeit von Protosil solubile u. Protosil rubrum bei Malaria tertiana u. Malaria tropica. Sie finden, daß bei diesen Infektionen die beiden Präp. nur sehr unzuverlässige Wirkungen äußern. Der Gegensatz dieser Resultate zu jenen anderer Untersucher wird in der verschied. Immunitätslage der Patienten erblickt. (Arch. Schiffs- u. Tropen-Hyg. 43. 117—25. März 1939. Hamburg, Inst. f. Schiffs- u. Tropenkrankheiten.) OESTERLIN.

**Paul O. Hageman und Francis G. Blake**, *Klinische Versuche mit Sulfanilamid zur Behandlung von Infektionen mit  $\beta$ -hämolytischen Streptokokken*. Vff. geben ihre sehr zahlreichen Befunde der Sulfanilamidbehandlung von Erysipel, Pneumonie, Meningitis, Mastoitis, Otitis u. a. Erkrankungen mit  $\beta$ -hämolyt. Streptokokken bekannt. Als Intoxikation tritt vor allem Cyanose auf (44,7% der Fälle). Alle anderen Vergiftungserscheinungen dagegen (Hepatitis, sek. Anämie, Stickstoffretention etc.) machen zusammen nur 19% der Fälle aus. (Amer. J. med. Sci. 195. 163—75. 1938. Yale Univ., School of Med., New Haven Hosp.) OESTERLIN.

**G. Charrier und Michele Amorosa**, *Beitrag zum Studium der Chemotherapeutica zur Behandlung bakterieller Infektionen*. Nach Besprechung des chem. Aufbaues der bekannten Chemotherapeutica mit der Sulfamidgruppe als wirksame Gruppe untersuchen Vff. verschied. Handelspräp. u. finden, daß diese qualitativ u. quantitativ den Angaben der Hersteller entsprechen. Geprüft wurden: *Seplazin* (FARMACEUTICI ITALIA), *Protosil* weiß u. rot (I. G.) u. *Rubiazol* (MAESTRETTI). Die klin. Indikationen dieser Stoffe werden besprochen. (Ann. Chim. farmac. 1938. 21—34. Aug. Beil. zu Farmac. ital. 6. Nr. 7. Bologna, Univ., Inst. f. pharmazeut. Chemie.) GEHRKE.

\* **P. Meunier und F. Nitti**, *Die schützende Wirkung des p-Aminobenzolsulfamids (1162 F) bei den experimentellen Streptokokkeninfektionen der Vitamin-A-Mangelratte*. (Vgl. LOCKE, C. 1938. I. 365.) Durch A-Mangel wird die Schutzwirkg. dieses Amids gegen eine derartige Infektion nicht beeinflußt. Dieser Befund spricht für eine direkte Wrkg. dieses Stoffes auf die Streptokokken in vivo. Bei B<sub>1</sub>-Mangel scheinen die Verhältnisse ähnlich zu liegen. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 127. 688—90. 1938. Paris, Inst. Pasteur.) SCHWAIBOLD.

**Arne Buhmann**, *Sulfanilamidbehandlung bei Streptodermie*. 17 Fälle von Streptodermie, die durch 12-tägige Sulfanilamidbehandlung geheilt wurden. (Nordisk Med. 1. 498. 25/2. 1939. Kopenhagen.) OESTERLIN.

**A. H. Veenbaas und P. Sjollema**, *Streptomykose. Ihre besondere chemotherapeutische Behandlung*. Nach den vorliegenden Resultaten läßt sich die Streptomykose des Euters mit Sulfanilamid oder anderen Sulfonpräp. nicht ausheilen, obzwar häufig eine klin. Besserung beobachtet werden kann. Neben den hygien. Maßnahmen u. der inneren Behandlung mit Protosilen ist eine äußere unerläßlich; für letztere eignet sich sowohl Entozoon, wie Orgasepton oder Trypaflavin. (Tijdschr. Diergeneeskunde 66. 70—85. 15/1. 1939.) OESTERLIN.

**Nanna Svartz**, *Der Erfolg der Sulfanilamidtherapie*. Es werden die Erfahrungen mit Sulfanilamid bei Erysipel u. anderen Streptokokkeninfektionen hervorgehoben. Der Wert des Präp. bei Gonorrhöe wird bestritten. Bei rheumat. Polyarthritus wurde

keine Wrkg. beobachtet. Schließlich bespricht Vf. noch die Intoxikationen u. zweckmäßige Dosierungen. (Nordisk Med. 1. 489—93. 25/2. 1939. Stockholm.) OESTERLIN.

**Ketil Motzfeldt**, *Prontosil bei Erysipel*. Bericht über 20 Fälle mit Erysipel. (Norsk Mag. Laegevidensk. 98. 630—37. Juni 1937.) OESTERLIN.

**W. R. Snodgrass, T. Anderson und J. L. Rennie**, *Sulfanilamido-Chrysoidin, Sulfanilamid und Benzylsulfanilamid bei der Behandlung des Erysipels. Eine kontrollierte Reihe von 242 Fällen*. Erfahrungsbericht (vgl. C. 1938. II. 1992). (Brit. med. J. 1938. II. 399—403. 20/8. Glasgow, Ruchill Hosp.) ZIFF.

**Anson L. Clark**, *Sulfanilamid bei der Behandlung unspezifischer Infektionen des Harnapparates*. (J. Amer. med. Ass. 112. 719—23. 25/2. 1939. Oklahoma City.) OESTERLIN.

**H. Droller**, *Behandlung von Harninfektionen mit Calciummandelat und Sulfanilamid*. Bei Infektionen der Harnwege wurden sowohl mit Calciummandelat als auch mit Sulfanilamid in 71 bzw. 75% der Fälle günstige Heilerfolge erzielt. (Brit. med. J. 1938. II. 657—59. 24/9. Sheffield, Royal Infirmary, Medical Dep.) ZIFF.

**R. Marinkovitch**, *Die Chemotherapie der Gonorrhoe*. Von 200 Gonorrhoefällen behandelt Vf. 100 mit *Prontosil album* (I), 50 mit *Uliron* (II) u. 50 mit *M. u. B. 693* (III). Durch I wurden 46,3% geheilt, durch II 56%. Die Verträglichkeit des II ist wesentlich besser wie die von I. Am zweckmäßigsten erwies sich jedoch III, bei welchem ein Heilungserfolg von 86% festgestellt wurde. (Brit. med. J. 1939. I. 317—20. 18/2. Salford, Venereal Diseases Clinic.) OESTERLIN.

**H. Löhe und R. Wawersig**, *Weitere Erfahrungen mit der chemotherapeutischen Gonorrhöbehandlung, unter besonderer Berücksichtigung des Blutbildes*. Erfahrungsbericht. (Dermatol. Wschr. 107. 1081—89. 10/9. 1938. Berlin, Rudolf-Virchow-Krankenhaus, Dermatolog. Abt.) ZIFF.

**J. Strandberg**, *Die Sulfanilamidbehandlung der Gonorrhoe*. Vf. sieht unter 56 männlichen u. 53 weiblichen Gonorrhöefällen, die mit Sulfanilamid über 12 Tage behandelt wurden, fast 90% Heilungen. (Nordisk Med. 1. 493—94. 25/2. 1939.) OESTERLIN.

**Barney Silver und Manning Elliott**, *Der Gebrauch von Sulfanilamid bei 1625 Fällen von Gonorrhöe bei Männern*. Vf. untersucht auf Grund der sehr umfangreichen Erfahrungen bei 1625 Fällen, wie weit das Infektionsalter den Heilungsablauf beeinflusst u. bespricht dann hauptsächlich, neben den bekannten Nebenwirkungen des Sulfanilamids, die Befunde bei den verschiedensten Komplikationen. Durchschnittlich liegen die Heilungen bei 60—80%, während mindestens 20% einen ungenügenden Behandlungserfolg aufweisen. (J. Amer. med. Ass. 112. 723—29. 25/2. 1939. Los Angeles, Div. of Venereal Diseases.) OESTERLIN.

**D. Kathleen Brown**, *Die Chemotherapie der Gonokokkenvulvovaginitis unter besonderer Berücksichtigung von M. u. B. 693*. Von den insgesamt 64 vorliegenden Fällen von Gonokokkenvulvovaginitis wurden 27 mit *M. u. B. 693*, 31 mit *Sulfanilamid* u. 6 mit *Uliron* behandelt. Nach den vorliegenden Erfahrungen erweist sich das Präp. *M. u. B. 693* dem Sulfanilamid, bes. was Behandlungsdauer u. lokale Wrkg. betrifft, dem Sulfanilamid stark überlegen. (Brit. med. J. 1939. I. 320—23. 18/2. South London Hospital.) OESTERLIN.

**G. Stümpke**, *Einiges zur Ulironfrage*. Aus dem Ergebnis der Behandlung von 65 Gonorrhoeerkranken mit Uliron folgert Vf., daß frische Gonorrhöefälle nicht, subakute bzw. chron. Gonorrhöefälle dagegen gut für die Ulirontherapie geeignet sind. Wegen der Gefahr der Nebenerscheinungen (unter 65 Fällen 7-mal!) warnt Vf. vor zu lange fortgesetzter Ulirontherapie u. vor dem Ulirongebrauch in der Praxis u. fordert Rezeptzwang. (Dtsch. med. Wschr. 64. 292—95. 25/2. 1938. Hannover, Stadtkrankenhaus II.) JUZA.

**Hans Franke und Andreas Brich-Hirschfeld**, *Zur Ulironresorption und -ausscheidung*. Bei oraler Verabreichung findet sich Uliron in freier u. in gebundener Form im Blute vor. Vf. bestimmt den Blutspiegel in Anlehnung an die HECHTSche Methodik u. findet, daß bei 6-tägigem Ulironstoß von täglich 3 g das freie Uliron nach 2—4 Tagen einen Maximalwert aufweist, während das Maximum für das gebundene erst nach 4—6 Tagen eintritt. Entsprechend geht auch die Ausscheidung vor sich. Die freie Form verschwindet 8 Tage nach dem Stoß aus dem Harn, die gebundene nach 11 Tagen. Von den insgesamt verabreichten 18 g sind in der Stoßperiode durchschnittlich täglich 2,56 g, in der Nachstoßperiode 0,544 g im Harn aufzufinden, 40% des verabreichten Ulirons erscheinen wieder im Harn, 10—15% im Kot. (Klin. Wschr. 18. 204—06. 11/2. 1939. Königsberg i. O., Univ.-Poliklinik.) OESTERLIN.

**Frazier Binns und John J. Clancy**, *Chronische Meningokokkenämie durch Sulfanilamid geheilt*. 2 Fälle von Meningokokkenämie, bei welchen die Infektion schon



längere Zeit bestand u. welche durch Sulfanilamid, oral, geheilt wurden. (Amer. J. Diseases Children 57. 404—08. Febr. 1939. Nashville, Tenn.) OESTERLIN.

**Josephine B. Neal und Emanuel Appelbaum, Erfolge mit Sulfanilamid bei Meningitis.** Bei citriger Meningitis, die durch  $\beta$ -hämolyt. Streptokokken hervorgerufen wurde, war die Sulfanilamidbehandlung von sehr gutem Erfolg. Dagegen war das Ergebnis bei Infektionen mit Pneumokokken wesentlich schlechter. Hier zeigten sich bes. die Stämme vom Typ XXXI, XXIX u. IV als sehr wenig beeinflussbar. Vf. steht auf dem Standpunkt, daß in solchen Fällen eine kombinierte Therapie, mit Serum u. Sulfanilamid, infolge synerg. Wrkg. bessere Resultate liefern wird. (Amer. J. med. Sci. 195. 175—82. 1938. New York City, Univ. College of Med.) OESTERLIN.

**R. Kirk, A. R. McKelvie und Hussein Ahmed Hussein, Sulfanilamid zur Trachombehandlung.** Durch perorale Behandlung mit Protosil album wurden bei Trachom teilweise günstige Ergebnisse erzielt. (Lancet 235. 994—95. 29/10. 1938. Khartoum, Stack Memorial Research Labor.) ZIPF.

**Edwin M. Miller und Egbert H. Fell, Sulfanilamidtherapie bei Aktinomykose.** Ein Fall mit Actinomykose wurde zuerst vergeblich mit Thymol u. Jodkali behandelt. Die Verwendung von Sulfanilamid führte dann Heilung herbei. (J. Amer. med. Ass. 112. 731. 25/2. 1939. Chicago.) OESTERLIN.

**L. Pellman Glover, Einige Anwendungen von Sulfanilamid in der Ophthalmologie.** Mit Sulfanilamid konnten 2 Fälle von Ophthalmia neonatorum sowie 2 Abscesse der Augenhöhlen geheilt werden. Bei einem anderen Fall letzterer Art, bei welchem als Erreger gramnegative Diplokokken nachgewiesen werden konnten, blieb das Medikament ohne Einfluß. Erfolgreich war ferner das Sulfanilamid bei mehreren Fällen von Conjunctivitis u. bei einem Fall mit Corneaabsceß. Bei einer Iritis aber sprach das Präp. nicht an. (Amer. J. Ophthalmol. [3] 22. 180—84. Febr. 1939. Altoona, Pa.) OEST.

**Phillips Thygeson, Die Therapie mit Sulfanilamid bei Conjunktivitis.** Vf. berichtet über eine akute eitrige Conjunktivitis, charakterisiert durch eine Hypertrophie der Papillen, welche mit Sulfanilamid nach 21-tägiger Behandlung beseitigt werden konnte. (Amer. J. Ophthalmol. [3] 22. 179—80. Febr. 1939. New York.) OESTERLIN.

**Benjamin F. Hart und Elwyn Evans, Die Wirksamkeit von Sulfanilamid bei Tollwut.** Eine einmalige Applikation von Tollwutvaccine ist ebenso ungenügend wie die Anwendung von Sulfanilamid. Der beschriebene Fall endete tödlich. (J. Amer. med. Ass. 112. 731—32. 25/2. 1939.) OESTERLIN.

**P. Mühlens, „Certuna“, ein neues Tropikagametenmittel.** „Certuna“ (Dialkylaminooxychinolylaminobutan) ist nach den Beobachtungen des Vf. an 113 Malariafällen ein sicheres gametocides Mittel, das besser verträglich ist als Plasmochin. Es läßt sich gut mit Atebrin kombinieren. (Dtsch. med. Wschr. 64. 295—97. 1938. Hamburg, Inst. f. Schiffs- u. Tropenkrankheiten.) JUZA.

**C. A. Morrell, C. W. Chapman und M. G. Allmark, Die therapeutische Prüfung von Nearsphenamin mit Trypanosoma equiperdum.** Zur Prüfung der therapeut. Wirksamkeit von Nearsphenamin eignen sich mit Trypanosoma equiperdum infizierte weiße Ratten. (J. Pharmacol. exp. Therapeut. 64. 14—42. 1938. Ottawa, Can., Dep. of Pensions and National Health.) ZIPF.

**R. V. Rajam und N. Vasudeva Rao, Mapharside in der Behandlung der Syphilis. Eine klinische Studie.** Mapharside (*m*-Amino-*p*-oxyphenylarsinoxyd) wird vom Vf. vor den Arsenoderivv. zur Luesbekämpfung bevorzugt, da es eine reine chem. Substanz darstellt, welche bei guter Löslichkeit nicht sehr luftempfindlich ist u. infolge ihrer Wrkg.-Stärke viel weniger Arsen zum Einsatz verlangt wie die Salvarsane. Insgesamt wurden 1000 Fälle behandelt, woraus hervorging, daß das Verschwinden der Spiröchäten aus den oberflächlichen Läsionen keinen Beweis für die eingetretene Heilung darstellt. Tox. Erscheinungen, cutane Eruptionen oder Idiosynkrasien, wie sie oft bei den Arsenobenzolen vorkommen, wurden nicht beobachtet. (Indian med. Gaz. 74. 24—27. Jan. 1939. Madras, General Hospital.) OESTERLIN.

**Grafton Tyler Brown, Aminophyllin bei Asthma.** In schweren Fällen von Asthma bronchiale kann intravenöse Injektion von Aminophyllin lebensrettend wirken. Bei leichteren asthmat. Zuständen wirkt auch perorale Zufuhr von Aminophyllin günstig. (J. Allergy 10. 64—65. Nov. 1938. Washington.) ZIPF.

**Günther Schneemann, Unsere Erfahrungen über die Behandlung der Polyarthrits rheumatica acuta mit Pyramidon.** Bei 119 Patienten mit akuter rheumat. Polyarthrits, die mit Pyramidon behandelt worden sind, sieht Vf. gute Erfolge. (Fortschr. d. Therap. 14. 178—83. 1938. Zwickau i. S., Inn. Abt. des Heinrich-Brauer-Krankenhauses.) JUZA.

**Mário Taveira**, *Gifte und Gegengifte. Wege zur Absorption, lokal und in den Nahrungsmitteln. Einteilung der Gifte.* Vf. bespricht in diesem ersten Teil die von den verschied. Autoren gewählten Klassifizierungen der Gifte u. Gegengifte. (Rev. Ass. brasil Farmaceuticos 19. 468—76. 1938. Rio de Janeiro, Labor. Bromatologico.) OESTERLIN.

**H. Biedermann**, *Chronische Kohlenoxydvergiftung und perniziöse Anämie.* Bericht über das Auftreten einer perniciosoähnlichen Anämie bei chron. Kohlenoxydvergiftung. (Folia haematol. 61. 186—200. 1938. Magdeburg, Städt. Krankenhaus Altstadt, Medizin. Klinik.) ZIPP.

**W. Plath**, *Parkinsonismus nach Kohlenoxydvergiftung.* Beschreibung eines Falles von Parkinsonismus durch chron. Kohlenoxydvergiftung. Durch Behandlung mit „Homburg 680“ wurde die Erkrankung günstig beeinflusst. (Dtsch. med. Wschr. 64. 1543—44. 21/10. 1938. Dresden, Sanatorium Kreischea.) ZIPP.

**Irving Kowaloff**, *Bleivergiftung.* Durch phosphorreiche Nahrung u. tägliche Zufuhr von 30 cem 10%ig. Dinatriumphosphatlg. wurde in einem Fall von Encephalopathie durch Bleivergiftung Besserung der Krankheitserscheinungen erzielt. (Amer. J. Diseases Children 56. 764—74. Okt. 1938. Brooklyn Jewish Hospital, Pediatric. Dep.) ZIPP.

**E. Lundsteen, E. Meulengracht und A. Rischel**, *Chronische Acetanilidvergiftung als Folge des Dauergebrauchs von „Mixed Headache Powders“ oder ähnlichen Verbindungen.* Bericht über chron. Vergiftung bei Dauerzufuhr von acetanilidhaltigen Mischpulvern gegen Kopfschmerzen. Im Vordergrund stand eine bes. Cyanose, welche durch dunkelgefärbte Abbauprod. des Acetanilids u. nicht durch Methämoglobinbildg. hervorgerufen wurde. Acetanilid hat eine vorübergehende stimulierende u. anregende Wirkung. Bei Dauerzufuhr treten Müdigkeit u. Kopfschmerzen auf. (Acta med. scand. 96. 462—80. 1938. Kopenhagen, Bispebjerg Hospital.) ZIPP.

**Maurice Bureau und Louis Desclaux**, *Drei Fälle von tödlicher Strychninvergiftung.* Bericht über drei Fälle tödlicher Strychninvergiftung, hervorgerufen durch ein Wurm- mittel, das infolge Fabrikationsfehler Strychnin statt Santonin enthielt. (Ann. Méd. légale Criminol. Police sci. 18. 507—12. 1938.) ZIPP.

**C. M. Jephcott, W. M. Gray und Dudley A. Irwin**, *Eine Untersuchung der krystallinen Silicate in silicotischen Lungen durch Streuung von Röntgenstrahlen.* Seit kurzem wurde zur Best. der mineral. Stoffe im Industriestaub u. im Lungengewebe die röntgenograph. Meth. herangezogen. Vf. haben mit dieser Meth. in 35 Fällen die Asche der silicot. Lungen untersucht. — 20 Röntgenogramme hiervon (DEBYE-SCHERRER-Aufnahmen), sowie die Röntgenogramme von den in Frage kommenden Substanzen im Original. Als Hauptbestandteil der Lungenaschen ist Quarz vorhanden, ferner in wesentlicher Menge Muscovit u. Natron- u. in geringeren Mengen Kalifeldspäte. Talk u. Tremolit sind nur in Spuren nachweisbar. Eine Beziehung zwischen den gefundenen silicot. Stoffen in den Lungen zu der vorangegangenen Tätigkeit in den verschiedensten Industriezweigen wird nicht gefunden. Vorteile u. Nachteile der Meth. werden besprochen. (Canad. med. Ass. J. 38. 209—15. März 1938. Ontario, Department of Health, Division of Industrial Hygiene.) JUZA.

Cecil K. Drinker, Carbon monoxide asphyxia. Oxford: U. P. 1939. (276 S.) 8<sup>o</sup>. 25 s.

## F. Pharmazie. Desinfektion.

**W. Peyer**, *Deutsche Gerbstoffdrogen und ihre Heilwirkung.* Übersicht, Rezepte. (Scientia pharmac. 10. 14—16. 1939. Breslau.) HOTZEL.

**André Goris**, *Agaric mâle und agaric femelle.* „Agaric femelle“ (I) stammt von Fomes marginatus u. wird als Ersatz des Wundschwammes (agaric mâle von Polyporus officinalis) angeboten. Es gelang Vf. nicht, mit Sicherheit in I Agaricinsäure nachzuweisen. (Bull. Sci. pharmacol. 45. 157—60. April 1938.) HOTZEL.

**W. Paul**, *Emulsionen in Theorie und Praxis.* Vortrag. Bericht über Emulsionen, Emulgatoren, Eigg. der Emulsionen, Phasenumkehr u. Herstellung. (Süddtsch. Apotheker-Ztg. 79. 87—90. 99—101. 4/2. 1939. Erlangen.) HOTZEL.

**Jean le Coultant**, *Bemerkungen über einige Präparate des Codex 1937.* Krit. Bemerkungen über Soluté glyceriné d'iode, Potio Rivieri u. Jodeisenpillen. (Bull. Trav. Soc. Pharmac. Bordeaux 76. 207—10. 1938.) HOTZEL.

**A. Lespagnol und Bar**, *Über einige Derivate der Phenylchinolincarbonsäure.* Hydrochlorid des Phenylchinolincarbonsäurechlorids, C<sub>16</sub>H<sub>10</sub>ONCl·HCl (I), F. 135<sup>o</sup>,

gelbe Nadeln, erhalten durch Erhitzen von 20 g Phenylchinolincarbonsäure (II) u. 120 g Thionylechlorid, Ausbeute 83%. — *Phenylchinolincarbonsäureester der o-Kresolcarbonsäure*,  $C_{21}H_{17}O_3N$ , F. 180°, gelbliche Krystalle, erhalten aus 15 g o-Kresolcarbonsäure u. 30 g I in Pyridin. — *Phenylchinolincarbonsäures Piperazin*, F. 203°, enthält 2 Mol II u. entsteht aus 2 Mol II u. 1 Mol Piperazinhydrat in alkoh. Suspension, Ausbeute 60%. (Bull. Sci. pharmacol. 45 (40). 200—03. Mai 1938.) HOTZEL.

**H. Rame**, *Untersuchungen über Mitigal und Mesulfenpräparate. I. Herstellung von Mesulfen und Untersuchung über die Eigenschaften verschiedener Mesulfenpräparate.* Mitigal „Bayer“ ist Dimethyldiphenylendisulfid (2,6-Dimethylthianthren). Die dän. Firma A.-G. ALFRED BENZON hat ein Präp. gleicher Zus. unter dem Namen *Sulfotol* in den Handel gebracht, u. im Dispensatorium Danicum ist ein ebensolches Präp. unter dem Namen *Mesulfen* aufgenommen. Vf. stellt 2,6-Dimethylthianthren aus reinem Toluol nach 2 Methoden her u. vergleicht die erhaltenen Prodd. mit Mitigal u. Sulfotol durch Best. von  $S_2$ -Geh., F., Kp.-Kurven bei 3 mm, D. u. Viscosität (Tabellen u. Kurven). (Dansk Tidsskr. Farmac. 13. 21—42. Febr. 1939. Kopenhagen, Pharmazeut. Hochschule.) E. MAYER.

**H. Baggsgaard-Rasmussen** und **H. Rame**, *Untersuchungen über Mitigal und Mesulfenpräparate. II. Absorptionsspektren für Mitigal und Mesulfenpräparate.* Vf. bestimmen den mol. Extinktionskoeff. in alkoh. Lösung. Die Absorptionskurven von  $\lambda = 340 \mu\mu$  an sind für die Präpp. prakt. gleich u. decken sich mit 2,6-Dimethylthianthren. Aus der Höhe des Absorptionsbandes bei  $\lambda = 260 \mu\mu$  kann in den verschied. Präpp. der Geh. an Thianthren geschätzt werden. (Dansk Tidsskr. Farmac. 13. 43—51. Febr. 1939. Kopenhagen, Pharmazeut. Hochschule.) E. MAYER.

\* **Hugo Kühn**, *Die Auswertung der chemischen und physikalischen Eigenschaften der Vitamine.* Kurze Übersicht. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland 80. 129—32. 2/3. 1939. Berlin.) HOTZEL.

**Saul Caspe** und **L. G. Hadjopoulos**, *Studien über Lecithinseife.* II. (I. vgl. C. 1938. II. 3568.) Vf. prüften den Einfl. eines Zusatzes von verseiftem Lecithin (I) auf die Beständigkeit von Vitamin A. Die Zers. des Vitamins im Lebertran durch Hitze u.  $O_2$  wird durch 5% I, die Zers. in ölgiger Lsg. oder in wss. Emulsion durch 1% I verzögert. Emulsionen erwiesen sich als zersetzlicher als ölige Lsgg. (Tabellen, Kurven). (Amer. J. Pharmac. 110. 533—38. Dez. 1938.) HOTZEL.

**Gaetano Vita** und **Lorenzo Bracaloni**, *Methode zur Herstellung von Ampullen mit Extrakten aus Eiern (Lecithin und Lutein) zur intramuskulären und intravenösen Darreichung.* Vf. bestimmen zunächst die Löslichkeit von Eidotteröl u. Lecithin in A. verschied. Konzentration. Als Optimum ermitteln sie eine A-Konz. 88—90 Vol.-% zwischen 7—15°. Hier lösen sich 6,5—13% Eidotteröl u. 54,5% Lecithin. Dann wird genau die Herst. des Eiextraktes für subcutane Verwendung beschrieben, ihre Prüfung auf Keimfreiheit u. ihre Eigenschaften. Die zur intravenösen u. intramuskulären Verabreichung bestimmten Präpp. werden im Vakuum von A befreit u. in Serum suspendiert. Nach Ermittlung der Teilchengröße wird die Suspension sterilisiert. Man erhält so eine orangefarbene Suspension mit einer Teilchengröße von 2—20  $\mu$ . Das Serum bleibt klar u. farblos. Die Injektion ist schmerzlos u. wird gut vertragen. Einzelheiten müssen dem Original entnommen werden. (Boll. chim. farmac. 77. 73—86. 15/2. 1938. Castello, Chem.-pharmazeut. Militärinst.) GEHRKE.

**Hans Braun**, *Pharmakologische Betrachtung der Laxantien des D.A.-B.* Übersicht. (Südtsh. Apotheker-Ztg. 79. 168—72. 4/3. 1939. München.) HOTZEL.

**E. F. Mactaggart**, *Einreibungen.* Vf. gibt Vorschriften für schmerzstillende Einreibungen, Massage- u. Hautschutzmittel. (Manufactur. Chemist. pharmac. fine chem. Trade J. 10. 54—56. Febr. 1939.) HOTZEL.

**Ralph G. Harry**, *Gegen industrielle Dermatitis schützende Cremes.* Vorschriften. (Manufactur. Chemist. pharmac. fine chem. Trade J. 10. 51—52. 56. Febr. 1939.) HOTZEL.

**Walter Hoffmann**, *Über den ultrachromatographischen Nachweis des 8-Oxychinolins (Chinosol) in pharmazeutischen Zubereitungen.* Kapseln, aus einem Gemisch von Pyoctanin. coeruleum, Kohle u. Chinosol bestehend, wurden der ultrachromatograph. Analyse unterzogen. Beim Entwickeln der  $Al_2O_3$ -Säule mit viel A. gelangte das Pyoctanin ins Filtrat. Im oberen Teil der Säule blieb ein schwach gelblicher Ring, der unter der Analysenquarzlampe eine leuchtende grünlichgelbe Fluoreszenz zeigte. Identitätsrkk. deuteten auf 8-Oxychinolin (Chinosol). Von weiteren untersuchten Antiseptica u. Desinfektionsmitteln zeigten nur das „Yatren“ (7-Jod-8-oxychinolin-5-sulfosäure +  $NaHCO_3$ ) u. „Vioform“ (5-Chlor-7-jod-8-oxychinolin) das gleiche Verh. bei der Adsorptionsanalyse. Im UV-Licht zeigte die Yatrenzone eine leuchtend gelblich-

grüne, die Vioformzone eine gelbliche Fluorescenz. Da es nicht gelingt, mittels W.-Dampfdest. einwandfrei die genannten Stoffe zu trennen, ist das Auftreten der Fluorescenz also nicht beweisend für Chinosol. Es kann daher nur das Ausbleiben jeglicher Fluorescenzerscheinung als beweiskräftig für die Abwesenheit von Chinosol gelten. Die W.-Dampfdest. von Yatren u. Vioform liefert ein Destillat, das in der Säule einen fluorescierenden Streifen gibt, der allerdings im Gegensatz zum Chinosol sehr schmal ist. Vf. schlägt daher vor, bei Anwesenheit von Vioform u. Yatren einen schwach salzsaurigen wss. Auszug zu bereiten, mit  $\text{NaHCO}_3$  neutralisieren, filtrieren u. destillieren. 1 ccm des Filtrates nach Zugabe von 10 ccm A. auf  $\text{Al}_2\text{O}_3$ , standardisiert oder puriss. chromatographieren. Eine mindestens 3 mm breite Schicht von stark leuchtender grünlichgelber Fluorescenz zeigt Chinosol an. Bei Abwesenheit von Yatren, Vioform u. Fluorescein (negativer Ausfall der BEILSTEIN-Probe) verrührt man das Unters.-Material nach Zusatz von wenig W. mit  $\text{NaHCO}_3$  bis zur neutralen Rk. u. zieht mit 10-facher Menge absol. A. aus. Das klare Filtrat wird direkt chromatographiert. Bei Salben, Linimenten, Emulsionen stellt man sich einen salzsaurigen wss. Auszug her u. behandelt ihn wie oben. Zur Erkennung der Fluorescenz genügen 0,001 mg Chinosol, wobei allerdings BROCKMANNsches  $\text{Al}_2\text{O}_3$  verwendet werden muß. Es werden Trennungen von Chinosol-Methylenblau u. von Chinosol-Rivanol beschrieben. Bei Ggw. von Rivanol ist nur gewöhnliches  $\text{Al}_2\text{O}_3$  verwendbar, da BROCKMANNsches Rivanol u. Chinosol in der obersten Zone adsorbiert. Weiter Chinosol-Trypaflavin u. Chinosol-„Certuna“ (Dimethylaminoxychinolyaminobutan „BAYER I. G.“) u. Chinosol-Cresolum crud. (Dtsch. Apotheker-Ztg. 54. 185—87. 22/2. 1939. Hannover, Techn. Hochschule.)

SCHIRM.

**Hans Wojahn und Karl Erdelmeier**, *Zur Alkaloidbestimmung in Cortex Chinae und Tinct. Chinae*. Die Best.-Meth. des D. A.-B. VI liefert Unterwerte, weil die Laugenmenge zur Abscheidung der Alkaloide (I) u. die Menge der Fl. zum Ausziehen der Droge zu klein ist. Die Meth. des schweizer. Arzneibuchs liefert bessere Werte, bes. wenn HCl beim Ausziehen durch Ameisensäure (II) ersetzt wird. — Bei der Geh.-Best. von Tinctura Chinae führt das Eindampfen mit HCl zur Abscheidung von Gerbstoffen, die I einschließen. Auch hier liefert die Verwendung von II höhere Werte. (Dtsch. Apotheker-Ztg. 54. 226—28. 4/3. 1939. Kiel, Univ.)

HOTZEL.

**E. Léger**, *Die Suche nach einer genauen Methode zur Bestimmung des Morphins im Opium*. Beschreibung u. krit. Betrachtung der Best.-Meth. nach EDER u. WÄCKERLIN (C. 1938. II. 3116.) (Vgl. auch C. 1938. II. 1636.) (Bull. Sci. pharmacol. 45 (40). 193—200. Mai 1938.)

HOTZEL.

**Pierre Duquénois und Hassan Negm Mustapha**, *Über eine charakteristische Farbreaktion des Haschisch*. PAe.-Auszüge von Canabis indica geben nach dem Verjagen des Lösungsm. mit HCl u. einer alkoh. Lsg. von 2% Vanillin u. 0,6% Acetaldehyd eine Blaufärbung, die gegen einen Standard colorimetriert werden kann. (Bull. Sci. pharmacol. 45 (40). 203—05. Mai 1938.)

HOTZEL.

**K. Koch**, *Über die Abhängigkeit der Trübwerte homöopathischer Verreibungen von der verriebenen Substanzmenge*. In Fortsetzung der C. 1939. I. 2243 referierten Arbeit von ROJAHN u. Vf. ersetzt Vf. die dort gemessene Durchlässigkeit durch die Extinktion, die er als Trübwert (I) bezeichnet. I ist eine lineare Funktion der Konz. der Lsgg. u. gestattet, Verreibungen wertmäßig miteinander zu vergleichen. Es zeigte sich, daß bei der Herst. größerer Mengen mit der Hand geringwertige Prodd. erhalten werden. (Süddtsch. Apotheker-Ztg. 78. 825—27. 22/10. 1938. München, Inst. für Arzneimittel-forschung u. Arzneimittelprüfung.)

HOTZEL.

**K. Koch**, *Studien an homöopathischen Verreibungen und Verreibungsmethoden*. Durch Messung des Trübwertes (vgl. vorst. Ref.) wurden verschied. Schwefel- u. Kohleverreibungen verglichen (Tabellen). (Scientia pharm. 9. 111—14. 1938. Beil. zu Wien. pharmaz. Wschr.)

HOTZEL.

**M. Woelm Akt. Ges.**, Eschwege (Erfinder: Max Woelm, Spangenberg), *Zubereitungen nach Art der homöopathischen Verreibungen*. Arzneimittel werden in konz. Glucoselsg. gelöst oder fein verteilt, die M. durch Abkühlen zum Erstarren gebracht, zerkleinert u. getrocknet. (D.R.P. 671555 Kl. 30 h vom 22/8. 1934, ausg. 9/2. 1939.)

HOTZEL.

**Pitman-Moore Co.**, übert. von: Frank B. Fisk, Indianapolis, Ind., V. St. A., *Mono- und Dihydrojodide von Athylendiaminen und Athanolaminen* in der üblichen Weise aus wss. Lsgg. der Basen u. der Jodwasserstoffsäure herstellbar, sind gut löslich in W., licht- u. luftbeständig, erregen weder Übelkeit noch Erbrechen, reizen die Schleim-

häute nicht u. sind daher in der *inneren Medizin* gut verwendbar. (A. P. 2 128 741 vom 6/1. 1937, ausg. 30/8. 1938.)

GANZLIN.

**Calco Chemical Co., Inc.**, übert. von: **Elmore Hathaway Northey**, Bound Brook, N. J., V. St. A., *Di-(aminoarylsulfon)-amide* der allg. nebenst. Formel, in welcher R einen Aminoarylrest, R' einen Bzl.-Rest bedeutet u. X ein R-SO<sub>2</sub> > N X H- oder Metallatom, ein Alkyl- oder Arylrest sein kann, sollen eine R'-SO<sub>2</sub> größere *therapeut.* Breite besitzen als aromat. Monosulfonamide, wie z. B. *Sulfanilamid*. Sie sind in stände, mehr oder weniger in W. lösl. *Metallsalze* zu bilden, auch *Schwermetallsalze*, was ihre *therapeut.* Bedeutung erhöht. Man erhält sie nach üblichen Methoden, am besten durch Umsetzen entsprechender *Acyldiaminoarylsulfonsäurechloride* mit NH<sub>3</sub> oder einem *Monosulfonamid*. — Zu 1 (Mol) NH<sub>3</sub>, gelöst in 150 Teilen W. von 10°, werden unter Rühren allmählich 2 frisches *N-Acetylsulfanilsäurechlorid* (I) u. unter Aufrechterhalten einer Temp. von 32—37° hinreichende Mengen einer 50%/ig. NaOH-Lsg. zugesetzt, um ein pH von 10—11,5 aufrechtzuerhalten. Nach 1-std. Weiterrühren wird auf 10° abgekühlt. Es fällt das *Na-Salz* des *Di-(N-acetylsulfanil)-amids*; aus äquimol. Mengen I u. *N-Acetylsulfanilamid* gelangt man zum gleichen Prod.; die freie *Acetylverb.*, unlösl. in verd. Säure, F. 284—286°, durch alkal. Verseifung: *Na-Salz* des *Disulfanilamids* (II), F. > 300° (Zers.). — *Dimetanilamid*, aus *m-Nitrobenzolsulfonsäureamid* u. -chlorid bei pH = 10—11 u. Red., F. > 330° (Zers.). — *Na-Salz* des *Metanil-(N-metanilsulfanil)-amids*, aus *Sulfanilamid* u. *m-Nitrobenzolsulfonsäurechlorid* bei pH = 9—11 u. Red., farblose Krystalle. — *Tri-Na-Salz* des *Di-(N-sulfanilsulfanil)-amids*, aus II u. I bei pH = 8—10, Verseifen mit HCl, Neutralisieren, Umlösen aus wss. NaOH (pH = 9—10) u. heißem W.; Endprod. ist durch *Di-Na-Salz* verunreinigt. — *Na-Salz* des *Sulfanil-(N-sulfanilsulfanil)-amids*, aus *Sulfanilamid* u. I bei pH = 10—11, alkal. Verseifung, Neutralisieren, Umlösen aus heißem Wasser. — *Di-(N-acetylsulfanil)-methyramid*, durch *Methylieren* des entsprechenden *Amids*, Umlösen aus Eisessig u. Füllen mit W., F. > 210° (Zers.). — *Naphthion-(p-toluolsulfanil)-amid*, aus *Acetylnaphthionamid* u. *p-Toluolsulfonamid* bei pH = 10—11, alkal. Verseifung, Umlösen aus Dioxan, F. 156—157° (Zers.). (A. P. 2 133 787 vom 11/1. 1938, ausg. 18/10. 1938.)

GANZLIN.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *p-Aminobenzolsulfonsäurearylide*, die im *Arylidrest* Carbon- oder *Sulfonsäurereste* tragen, werden durch diese Gruppen in ihrer Wrkg. gegen *Streptokokken* nicht beeinträchtigt. Sie geben Salze, deren wss. Lsgg. neutral reagieren u. zu *Injektionszwecken* geeignet sind. Man erhält sie nach üblichen Methoden. — Aus *p-Aminobenzoesäure* u. *p-Acetylamino-benzolsulfonsäurechlorid* über die entsprechende *Acetylverb.* (F. 248°): *4-(4'-Aminobenzolsulfonamido)-benzoesäure*, aus CH<sub>3</sub>OH in kleinen Prismen, F. 197°; verwendet man *3-Aminobenzoesäure*, so erhält man über die entsprechende *Acetylverb.* (F. 261°): *3-(4'-Aminobenzolsulfonamido)-benzoesäure*, farblose Blättchen, F. 210°; verwendet man *4-Aminophenol-2-carbonsäure*, so erhält man *4-(4'-Aminobenzolsulfonamido)-phenol-2-carbonsäure*, gelbliche Blättchen, F. 224°, *Acetylverb.* F. 242—245°; aus *p-aminobenzolsulfonsäurem Na u. p-Acetylamino-benzolsulfonsäurechlorid*: *4-(4'-Aminobenzolsulfonamido)-benzolsulfonsäure*; in entsprechender Weise *3-(4'-Aminobenzolsulfonamido)-benzolsulfonsäure*, *4-(4'-Aminobenzolsulfonamido)-naphthalin-1-sulfonsäure*, *2-(4'-Aminobenzolsulfonamido)-5-oxynaphthalin-7-sulfonsäure*, *2-(4'-Aminobenzolsulfonamido)-8-oxynaphthalin-6-sulfonsäure*, *1-(4'-Aminobenzolsulfonamido)-naphthalin-3,6-disulfonsäure* oder *-naphthalin-3,8-disulfonsäure* oder *-benzol-3,5-disulfonsäure*; aus *2-Brombenzoesäure* u. *4-Acetylamino-benzolsulfonsäureamid* über die entsprechende *Acetylverb.* (F. 245°): *2-(4'-Aminobenzolsulfonamido)-benzoesäure*, F. 225°; auch aus *4-(4'-Nitrobenzolsulfonamido)-benzolsulfonsäure* erhält man durch Red. der Nitrogruppe die entsprechende *Aminoverb.* oder aus *3-(4'-Acetylamino-benzolsulfonamido)-benzonnitril* (F. 236°) durch Verseifen: *3-(4'-Aminobenzolsulfonamido)-benzoesäure*. (F. P. 830 754 vom 20/8. 1937, ausg. 9/8. 1938. D. Prior. 20/8. 1936.)

GANZLIN.

**Eli Lilly & Co.**, übert. von: **Elmer H. Stuart**, Indianapolis, Ind., V. St. A., *Verbindungen von Sulfanilamid und Cinchonaalkaloiden*. Die Komponenten werden in wss. Lsg. bei Ggw. von Säure umgesetzt. — Beispiels: 30 g Chinindichlorid u. 12,9 g Sulfanilamid (I) werden in 30 ccm W. heiß gelöst. Beim Erkalten fallen gelbe Krystalle aus, die je ein Mol Chinin u. I, 2 Mol HCl u. wechselnde Mengen Krystallwasser enthalten. Wird als Lösungsm. 10%/ig. HCl verwendet, so entsteht eine Verb., die 3 Mol HCl enthält. Dargestellt wurden ferner: Chinin-Sulfanilamidverb. mit 2 HBr (F. 210°), mit 2 HJ (F. 70°), Chinidin-Sulfanilamidverb. mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (F. 172°), mit 2 HCl (F. 135°),

mit 2 HBr (F. 130°), Euchininsulfanilamidverb. mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (F. 91°), mit 2 HCl (135°), mit 2 HBr (135°), Cinchonin-Sulfanilamidverb. mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (F. 120°), mit 2 HCl (F. 135°), mit 2 HBr (130°), Cinchonidin-Sulfanilamidverb. mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (F. 180°), mit 2 HCl (F. 136°), mit 2 HBr (F. 136°). (A. P. 2 145 800 vom 20/1. 1938, ausg. 31/1. 1939.)

HOTZEL.

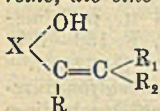
**Eli Lilly & Co.**, übert. von: **Horace M. Powell**, Indianapolis, Ind., V. St. A., *Heilmittel*, bestehend aus einer Lsg. von Sulfanilamid (I) u. einem Chininsalz (II). Durch II wird die Löslichkeit von I in W. von 0,8% auf 3% gesteigert. Geeignet sind bes. auch die Verb. nach A. P. 2 145 800 (vgl. das vorst. Ref.). (A. P. 2 145 799 vom 11/2. 1937, ausg. 31/1. 1939.)

HOTZEL.

**Eastman Kodak Co.**, New Jersey, V. St. A., *Hochvakuumdestillation* von Prodd., die den Cholanen enthalten u. anschließende Trennung dieser Verb. durch Fraktionierung. Gewonnen werden verfahrensgemäß *Sterine*, wie *Cholesterin* (I) u. *Phylosterine*, wie *Stigmasterin* oder *Ergosterin*. Geklärtes *Walöl* wird einer Mol.-Dest. bei 90—220° u. 0,001—0,003 mm unterworfen, wobei die freien Fettsäuren u. flüchtigen Verunreinigungen übergehen. Die 2., bei 120—160° übergehende Fraktion, die 0,5 bis 10% ausmacht, ergibt beim Abkühlen eine kristalline M., die aus I u. dessen *Estern* besteht: Aus dieser M. kann man eine verhältnismäßig geringe Menge reines I durch Auswaschen mit einem Mittel, in dem das I lösl., dessen Ester aber unlös. sind, wie z. B. Acetessigester, gewinnen. Aus diesen Lsgg. wird das I durch Krystallisation gewonnen. Die Hauptmenge wird nach dem Verseifen durch Behandeln mit einem Lösungsm., wie Ä. u. anschließendes Abdestillieren des Ä. u. Krystallisation aus Äthylacetat gewonnen. In ähnlicher Weise kann man aus *Sojabohnenöl Stigmasterin*, *Sitosterin*, *Ergosterin*, *Koprosterin* u. *Cinchol* gewinnen. (E. P. 489 623 vom 29/1. 1937, ausg. 25/8. 1938. A. Prior. 6/2. 1936.)

JÜRGENS.

\* **Schering, A.-G.**, Berlin, *Verbindungen der Cyclopentanopolyhydrophenanthrenreihe*, die eine CO-Gruppe aufweisen, durch Oxydation von Verb. der nebenst. allg.



Formel, in der X einen Cyclopentanophenanthrenrest, R H oder einen KW-stoffrest u. R<sub>1</sub> u. R<sub>2</sub> H u./oder KW-stoffreste, wie Alkyl-, Aryl-, Aralkyl- oder Cycloalkylreste bedeuten, mit solchen Mitteln, die geeignet sind, eine aliphate Doppelbindung unter Anlagerung von O zu sprengen. Die Oxydation kann mit Ozon, CrO<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, Persäuren, Persalzen, OsO<sub>4</sub>, Verb. des Vd, Pb-Tetraacetats oder mit Mn-Verb. durchgeführt werden, wobei Kerndoppelbindungen durch Addition von Halogen oder Halogenwasserstoff geschützt werden können. Die Ausgangsstoffe werden durch Behandlung von Ketonen der Cyclopentanophenanthrenreihe mit ungesätt. Organometallverb. dargestellt. Wenn R in der nebenst. Formel H bedeutet, so erhält man einen Aldehyd u. bei energ. Oxydation die entsprechende Carbonsäure, wenn R einen KW-stoffrest bedeutet, erhält man ein Keton. Die Prodd. dienen als Zwischenprodd. bei der Herst. von Hormonen u. pflanzlichen Wuchsstoffen. Man fügt z. B. metall. Li zu 2 g *Cholestanon* u. ca. 5 g frisch dest. *Bromstyrol* in 50 ccm Äther. Man läßt die stürm. verlaufende Rk. unter Abschluß von Luft u. unter Rühren bis zum Auftreten einer braunroten Färbung zu Ende gehen. Man entfernt den Überschuß des Li, zers. die Lsg. durch Zugabe einiger ccm A., fügt etwas W. hinzu, bis sich eine wss. u. eine äther. Schicht bilden u. verdampft die äther. Schicht. Nach der Dest. des Rückstandes im Vakuum löst man je 1 g in 40 ccm Eisessig u. leitet während 2 Stdn. Ozon ohne Eiskühlung in die Lösung. Hierauf zers. man mit Zn-Staub u. Eisessig u. vertreibt den Benzaldehyd mit W.-Dampf. Dann löst man in Eisessig, oxydiert mit CrO<sub>3</sub> in Eisessig u. läßt das Rk.-Prod. während einer Nacht bei Raumtemp. stehen. Hierauf zerstört man den Überschuß des CrO<sub>3</sub> mit A., konz. die Lsg. im Vakuum, bis der Ä. entfernt ist, wäscht den Eisessig mit W. aus u. fällt die *Oxycarbonsäuren der Sterinreihe* mit einer ammoniakal. BaCl<sub>2</sub>-Lsg. als Ba-Salze. Man kann den *neutralen Anteil* erneut der Ozonisation unterwerfen u. aus den Bariumsalzen die freien Säuren mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> in Freiheit setzen. Aus *Bromstyrol* u. *Östronacetat* erhält man mit Mg von BAYER oder mit mit J aktiviertem Mg *17-Styrylöstradiol-3,17*. Hieraus durch Ozonisation *Ostradiol-3,17-carbonsäure-17*. (F. P. 831 131 vom 22/12. 1937, ausg. 23/8. 1938. D. Prior. 22/12. 1936 u. 26/11. 1937.)

JÜRGENS.

**Schering-Kahlbaum A.-G.**, Berlin, *Δ<sup>1</sup>-3-Oxoverbindungen der Cyclopentanopolyhydrophenanthrenreihe* werden erhalten durch Halogenieren der entsprechenden gesätt. Verb. u. anschließende Abspaltung von Halogenwasserstoff. In Betracht kommen solche Verb., bei denen die Ringe A u. B in trans-Stellung stehen, u. die in 17-Stellung

OH, O- oder eine KW-stoffkette enthalten können. Beispiele: Aus einer mit etwas *HBr* u. der erforderlichen Menge *Brom* versetzten Lsg. von *Cholestanon* in *Eisessig* kryst. nach 12-std. Stehen bei Zimmertemp. 2-*Bromcholestanon*, F. 169—170°. Dieses wird in *Eisessig* mit *Kaliumacetat* 5 Stdn. auf 200° erhitzt, mit *W.* gefällt, mit *A.* aufgenommen u. der neutrale Teil bei 0,001 mm dest., wobei bei 100—110° das  $\Delta^1$ -*Cholestanon* sublimiert; F. 111—112°. Entsprechend entsteht aus *Androstan*-(3,17)-*dion* über das 2-*Bromandrostandion* (F. 213—214°)  $\Delta^1$ -*Androstendion*, F. 139—140°, aus *Androstanol*-(17)-*on*-(3) über das 2-*Bromid* (F. 180—181°)  $\Delta^1$ -*Androstenolon* (bzw. nach Oxydation der Bromverb. das Diketon). (E. P. 489 692 vom 29/10. 1936, ausg. 1/9. 1938. D. Prior. 5/11. 1935.) HEROLD.

**Schering-Kahlbaum, A.-G.**, Berlin, *Mehrwertige Alkohole der Cyclopentanopolyhydrophenanthrenreihe* durch Einw. sauerstoffabgebender Mittel auf ungesätt. Verb. der *Ätiocholan-* oder *Pregnanreihe*, unter Anlagerung von O an eine Doppelbindung u. Bldg. eines Oxyds, das gegebenenfalls verseift werden kann. 2,5 g *Androstendiol-diacetat* werden zu 58 cem einer  $\text{CHCl}_3$ -*Perbenzoesäure*lsg., die 0,32 g akt. O enthält, hinzugegeben, worauf das Rk.-Gemisch nach dem Stehen während 48 Stdn. bei Raumtemp. zweimal mit *n-NaOH* u. hierauf mit *W.* gewaschen u. anschließend im Vakuum eingedampft wird. Man erhält ein Gemisch von 2 isomeren *Oxyden des Androstendiol-diacetats*, aus dem nach mehrmaligem Umkrystallisieren aus *A.* ein *Oxyd* F. 164—166°, krystallisiert. Aus den Mutterlaugen das andere *Isomere* → F. 126°. Durch Hydrolyse → die entsprechenden *Glykole*. Aus 17-*Äthinyl-3-acetoxyandrostenol-17* nach erfolgter Red. mit  $\text{H}_2$  in absol. *A.* in Ggw. von *Pt-Schwarz* u. anschließender Oxydation mit *Perbenzoesäure* → Gemisch zweier isomerer 3-*Acetoxy-17-äthinylandrostenol-17*, F. 80°, das durch Erhitzen mit *W.* in einer Bombe verseift werden kann. Wird *Osmiumtetroxyd* als Oxydationsmittel verwendet, so wird der *Osmiumester* in Ggw. eines Red.-Mittels, wie  $\text{Na}_2\text{SO}_3$ , verseift. Auf diese Weise aus 3,17-*Dioxy-17-äthinylandrostan* → 3,17,20,21-*Tetroxygallopregnan*, F. 227°, aus der Mutterlauge → 3,17-*Dioxy-17-aldehydandrostan*. Aus 3,17-*Dioxy-17-äthinylandrostan* mit *Monoperphthalsäure* → das entsprechende *Oxyd*, F. 182°; aus 17-*Äthinyl-3,17-dioxyandrostan* nach dem Bromieren mit  $\text{OsO}_4$  → *Tetroxypregnen*, F. 229°. (E. P. 488 814 vom 13/7. 1937, ausg. 11/8. 1938. D. Prior. 14/7. u. 10/8. 1936.) JÜRGENS.

**Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel**, Basel, Schweiz, *Darstellung von Oestradiol*. *Oestron* wird enzymat. zu *Oestradiol* red., z. B. derart, daß man durch Suspendieren von Hefe oder Bakterien in einer Zuckerlsg. (gegebenenfalls in Ggw. von Aktivatoren wie prim. oder sek. Natriumphosphat, Calciumcarbonat oder N-haltigen Verb.) eine Gärung hervorruft u. dann *Oestron*, z. B. in *A.* oder *Dioxan* gelöst, hinzufügt. (Schwz. P. 199 043 vom 13/3. 1937, ausg. 17/10. 1938.) HEROLD.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Hochkonzentrierte Lösungen fettlöslicher Hormone* (wie *Androsteron*, *Progesteron*, *Oestron*, *Nebennierenrindenhormone* oder *Derivv.*, z. B. *Benzoate* dieser Hormone) werden erhalten durch Verwendung von *Estern* (bes. *Essig-, Propion-, Stearin- u. Benzoesäure*) araliphat. Alkohole (bes. *Benzylalkohol* u. *Phenyläthylalkohol*) als Lösungsmittel gegebenenfalls in Ggw. von physiol. unwirksamen Ölen. (E. P. 490 942 vom 23/2. 1937, ausg. 22/9. 1938.) HEROLD.

\* **Kodak Ltd.**, London, England, übert. von: **Eastman Kodak Co.**, Rochester, N. Y., V. St. A., *Antirachitisch wirksame Stoffe*. Die Wrkg. von natürlichem *Vitamin D* oder den entsprechenden *Provitaminen* wird durch Veresterung mit ungesätt. Säuren mit mehr als 5, bes. mehr als 12 C-Atomen erheblich erhöht. Die Veresterung erfolgt mit den Säurehalogeniden oder -Anhydriden, u. zwar können reine Säuren oder Gemische, wie sie z. B. durch Verseifen der natürlichen Fette gewonnen werden, angewandt werden. Beispiel: 10 g *Vitamin D* (aus *Fischleberöl*) in 50 cem *Pyridin* werden unter Kühlen langsam mit 8,25 g *Linolsäurechlorid* in 100 cem *Pyridin* versetzt u. 3 Tage unter  $\text{N}_2$  aufbewahrt. Die Ölschicht wird in *A.* aufgenommen, durch Waschen mit verd. *Essigsäure*, *W.*, verd. *Lauge* u. *W.* von *Pyridin* u. *Säure* befreit, der *A.* verdampft u. der ölige Rückstand mit einem geeigneten Öl verdünnt. (E. P. 491 007 vom 23/12. 1936, ausg. 22/9. 1938.) HEROLD.

**Distillation Products Inc.**, übert. von: **Kenneth C. D. Hickman**, Rochester, N. Y., *Vakuumdestillation*. Bei der Kurzweg-Hochvakuumdest. von *Vitaminen* (I) aus *Fischölen* kann die Dest.-Temp. durch Zugabe von Stoffen (II) herabgesetzt werden, deren Kp. etwa bei dem von I liegt. Als II werden angegeben: *Fettsäuren*, *Ester*, *Minerallfraktionen*, *Terpene*, *äther. Öle*, *Phthalate*. Bes. geeignet ist ein Zusatz von 5% *Pelargonsäureglycerid*. Eine derartige Mischung liefert bei 160° eine

an Vitamin A u. D reiche Fraktion. (A. P. 2 146 894 vom 11/10. 1935, ausg. 14/2. 1939.) HOTZEL.

**Erich Thomae**, Tübingen, *Blutgerinnungsfördernde Stoffe*. Die Wirkstoffe werden aus neutralen oder schwach alkal. wss. Extrakten von Sojabohnen mit Aceton oder Säuren gefällt. (D. R. P. 671 746 Kl. 30 h vom 21/3. 1936, ausg. 13/2. 1939.) HOTZEL.

**Welin-Sater Co.**, übert. von: **Boyd W. Welin**, Pasadena, Cal., V. St. A., *Medizinisches Präparat*. Sterculia-, bes. Karayagummi wird in körniger Form mit einem öligen, wasserabstoßenden Stoff (Mineralöl) durchgearbeitet u. mit einer Schutzschicht aus Gummi, Gelatine u. Zucker überzogen. Anwendung gegen Verstopfung. Das Prod. quillt im Magen u. Darm nur langsam u. ohne seine granulierten Form zu verlieren. (A. P. 2 146 867 vom 7/6. 1937, ausg. 14/2. 1939.) HOTZEL.

**Alfred H. W. Caulfield**, Toronto, Ontario, Canada, *Mittel zur Behandlung der Dermatitis*, bestehend aus einem äther. Auszug aus *Rhus toxicodendron* u. einem neutralen Öl. (Can. P. 378 720 vom 25/6. 1937, ausg. 3/1. 1939.) HOTZEL.

**Donato Pérez Garcia**, Mexico, D. F., Mexico, *Syphilisbehandlung*. Der Patient erhält zunächst eine solche Insulindosis, daß er einen hypoglykäm. Schock bekommt. Dadurch sollen die Abwehrkräfte der Leber u. Niere u. die Permeabilität bes. der Nervenzellen gesteigert werden. Dann wird Salvarsan oder eine andere As enthaltende Verb. angewandt, gelöst in einer Lsg. von 30% Glucose u. 5—10% Calciumchlorid. (A. P. 2 145 869 vom 13/7. 1935, ausg. 7/2. 1939.) HOTZEL.

## G. Analyse. Laboratorium.

**I. F. Ljubimow**, *Bequeme Nulleinstellung bei der Titration*. (Vgl. C. 1937. II. 2714. 3629.) Um bei Füllung der Bürette aus einem Vorratsgefäß jedesmalige Neueinstellung des Nullpunktes zu vermeiden, führt Vf. am oberen Ende zwei zweimal rechtwinklig gebogene Röhrchen ein, von denen das eine, das tiefer in die Bürette hineinragt, als Überlauf dient, während das andere am äußeren Ende mit einem längeren Stück Gummischlauch versehen ist, das die Verb. mit der Außenluft herstellt. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 6. 1496. Dez. 1937. Astrachan.) R. K. MÜLLER.

**Howard S. Roberts**, *Direkte Messung der Schmelzwärmen von Silicaten*. Da die Silicate beim Erstarren ihrer Schmelzen meist Krystallisationsverzögerungen zeigen, ist es schwer, mit gewöhnlichen Calorimetern ihre Schmelzwärmen zu messen. Vf. konstruiert u. beschreibt ein Hochtemp.-Calorimeter, mit dem diese Aufgabe gelöst werden kann. Mit diesem App. wird die Schmelzwärme des  $K_2SO_4$  zu 46,5 cal/g, die Umwandlungswärme des  $K_2SO_4$  zu 8,8 cal/g bestimmt. Die (vorläufige) latente Schmelzwärme des  $Na_2SiO_3$  (mit geringem  $SiO_2$ -Überschuß) ergab sich zu ca. 412 Joule (ca. 98,4 cal)/g. (Amer. J. Sci. [5] Sond.-Bd. 35—A. 273—87. 1938.) THILO.

**W. S. Twerzyn**, *Ein Laboratoriumsgasgenerator*. Es wird eine App. beschrieben, in der durch Überleiten über gekörnten Kaolin bei 350° Äthylen aus denaturiertem A. hergestellt wird. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 11. 555—56. März 1938.) SCHÖBER.

**G. G. Sherratt und Ezer Griffiths**, *Eine neue „Heizdrahtmethode“ zur Bestimmung der Wärmeleitfähigkeit von Gasen*. Bei der Best. der therm. Leitfähigkeit von Gasen nach der Meth., die mit einem ausgespannten elektr. geheizten Draht arbeitet, hat man bei dünnen Heizdrähten Unstetigkeiten an der Berührungsebene Gas-Metall, während bei dicken Heizdrähten die Ableitung nach den Enden Anlaß zu beträchtlichen Korrekturen gibt. Vf. hat eine Meth. entwickelt, die beide Nachteile vermeidet: Es wird mit einem dicken Heizdraht (0,5 mm) gearbeitet, der an den Enden zusätzlich durch kleine angeschweißte Pt-Drahtschleifen geheizt wird, dadurch wird die Wärmeableitung vermieden. An den Enden der Meßstrecke, die innerhalb der Hilfsheizdrähte liegt, sind Pt/Pt-Rh-Thermoelemente angeschweißte, die zur Temp.-Messung u. zugleich als Potentialdrähte zur Best. der verbrauchten elektr. Energie dienen. Es werden die mit der neuen App. gemessenen Leitfähigkeiten für trockene  $CO_2$ -freie Luft zwischen 60 u. 310°, für Kohlendioxyd zwischen 66 u. 292° u. für Dichlordifluormethan zwischen 33 u. 216° mitgeteilt. Das letzte Gas ist wegen seiner steigenden Verwendung in Kältemaschinen von Interesse. (Philos. Mag. J. Sci. [7] 27. 68—75. Jan. 1939. Middlesex Teddington, National Physic. Labor., Physics Department.) ADENSTEDT.

**L. Cartan**, *Die Spektrographie der Atommassen*. Zusammenfassender Bericht über die Methoden der Massenspektrographie. (Rev. gén. Electr. 44 (23). 109—23. 28/1. 1939.) THILO.



**H. A. Straus**, *Magnetische Fokussierung von Ionenstrahlen*. In den bisher üblichen Massenspektrographen tritt der Ionenstrahl senkrecht ins Magnetfeld ein. HERZOG (C. 1934. II. 2494) hat aber gezeigt, daß auch bei schrägem Eintritt Fokussierung auftritt. Vf. hat experimentell die Lage des Fokussierungspunktes als Funktion des Eintrittswinkels bestimmt u. findet Übereinstimmung seiner Ergebnisse mit den Voraussetzungen der obigen Theorie. (Physic. Rev. [2] 52. 128—30. 15/7. 1937. Chicago, Univ., Ryerson Phys. Labor.) KOLLATH.

**J. M. Lyshede**, *Über das Elektronenmikroskop*. Zusammenfassende Darst. der Grundlagen, der Technik u. der Anwendungsmöglichkeiten. (Fysisk Tidskr. 36. 171—90. 1938.) R. K. MÜLLER.

**H. Mahl**, *Angewandte Elektronenoptik. Das Elektronenmikroskop und seine Anwendungen*. (Rev. gén. Electr. 45 (23). 241—48. 25/2. 1939.) H. ERBE.

**W. Loos**, *Die Entwicklung des Lumineszenzmikroskops und seine Bedeutung für die Biologie*. (Zeiss-Nachr. 2. 319—26. Jan. 1939. Jena.) KLEVER.

**Donald C. Stockbarger** und **C. Hawley Cartwright**, *Über achromatische Linsen aus Lithiumfluorid und Quarz*. Vf. schlägt ein Syst. Lithiumfluorid-Luft-Quarz als Achromat zwischen 1800 u. 14000 Å vor. Die Optik besteht aus einer LiF-Linse als positivem Element ( $r_1 = 17,0$  mm,  $r_2 = -65,9$  mm) u. einer Quarzlinse (opt. Achse parallel der Linsenachse) als negativem Element ( $r_3 = -39,4$  mm  $r_4 = -90,0$  mm). Die Brennweite beträgt 100 mm. (J. opt. Soc. America 29. 29—31. Jan. 1939. Cambridge, Mass., George Eastman Research Laboratory of Physics, Mass. Institute of Technology.) V. ENGELHARDT.

**H. M. Randall** und **F. A. Firestone**, *Ein registrierender Spektrograph für das weite Ultrarot*. Der beschriebene Spektrograph ist evakuierbar u. ermöglicht eine Linientrennung von  $0,5 \text{ cm}^{-1}$ . Die Galvanometerausschläge liegen zwischen 100 u. 300 mm. Die von 18—200  $\mu$  liegenden Spektren werden auf einem photograph. Papier registriert. (Rev. sci. Instruments 9. 404—413. Dez. 1938. Ann Arbor, Mich., Univ., Dep. of Phys.) VERLEGER.

**Geoffrey Arthur Harrison**, *Ein Apparat zur Beobachtung wechselnder Dicke von Lösungen mit einem Spektroskop mit direkter Sicht*. Vf. beschreibt einen App., der es mit einfachen Mitteln ermöglicht, das Spektroskop mit direkter Beobachtung umzubauen u. wechselnde Dicke der Lsgg. zu verwenden. Apparative Einzelheiten u. Gebrauchsanweisung sind im Original ausführlich angegeben. (Biochemical J. 32. 933—35. Mai 1938. London, St. Bartholomäus-Hospital, Labor. f. chem. Pathologie.) HEYNS.

**Hildegard Stücklen**, *Eine einfache Methode zur Bestimmung von Extinktionskoeffizienten mit der Wasserstofflampe als Lichtquelle*. Als Lichtquelle für die Absorptionsspektalanalyse wird statt des Bogens das kontinuierliche Spektr. einer Wasserstofflampe empfohlen. (J. opt. Soc. America 29. 37—39. Jan. 1939. South Hadley, Mass., Mount Holyoke College, Department of Chemistry.) V. ENGELHARDT.

**F. J. Taboury**, *Filter für die Untersuchung der Raman-Spektren von Flüssigkeiten und Pulvern*. Es werden für die RAMAN-Spektroskopie geeignete Filterlsgg. angegeben. (Bull. Soc. chim. France [5] 5. 1394—99. Okt. 1938.) FEHÉR.

**L. I. Belenki**, *Neue Laboratoriumsgeräte für die elektrometrische Analyse*. (Vgl. C. 1938. II. 771.) Es werden die Labor.-App. zur potentiometr. pH-Best. u. Titration, sowie zur Best. der Leitfähigkeit u. konduktometr. Titration besprochen. (Betriebslab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 7. 834—41. Juli 1938.) V. FÜNER.

—, *pH-Meßinstrumente. Apparative Einzelheiten*. Beschreibung mehrerer App. engl. Firmen zur pH-Messung. (Wld. Paper Trade Rev. 3. 491—94. 17/2. 1939.) BOMM.

**M. Dérivé**, *Die elektrometrische Messung des  $\eta$  und der Oxydoreduktion*. Im Anschluß an C. 1936. II. 2978 u. 1937. I. 2221 wird kurz über die theoret. u. prakt. Grundlagen der elektrometr.  $\eta$ -Messung berichtet. (Ind. chimique 25. 597. Sept. 1938.) BERSIN.

**Arthur de Sousa**, *Oscillator in Verbindung mit einem Röhrenvoltmeter zur Messung elektrolytischer Leitfähigkeiten*. Mit einem Wechselstromgenerator, den der Vf. entwickelt hat, wird eine Brücke gespeist, in der elektrolyt. Leitfähigkeitsmessungen ausgeführt werden können, wobei ein Röhrenvoltmeter als Nullinstrument benutzt wird. Dadurch wird der persönliche Faktor bei Messungen ausgeschaltet u. die Meßempfindlichkeit stark erhöht. Sie entspricht einem Abgriff von einigen Zehntel mm auf einem Brückendraht von 1 m Länge. (Arch. Physique biol. Chim.-Physique Corps organisés 15. 86—93. Okt. 1938.) REUSE.

**Karl Schwarz**, *Polarographische Analysenvorschriften*. Vf. gibt eine Zusammenstellung einer Reihe von selbst erprobten polarograph. Analysenvorschriften für folgende Bestimmungen u. Unters.: 1. Geh. des Messings an Cu, Zn, Ni (auch  $< 0,01\%$ ), Fe, Pb u. auch Mn, 2. Vitamin C (Ascorbinsäure) in einer Reihe saurer u. nichtsaurer Früchte, 3. Quecksilber sowohl in Mercurio- wie Mercurisalzen bis zu sehr kleinen Konz. (störend sind Ag u. Fe<sup>+++</sup>), 4. Reinheitskontrolle von W. (koll., meist organ. Stoffe beeinflussen die Höhe der polarograph. Maxima), 5. Nitrit u. Nitrat nebeneinander (bes. in Nitriersäuregemischen). Schließlich teilt Vf. einige neuere techn. Verbesserungen bei der polarograph. Analysenmeth. mit, die ein Eichgerät, die paarweise Herst. zweier gleicher Capillaren, eine Vorr. zur Konstanthaltung des Quecksilberniveaus u. die Verwendung fester Anoden (Ag) betreffen. (Z. analyt. Chem. **115**. 161—74. 1939. Wien, Univ., I. Chem. Labor.)

STÜBER.

**W. W. Andrejew**, *Apparate zur schnellen Bestimmung und Kontrolle der Feuchtigkeit von verschiedenen Materialien*. Beschreibung u. Aufzählung amerikan. App. zur Best. von Feuchtigkeit, hauptsächlich durch die DE.-Messung. (Leichtind. [russ.: Legkaja Promyschlennost] **17**. Nr. 9. 67—73. 1938.)

GUBIN.

—, *Analyse von Grubenstaub*. Kurze Besprechung von Methoden zur CO<sub>2</sub>-Best. in Kalkstaub u. Feuchtigkeitsbest. eines gipshaltigen Staubes. Für letztere Best. verwendet man kaltes Methanol, mit dem das zu prüfende Prod. extrahiert wird. Die Änderung der D. des Methanols ergibt ohne weiteres die aufgenommene Menge W. u. damit den Feuchtigkeitsgeh. des zu prüfenden Materials. Diese Meth. läßt sich auch auf die Feuchtigkeitsbest. in Kohle u./oder Gips anwenden. (Engineering **147**. 113. 27/1. 1939.)

DREWS.

#### a) Elemente und anorganische Verbindungen.

**Luis A. Micheletti**, *Mikrochemischer Tüpfelnachweis der Ionen Ag', Hg', Hg'', Tl'', Pb'' u. W.* Vf. beschreibt Methoden zur Best. der genannten Ionen für sich u. n Gemischen u. gibt die Nachw.-Grenzen an. Als Reagens dienen p-Dimethylamino-benzylidenrodanin (Ag), Diphenylcarbazon (Hg) neben den üblichen Rkk., Einzelheiten im Original. (Rev. Fac. Cienc. quim. [La Llata] **12**. 97—102. 1937.)

HOTZEL.

**L. Van Itallie**, *Die Reaktion des freien Schwefels*. Die vom Vf. angegebene Rk. (Blaufärbung mit NaOH u. Pyridin) scheint auf der Bldg. einer blauen Modifikation des Schwefels zu beruhen. Dafür spricht, daß die metall. Form des Se unter gleichen Bedingungen in rotes, amorphes Se übergeht. — Die Rk. auf S ist sehr empfindlich, Nachw.-Grenze etwa 5  $\gamma$ . CS<sub>2</sub> entfärbt das Rk.-Gemisch. (J. Pharm. Chim. [8] **29**. (131.) 97—100. 1/2. 1939.)

HOTZEL.

**J. M. Hambersin**, *Die Schwefelbestimmung im Calciumsulfat*. 0,1—0,2 g der feingepulverten Probe werden mit der doppelten Menge Ca(H<sub>2</sub>PO<sub>4</sub>)<sub>2</sub>·H<sub>2</sub>O gemischt, im Quarzrohr im feuchten N<sub>2</sub>- oder Luftstrom auf 1000° erhitzt u. die entstehenden SO<sub>2</sub>-Dämpfe in mit Methylrot versetzter H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>-Lsg. aufgefangen. Die entstehende H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> titriert man mit 0,05—0,01-n. NaOH. — Da bei dem Aufschluß auch geringe Mengen H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> entstehen, ist eine schwache Korrektur anzubringen, deren Wert durch Blindvers. ermittelt wird. — Bei der S-Best. in Kohlen- u. Koksaschen ist es vorteilhafter, wasserfreies Ca(H<sub>2</sub>PO<sub>4</sub>)<sub>2</sub> u. trockenen N<sub>2</sub>- oder Luftstrom zu verwenden. (Ind. chim. belge [2] **10**. 3—9. Jan. 1939. Selzaete.)

ECKSTEIN.

**J. Valmari und Olavi Jaakkola**, *Bestimmung von Sulfat- und Kaliumion mit Hilfe des Pulfrich-Nephelometers*. Für die SO<sub>4</sub>''-Best. in 0,2-n. KCl-Lsg. wird folgendes Verf. vorgeschlagen: 15 ccm von 1, 3, 5, 10 u. 20 mg Sulfat-S (im Liter) enthaltenden Lsgg. werden in 40 ccm Reagensgläsern mit 1 ccm 0,016-n. HCl u. 100 mg feiner (gesiebter) BaCl<sub>2</sub>-Krystalle versetzt u. 1 Min. geschüttelt. Nach genau 5 Min. setzt man zur Unterbrechung des Krystallwachstums 2 Tropfen 10%ig. Gummi arabicum-Lsg. zu u. bestimmt mit dem PULFRICH-Nephelometer (Prüfglas 26 mm, Filter L 1, Vgl.-Licht 4) innerhalb 5—15 Min. die Trübung; aus einer nach diesen Messungen hergestellten Kurve läßt sich die Konz. nach der Trübung bestimmen, Genauigkeit  $\pm 3\%$ . Bei Bodenanalysen wird 0,2-n. KCl-Lsg. im Vol.-Verhältnis 1:4 als Extraktionsmittel verwendet, zur Entfernung von SiO<sub>2</sub> u. Fe<sup>+++</sup> mit 0,3 mg-Äquivalent AlCl<sub>3</sub> u. 0,28-mg-Äquivalent NaOH zum Sieden erhitzt u. nach Absitzen des Al(OH)<sub>3</sub> wie oben verfahren. — Für die K'-Best. werden zwei Verff. beschrieben, die sich in Herst. u. Anwendung des Reagens unterscheiden. Vorteilhaft werden 25 g NaNO<sub>2</sub> u. 25 g Co(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>·aq in 100 ccm W. gelöst, in einer größeren Flasche mit 100 ccm 1-n. HNO<sub>3</sub> versetzt, mehrmals geschüttelt u. nach längerem Stehen im Abzug 100 g NaNO<sub>2</sub> zugefügt;

das nach 1-tägigem Stehen gebrauchsfertige Reagens wird vor Verwendung auf das 3-fache Vol. verd. u. ist in verd. Zustand mehrere Tage haltbar. Die K'-Best. erfolgt, indem 10 ccm Sulfitsprit u. 1 ccm Reagens in einem dickwandigen größeren Reagensglas geschüttelt, sofort mit 10 ccm der Probelsg. versetzt u. unter Verschließen mit Gummistopfen wieder geschüttelt werden; nach  $\frac{1}{2}$  Stde. wird die Trübung wie oben gemessen, wobei Vgl.-Lsgg. mit 5, 10, 15 u. 20 mg  $K_2O$  im Liter zugrundegelegt werden. Das Verf. wird auf Bodenextrakte (mit 0,25-n. HCl) angewandt, die vor der Best. mit 0,1-n. K-freier NaOH (gegen Bromkresolpurpur) neutralisiert, auf den für die Best. günstigsten  $K_2O$ -Geh. von 3—15 mg/l verd., über freier Flamme zum Sieden erhitzt, im W.-Strahl abgekühlt, durch Stehenlassen von  $Al(OH)_3$  u.  $Fe(OH)_3$  befreit u. mit verd. (1:4) Essigsäure schwach angesäuert werden. (Maataloustieteellinen Aikakauskirja 10. 265—77. 1938. Helsingfors, Univ., Inst. f. landw. Chemie. [Orig.: finn.; nach engl. Ausz. ref.] R. K. MÜLLER.)

**P. Bilek**, Über die gewichtsanalytische Tellurbestimmung in alkalischer Lösung. 30—100 ccm der 5—10% NaOH enthaltenden Te-Lsg. werden mit 2—4 ccm 0,2-mol.  $VOSO_4$ -Lsg./10 mg Te 2—10 Min. lang gekocht, verd. u. das  $Na_2Te$  durch einen Luftstrom in Ggw. von 1%ig. Hydroxylaminchloridlsg. oder 2%ig. Na-Formiatlsg. zu metall. Te oxydiert, das als solches getrocknet u. gewogen wird. Selenate stören nicht; dagegen dürfen Selenite, ferner Pb, Cu, Bi, Sn, Sb III u. Sb V nicht zugegen sein. Ohne Einfl. sind ferner Arsenit, Arsenat, Molybdat u. Wolframat. (Coll. Trav. chim. Tchecoslovaquie 10. 430—42. Sept./Okt. 1938. Prag, Karls-Univ.) ECKSTEIN.

**Moroy**, Die Bedeutung der Stickstoffbestimmung im Ammoniumsulfat. Zur genauen Wertbest. des  $(NH_4)_2SO_4$  schlägt Vf. folgendes Verf. vor: 14 g des Salzes werden in W. gel., auf 500 ccm aufgefüllt u. 50 ccm hiervon im Destillierkolben mit 200 ccm W. u. 15 ccm 30%ig. NaOH versetzt. Das bei der Dest. entweichende  $NH_3$  fängt man in 25 ccm n.  $H_2SO_4$  auf, die 5 Tropfen Methylrot enthält u. titriert den Säureüberschuß mit 0,5-n. NaOH zurück. Genauigkeit etwa 0,1%. (Ann. Falsificat. Fraudes 31. 355—57. Juli/Aug. 1938. Labor. Central du Ministère de l'Agriculture.) ECKSTEIN.

**Samuel Heiman und Wallace M. McNabb**, Die Bestimmung von freiem Natriumcyanid und Ammoniak in Messinggalvanisierbädern. 1. Zur Best. des Gesamt-CN'-Geh. wird die  $NH_3$ -haltige Lsg. in einer Art KJELDAHL-App. (Abb. im Original) nach Zusatz von etwas NaOH u. konz. HCl bis zur Hälfte abdestilliert. Im Destillat titriert man das CN' mit 0,1-n.  $AgNO_3$ -Lsg. in Ggw. von 6 ccm 6-n.  $NH_3$ , die 3,3% KJ enthält, bis zum Auftreten einer blauen Opaleszenz. Im Kolbenrest wird  $NH_3$  wie üblich in eine  $H_3BO_3$  enthaltende Vorlage destilliert. Genauigkeit für CN': etwa 1%. — 2. Der Geh. an freiem NaCN wird durch Titration des gebildeten  $Na_2Zn(CN)_4$  bestimmt. Der Zn-Geh. der Lsg. muß dabei natürlich bekannt sein. Die Vers. ergaben, daß bei Einhaltung gewisser Zusatzmengen von KJ u. NaOH der NaCN-Geh. von  $Na_2Cu(CN)_2$  nicht mit titriert wird. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 10. 698—701. 15/12. 1938. Philadelphia, Pa., Univ.) ECKSTEIN.

**Pares Chandra Banerjee**, Die Verwendung von Vanadin(II)-sulfat als Reduktionsmittel. III. Die Bestimmung des Cers. (II. vgl. C. 1937. I. 3187.) Ce(III) wird zunächst in schwefelsaurer Lsg. mit  $(NH_4)_2S_2O_8$  zu Ce(IV) oxydiert, der Persulfatüberschuß entfernt, die Lsg. mit 2 Tropfen 1%ig. Diphenylamin- $H_2SO_4$  versetzt u. mit  $VSO_4$  in  $CO_2$ -Atmosphäre bis zum Verschwinden der Blaufärbung titriert. Die  $VSO_4$ -Lsg. wird gegen  $Ce(SO_4)_2$ -Lsg. eingestellt. — Man kann auch das Ce(IV)-Salz mit überschüssiger  $VSO_4$ -Lsg. bekannter Konz. versetzen u. den Überschuß mit 0,1-n.  $KMnO_4$ -Lsg. zurücktitrieren. Die  $VSO_4$ -Lsg. wird in diesem Falle gegen  $KMnO_4$  eingestellt. — Von Monazit-sand werden 10 g oder mehr mit konz.  $H_2SO_4$  aufgeschlossen, filtriert u. das Filtrat auf 1 l aufgefüllt. In einem Teil der Lsg. werden die seltenen Erden als Oxalate gefällt, in  $H_2SO_4$  gelöst u. Ce nach obigem Verf. bestimmt. (J. Indian chem. Soc. 15. 475—78. Sept. 1938. Dacca, Univ.) ECKSTEIN.

**E. Maurer und F. Haderer**, Die genaue quantitative Bestimmung von Ferrioxyd und Sulfidschwefel in basischen Schlacken. Vf. stellten 22 Schmelzen synth. S-haltiger Schlacken her, um den Sulfid-S-Geh. zu bestimmen. Die Auflsg. wurde sowohl mit, als auch ohne Zusatz von Sn zur lösenden Säure vorgenommen. Der Fehler in der S-Best. wird um so größer, je größer der Eisenoxydgeh. der Schlacke ist. Das Fe-Oxyd wurde einerseits indirekt nach der Meth. von O. QUADRAT (C. 1931. I. 2924), andererseits direkt nach W. FABER (Auflösen in HCl mit Zusatz von  $HgCl_2$ ) bestimmt. In allen Fällen wird nach der letzteren Meth. der Eisenoxydgeh. kleiner gefunden als nach der ersten. Die Zugabe von  $HgCl_2$  verhindert nicht ganz, daß in der sauren Lsg. sich

H<sub>2</sub>S entwickelt, der das Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> zu FeO reduziert. Dagegen liefert die Meth. von QUADRAT genaue Werte für den Fe-Oxydgeh. (Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> neben FeO). (J. Iron Steel Inst. 137. 383—96. 1938. Freiberg, Sachsen, Bergakademie.) BOMMER.

**G. Bogatzki**, *Methode zur photometrischen Bestimmung des Wolframs im Stahl*. Übersicht über verschied. colorimetr. Verff. zur Best. von Wolfram. — Da allein die Colorimetrierung mit Hydrochinon (nach HEYNE) in Ggw. von Fe vorgenommen werden kann, wurde dieses Verf. geprüft u. folgende Arbeitsvorschrift entwickelt: 0,5 g Stahl im 100 ccm-Meßkolben in H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>-Gemisch [120 ccm H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (D. 1,84) + 400 ccm H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> (D. 1,7) mit W. auf 1000 ccm auffüllen] unter Erwärmen lösen; zur Oxydation tropfenweise mit HNO<sub>3</sub> versetzen u. darin eindampfen bis zum Auftreten von SO<sub>3</sub>-Dämpfen. Nach dem Erkalten erfolgt Auffüllen mit 50 ccm W. u. 5 ccm SnCl<sub>2</sub>-Lsg. [200 g SnCl<sub>2</sub> · 2 H<sub>2</sub>O + 100 ccm HCl (D. 1,19) mit W. auf 500 ccm auffüllen]. Hierbei wird das Fe<sup>+++</sup> zu Fe<sup>++</sup> u. Molybdat zu farblosem Mo (5-wertig) reduziert. Die Phosphorsäure verhindert die Ausscheidung von Zinnsulfat u. außerdem die Red. des W, das nur in der 6-wertigen Form die Rotfärbung mit Hydrochinon gibt. 2 ccm der so erhaltenen Lsg. werden in einen 100 ccm-ERLENMEYER-Kolben gegeben, mit 20 ccm Hydrochinon-H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (100 g Hydrochinon in 1000 ccm konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) versetzt u. die Lsg. nach dem Erkalten colorimetriert. Best.-Dauer 50 Min.; Genauigkeit 97—99%. In Ggw. von Ti, das die gleiche Färbung gibt, kann die Best. nicht durchgeführt werden. Mehr als 10% W., sowie Nitrate dürfen nicht anwesend sein. Der Geh. an Chloriden u. Phosphaten muß konstant gehalten werden, da diese die Extinktionswerte beeinflussen. — 1% Cr entspricht in der Färbung 0,01% Wolfram. — Der Vf. führt seine Messungen mit dem PULFRICH-Photometer von ZEISS mit dem Filter S 57 bzw. bei Verwendung der HAGEPHOT-Lampe mit Filter Hg 578 aus. (Z. analyt. Chem. 114. 170—81. 1938. Oberndorf, N.) NEELS.

**K. Komárek**, *Eine neue Reaktion auf Zink*. Die schwefelsaure ZnSO<sub>4</sub>-Lsg. wird mit einem Gemisch von 0,01-n. K<sub>2</sub>Fe(CN)<sub>6</sub>-Lsg. u. 10%<sub>ig</sub> KJ-Lsg. (pH = 5,5, p-Nitrophenol als Indicator) in Ggw. von etwas NH<sub>4</sub>-Acetat u. Stärke versetzt. Das nach der Gleichung:  $2 \text{Fe}(\text{CN})_6^{4-} + 2 \text{J}^- = 2 \text{Fe}(\text{CN})_6^{3-} + \text{J}_2$  freiwerdende J zeigt Zn an. Die Rk. ist noch in 0,001-mol. Zn-Lsgg. gültig, ist jedoch nicht zur Tüpfelrk. auf Filterpapier geeignet. — Kationen, die ebenfalls mit Fe<sub>3</sub>(CN)<sub>6</sub>''' reagieren, wie Fe<sup>++</sup>, Co u. a., müssen vorher entfortrt werden. Aluminate stören nicht. (Coll. Trav. chim. Tchecoslovaquie 10. 453—58. Sept./Okt. 1938. Kežmarok, Lycée slovaque.) ECKSTEIN.

**E. S. Tomula** und **V. Aho**, *Über die Anwendung einer Pyrophosphatmanganisäure zur colorimetrischen Bestimmung des Mangans*. Herst. der violetten, wasserlös. Pyrophosphatmanganisäure durch Auflösen von MnPO<sub>4</sub> · H<sub>2</sub>O in konz. H<sub>3</sub>P<sub>2</sub>O<sub>7</sub> bei 140—150°. Mit H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> wurde dieser Komplex nur bei höheren Temp., d. h. nach Abgabe von W. u. Umwandlung in H<sub>4</sub>P<sub>2</sub>O<sub>7</sub>, erhalten. HPO<sub>3</sub> kam dabei nicht in Betracht, da diese sich erst bei Temp. um 300° bildet, die bei den vorliegenden Verss. nicht erreicht wurden. Anreicherung des gefärbten Komplexes an der Anode einer elektrolyt. Zelle, Red. mit Oxalsäure u. jodometr. Titration ( $2 \text{Mn}^{+++} + 2 \text{J}^- = 2 \text{Mn}^{++} + \text{J}_2$ ) stützten zusammen die Annahme, daß das Mn in der 3-wertigen Form im Anion vorliegt. Zur Entw. eines colorimetr. Verf. wurde die Gültigkeit des BEERSchen Gesetzes für diesen Farbkomplex nachgewiesen. Extinktionsmessungen (30,5 bzw. 15,3 mg Mn/100 ccm) ergaben unter Zuhilfenahme einer Graulsg. nach Fa. LEITZ größte Lichtabsorption bei etwa 510  $\mu$ . Oxydation des Mn<sup>++</sup> zu Mn<sup>+++</sup> mit BrO<sub>3</sub>''' in H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-saurer Lsg. u. Bindung des aus Bromat u. Bromid entstehenden Br<sub>2</sub> durch HCN (aus H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> + KCN) zu BrCN. Unters. des Einfl. des Bromatüberschusses, der H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Konz. u. der Einw.-Dauer (Lsg. 12 Stdn. haltbar). — Größter Fehler bei 11 Mn-Bestimmungen (2,0—40,7 mg Mn) + 27%, u. zwar bei sehr niedriger Konzentration. Mittlere Abweichung etwa 5%. (Suomalaisen Tiedeakatemia Toimituksia [Ann. Acad. Sci. fenn.] Ser. A 52. Nr. 4. 17 Seiten. 1939. Helsinki, Staatl. Agrikulturchem. Labor.) NEELS.

**E. A. Ostromov**, *Die Fällung von Nickel- und Kobaltsulfid in kristallinischer Form durch Schwefelwasserstoff in Gegenwart von Pyridin*. Fügt man zu einer schwach sauren Ni- oder Co-Lsg. eine Pyridinchlorhydratlsg., verd. dann auf 150 ccm, erhitzt zum Kochen, setzt weitere 5 ccm 20%<sub>ig</sub> Pyridinsalzlsg. hinzu u. leitet unter häufigem Schütteln 15 Min. lang H<sub>2</sub>S ein, so fallen NiS oder CoS (zweckmäßig in Ggw. von etwas Filterschleim) als krystallin., leicht filtrierbare Salze aus. Im Filtrat können nach Ansäuern u. Entfernen des H<sub>2</sub>S Ca, Mg u. die Alkalien bestimmt werden. NH<sub>4</sub>-Salze stören nicht. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 10. 693—94. 15/12. 1938. Moskau, Inst. of Economical Mineralogy.) ECKSTEIN.

**E. A. Ostroumov und G. S. Maslenikova**, *Die Trennung des Nickels und Kobalts vom Mangan durch Schwefelwasserstoff in Gegenwart von Pyridin und Pyridinchlorhydrat.* (Vgl. C. 1939. I. 1012 u. vorst. Ref.) Ni u. Co lassen sich aus heißer Lsg. in Ggw. von Pyridin u. Pyridinchlorhydrat mit  $H_2S$  quantitativ u. in leicht filterbarer Form ausfällen, ohne daß Mn, auch wenn es in großen Mengen zugegen ist, mitfällt. Vff. führen die Löslichkeit des MnS in dieser Lsg. einmal auf die Bldg. eines Komplexsalzes zwischen Mn-Salzen u. Pyridin u. ferner darauf zurück, daß Pyridin als  $z$  e den  $pH$ -Wert der Lsg. so weit erniedrigt, daß ihr saurer Charakter das Mitfällen des MnS verhindert. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 10. 695—96. 15/12. 1938.) ECKSTEIN.

**Dines Chandra Sen**, *Ein Verfahren zur Bestimmung des Kobalts in Gegenwart von Nickel.* (Vgl. C. 1936. II. 1354.) Als Fällungsmittel dient eine 1%/ig. alkoh. Lsg. von *Isonitrosolithiocampher*. 1. Von reinen, schwach salzsauren Co-Lsgg. wird eine Menge, die nicht über 0,04 g Co enthält, mit 200 cem W. verd., aufgeköcht, mit 50 cem 10%/ig. Na-Acetatlg. u. soviel der Reagenslg. versetzt, bis keine Fällung mehr erfolgt. Den scharlachroten Nd. wäscht man mit heißem W. zur Entfernung des Na-Acetats, dann mit 0,2-n. NaOH zur Entfernung des Reagensüberschusses, schließlich mit 2-n. HCl u. heißem W. aus u. trocknet bei 105—110°. — 2. In Ggw. von Ni werden nach der Fällung 30 cem 2-n. HCl hinzugesetzt u. die Mischung erst nach 30—40 Min. filtriert. Das Salz hat nebenst. Zusammensetzung. — Die Reagenslg. braucht nicht unter Lichtschluß aufbewahrt zu werden. (J. Indian chem. Soc. 15. 473—74. Sept. 1938. Calcutta, Univ., College of Science.) ECKSTEIN.

**E. F. Posorski**, *Quantitative Bestimmung von Blei in Zinn und Verzinnungen.* (Vgl. C. 1938. I. 949.) Die Nachprüfung der Meth. von GAPTSCHENKO (vgl. C. 1937. I. 2223) zur Best. von Pb in Verzinnungen zeigte die Anwendbarkeit dieser Meth. (Fällung des Pb als Sulfid u. nachfolgender Aufslg. des Na in NaOH u. jodometr. Titration des gebundenen Sulfids). (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 6. 629—30. Mai 1937. Kryemskaja, Labor. der Konservenfabrik.) KLEVER.

#### b) Organische Verbindungen.

**G. H. Young**, *Die Bestimmung des organisch gebundenen Schwefels mit besonderer Berücksichtigung der Sulfone und Sulfoxyde.* Beschreibung des Verf. von BRUNCK (Angew. Chem. 18 [1905]. 1560) zur katalyt. Oxydation der S-haltigen Verb. in Ggw. von  $Na_2CO_3$  u. CoO. Abb. der gewählten Vers.-Anordnung, Arbeitsvorschrift u. Tabellen im Original. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 10. 686. 15/12. 1938. Pittsburgh, Pa., Mellon Inst. of Industrial Research.) ECKSTEIN.

**Georges Denigès**, *Mikrokrystallographische Identitätsreaktionen organischer, unlöslicher Ag-Salze gebender Anionen.* Die Ag-Salze organ. Säuren, bes. der aliph. Carbonsäuren, können mikrokrystallin erhalten werden durch Umsetzen mit ammoniakal. Silbernitratlg. (I). Flüchtige Säuren werden durch Erhitzen ausgetrieben u. mit einem Tropfen I auf dem Objektträger aufgefangen; nicht flüchtige Säuren werden mit I verrieben, die erhaltenen Krystalle sind charakteristisch. Mikrobilder im Original. (Bull. Trav. Soc. Pharm. Bordeaux 76. 173—79. 1938.) HOTZEL.

**Donald D. van Slyke und Robert T. Dillon**, *Gasometrische Bestimmung der Carboxylgruppen von Aminosäuren.* Vff. erörtern die bisher bekannten Methoden zur quantitativen Best. von Aminosäuren, die sich fast ausschließlich als Verf. zur Best. der Aminogruppe darstellen lassen. Andere Verf., die der Messung durch die Carboxylgruppe dienen, werden unanwendbar, sobald andere organ. Säuren oder Phosphate zugegen sind. Es wird eine neue Meth. beschrieben, die auf der Messung des  $CO_2$  beruht, die bei der Einw. von Ninhydrin auf Aminosäuren entwickelt wird. Die quantitative Entw. von  $CO_2$  ist in 3 Min. beendet, wenn unter den angegebenen Bedingungen gearbeitet wird; eine vollständige Best. dauert 15 Minuten. Die bei der Proteinhydrolyse entstehenden Aminosäuren entwickeln je 1 Mol  $CO_2$ ; Asparaginsäure ergibt nahezu 2 Mol. Auch Glutaminsäure u. Lysin reagieren anders; ersteres liefert 1,03 Mol  $CO_2$ , während Lysin nach der raschen Abgabe von einem Mol  $CO_2$  ein weiteres Mol langsam entwickelt. Prolin u. Oxyprolin reagieren wie gewöhnliche  $\alpha$ -Aminosäuren. Essig-, Milch- u. Citronensäure entwickeln kein  $CO_2$ , desgleichen Harnstoff. Von bes. Bedeutung ist es, daß das neue Verf. mit Polypeptiden kein  $CO_2$  aus der freien Carboxylgruppe ergibt. Es ist dadurch möglich, mit dem Ninhydrinverf. eine Messung freier Aminosäuren in Ggw. von Polypeptiden vorzunehmen, was mit anderen Methoden nicht möglich war. Auch Alkylaminosäuren (Sarkosin) ergeben positive Reaktion. Wenn die Aminogruppe sich

aus der  $\alpha$ -Stellung zur Carboxylgruppe entfernt, nimmt die Rk.-Fähigkeit schnell ab.  $\beta$ -Alanin liefert 0,1 Mol  $\text{CO}_2$ . Kein  $\text{CO}_2$  liefern acetylierte oder benzylierte Aminosäuren, ferner solche, in denen beide H-Atome der  $\text{NH}_2$ -Gruppe blockiert sind wie bei Dimethylalanin. Ferner entsteht keine  $\text{CO}_2$ , wenn die  $\text{COOH}$ -Gruppe durch Ester oder Amid substituiert ist. Die Blaufärbung, die durch Ninhydrin bewirkt wird, ist kein Hinweis auf die Bldg. von  $\text{CO}_2$ , da Polypeptide wohl Blaufärbung aber kein  $\text{CO}_2$  geben. Abb. des zur Analyse zu verwendenden App., sowie eine genaue Beschreibung von Handhabung u. Ausrechnung ausführlich im Original. 0,3—0,6 mg Carboxylkohlenstoff sind für eine Analyse ausreichend. (C. R. Trav. Lab. Carlsberg, Sér. chim. 22. 480—86. 1938. New York, Rockefeller-Inst. for Med. Research.) HEYNS.

**Gerrit Toennies und Thomas P. Callan**, *Über die Perchlorat-Essigsäuremethode bei der Aminosäuretitration*. Bei der Titration von Aminosäuren (I) mittels Perchlorat-Essigsäure wurde die Größe des Blindwertes sowie der Einfl. von W. u.  $\text{HCOOH}$  auf die Farbänderungen des zur Anwendung kommenden Krystallvioletts bestimmt u. dabei erkannt, daß die Verwendung kleiner Mengenvon  $\text{HCOOH}$  für die direkte Titration von I, die sich schwer in Essigsäure lösen, möglich ist. Die mit der Meth. erhaltenen Resultate werden mit der potentiomet. Formoltitrationsmeth. von DUNN u. LOSHAKOFF verglichen. (J. biol. Chemistry 125. 259—68. Sept. 1938. Philadelphia, Lankenau Hosp., Research Inst.) BAERTICH.

**Gilberte Mourot und M. Oscar Hoffer**, *Bestimmung des Arginins und des Histidins*. Vff. vergleichen die Trennungsmethoden für Arginin (I) u. Histidin (II). 1. II wird als Ag-Salz gefällt, während I in Lsg. bleibt. 2. I wird in  $\text{NH}$  u. Ornithin gespalten, während II nicht angegriffen wird, sofern die Lsg. alkal. ist. Die am besten geeignete Trennungsmeth. beruht nach Meinung der Vff. auf der enzymat. Spaltung von I, wobei II nicht angegriffen werden darf. Die Genauigkeit der letztgenannten Best.-Meth. ist für I 1% u. für II 2% Fehler. (Bull. Soc. Chim. biol. 20. 274—92. 1938. Strasbourg, Inst. de Physiol. générale, Fac. des Sciences.) BAERTICH.

**Georges Denigès**, *Schnellnachweis des Cystins durch drei einander folgende Reaktionen*. Man läßt die Probe auf dem Objektträger aus  $\text{NH}_3$ -Lsg. krystallisieren: Typ. hexagonale Blättchen, die beim Eindampfen mit  $\text{HCl}$  prismat. Krystalle des Salzes liefern. Dieses gibt mit  $\text{HJO}_3$  freies kryst. J u. Cystinsäure, die nach Entfernen des Jods ebenfalls in charakterist. Krystallen zu erhalten ist. (Bull. Trav. Soc. Pharmac. Bordeaux 76. 180—84. 1938.) HOTZEL.

### c) Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

**I. Reifer**, *Die Bestimmung des Gesamtstickstoffs in Pflanzenstoffen durch Mikroanalyse*. 20—50 mg der getrockneten Substanz werden im Mikro-KJELDAHL-Kolben mit 10 ccm P-Mo-Lsg. (1 g P-Mo-Säure, gel. in 50 ccm W., mit 1 ccm 27%ig.  $\text{NaOH}$   $\text{NH}_3$ -frei gekocht u. nach Zusatz von 40 ccm konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  u. 5 ccm konz.  $\text{H}_3\text{PO}_4$  auf 100 ccm verd.) bis zur völligen Klärung der Lsg. erhitzt. Nach dem Abkühlen füllt man auf 100 ccm auf. 5 ccm hiervon werden mit 27%ig.  $\text{NaOH}$  neutralisiert (Methylrot + Thymolblau) u. mit 5 ccm Pufferlsg. versetzt. Zur Herst. der Pufferlsg. löst man 84,5 g  $\text{H}_3\text{BO}_3$  u. 15 g  $\text{NaOH}$  auf 1 l, ferner 20 g  $\text{KBr}$  u. 2,5 g  $\text{Br}$  auf 1 l; 25 ccm der Boratlsg. u. 10 ccm der Br-Lsg. werden auf 50 ccm verdünnt. Nach 2 Min. gibt man einige Krystalle  $\text{KJ}$  hinzu, säuert mit 5-n.  $\text{HCl}$  an u. titriert mit 0,01-n.  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ -Lösung. Blindvers. erforderlich. (New Zealand J. Sci. Technol., Sect. B. 20. 66 B—68 B. Sept. 1938. Palmerston North, Departm. of Scientific and Industr. Research.) ECKSTEIN.

**Premankur De und Chandi Charan Chatterjee**, *Die Rolle des Formalins bei der Bestimmung von Stickstoff in Körperflüssigkeiten*. Setzt man einer neutralen Lsg. von  $\text{NH}_4$ -Salzen eine neutrale Lsg. von Formalin hinzu, so wird eine äquivalente Menge Säure zur Titration frei. Die Meth., die, von MALFATTI (1908) eingeführt, nach der Gleichung:

$$6\text{HCHO} + 4\text{NH}_4\text{Cl} \rightarrow (\text{CH}_2)_6\text{N}_4 + 4\text{HCl} + 6\text{H}_2\text{O}; \quad 4\text{HCl} + 4\text{NaOH} \rightarrow 4\text{NaCl} + 4\text{H}_2\text{O}$$

verläuft, ist bisher nur zur Best. des N im Harn verwandt worden. Die Meth. bietet gegenüber der colorimetr. mittels NESSLERSchem Reagens zahlreiche Vorteile; die erhaltenen Resultate sind, verglichen mit denen der colorimetr. Meth., sehr gut. (Indian J. med. Res. 25. 917—21. April 1938. Calcutta, Dep. of Physiol., Med. Coll.) BAERT.

**Z. Gruzewska und M. G. Roussel**, *Quantitative und qualitative Untersuchung von Kupfer in organischen Geweben*. Vff. beschreiben eine Best.-Meth. für  $\text{Cu}$ , wobei  $\text{Cu}$  als Benzoinverb. gefällt u. in dem Aschetel der Organe bestimmt wird. Es wird eine

genaue Beschreibung zur Ausführung des Verf. in Praxis gegeben. (Bull. Soc. Chim. biol. 20. 365—72. 1938.)

BAERTICH.

**Gordon H. Scott** und **J. Howard McMillen**, *Die spektrographische Bleibestimmung im Blut bei Menschen*. Mit Hilfe der spektrograph. Meth., die genaue Werte gibt, wurde der Pb-Geh. bei gesunden Menschen zu 0,06 mg-% gefunden. Der Geh. ist vom Geschlecht der Vers.-Person unabhängig. (Amer. J. med. Sci. 195. 622—27. 1938. Washington, Univ., School of Med., Dep. of Anatomy.)

BAERTICH.

**Gedeon Dóczy**, *Wismutnachweis aus tierischen Organen nach dem Verfahren von Bodnár-Karell unter besonderer Berücksichtigung des reticuloendothelialen Systems*. Aus den Unterss. des Vf. geht hervor, daß die RE. (Reticuloendothelial)-Organe des Kaninchens sowohl zur Speicherung des Kongorotes als auch zur Speicherung des Bi fähig sind. Aus dem Vgl. der gewonnenen Daten ergibt sich, daß die intravenösen Injektionen von Kongorot die Funktion des RE.-Syst. derart beeinflussen, daß die Organe weniger Bi enthalten als die jener Tiere, welche die gleiche Bi-Menge, jedoch kein Kongorot erhielten. In der Resorption des Bi kommt dem RE.-Syst. eine bedeutende Rolle zu. (Dermatol. Z. 78. 82—85. Juli 1938. Debrecen, Ungarn, Univ., Klinik f. Haut- u. Geschlechtskrankheiten.)

BAERTICH.

#### d) Medizinische und toxikologische Analyse.

**Frederick Ronald Hayes**, *Eine Pipette zur Mikrobestimmung von Atnungsgasen*. Die Pipette gestattet die Best. von CO<sub>2</sub> u. O<sub>2</sub> in weniger als 0,2 ccm eines Gases. Bei der CO<sub>2</sub>-Best. wird mit gesätt. CaCl<sub>2</sub>-Lsg. an Stelle von Hg als Sperrfl. gearbeitet. Zur Absorption dient für CO<sub>2</sub> NaOH, für O<sub>2</sub> eine Lsg. von CrSO<sub>4</sub>. App. u. Arbeitsvorschrift werden eingehend wiedergegeben. (Proc. Nova Scotian Inst. Sci. 19. 373 bis 388. 1938. Halifax, N. S., Univ., Zoolog. Labor.)

BOMMER.

**Kohn-Abrest**, *Die Extraktion von Gasen, insbesondere von Blutgasen*. Zu der C. 1938. I. 3953 referierten Arbeit gibt Vf. folgende Änderung an: Zus. der Blutgase. CO = 0,0—0,2 ccm/100 ccm Blut u. KW-stoffe = keine. (Ann. Falsificat. Fraudes 31. 85. 1938.)

BAERTICH.

**Hans Frank** und **Gustav Gerstel**, *Über den Kieselsäuregehalt des Blutes, zugleich zur Mikrokieselsäurebestimmung in der Blutäsche nach Kraut*. Vf. unterziehen das Verf. von KRAUT (1931) zur Best. von Kieselsäure (I) einer krit. Betrachtung u. finden, daß I geringer ist als bisher angenommen. In 5 ccm Blut wurde von Vf. höchstens 0,16 mg SiO<sub>2</sub> oder 0,37% der Sulfatasche gefunden. Die KRAUTsche Meth. zur Best. der Blutkieselsäure beruht auf einer Best. der Sulfatasche, die method. bedenklich ist. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 253. 225—30. 15/6. 1938. Bonn, Univ., Patholog. Inst.)

BAERT.

**J. F. Magerl** und **R. Rittmann**, *Die Bestimmung der Oxalsäure im Bluteserum*. Vf. sublimieren in einer geeigneten App. im Vakuum die Oxalsäure aus dem entweißten Filtrat des Serums u. führen dann erst die übliche Fällungsrk. mit CaCl<sub>2</sub> bei pH = 5 als Ca-Oxalat u. darauffolgende Titration mit KMnO<sub>4</sub> durch. Zu den gefundenen Werten ist eine Fehlerkorrektur von 0,15 mg zuzuzählen. Der bei Meerschweinchen. Kaninchen u. Rindern ermittelte Wert von 3,7 mg-% liegt nicht unbeträchtlich höher als der n. Wert des Menschen. (Klin. Wschr. 17. 1078—82. 1938. Innsbruck, Univ., Medizin. Klinik, Hygien. Inst.)

BAERTICH.

**Tsutomu Shindo**, *Nachweis von Brenztraubensäure im Blute*. Vf. berichtet über die Isolierung der Brenztraubensäure als 2,4-Dinitrophenylhydrazon aus Menschen- u. Taubenblut bei Beriberi. Die vereinigten, mit 20% Trichloressigsäure (I) 20:1 u. 5% I behandelten Blutauszüge werden mit 0,5% 2,4-Dinitrophenylhydrazinlsg. versetzt u. nach 1 Woche das abgeschiedene Hydrazon mit Essigester extrahiert u. nach üblicher Meth. aufgearbeitet. Aus 48 g Blut von B<sub>1</sub>-avitaminösen Tauben wurden 1,5 mg, aus 150 g Blut von Beriberikranken 2,0 mg Hydrazon erhalten. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 251. 285—88. 1938. Dairen, Südmandschurei, Hosp., Inn. Abt.)

BAERTICH.

**M. Wierzuchowski**, **F. Dzisiów**, **J. Sysa** und **Z. Borkowski**, *Bestimmung von hohen Blutzuckerkonzentrationen mittels Ferricyanidmethoden*. Vf. geben 2 Abänderungen der Ferricyanidmethoden für Glucose- u. Blutzuckerbest. (I) an, wobei bei der ersten eine  $\frac{1}{100}$ -n. K-Ferricyanidlsg. (II) verwandt wird, die zur Best. von I bis zu 1700 mg-% dient, u. bei der zweiten eine  $\frac{1}{50}$ -n. II für Bestimmungen von 0—3000 mg-% I. Die red. Ferricyanidmenge war in beiden Methoden streng proportional zur gebrauchten Glucosemenge u. erlaubte daher einen konstanten Koeff. zur Berechnung zu benutzen; die Grenze der Proportionalität wurde bei der Menge von 3,3 mg erreicht. Eine Änderung

der Alkalinität der Ferricyanidlg. durch Zugabe wechselnder Mengen  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  blieb auf diese Differenz ohne Einfluß. — Beide Methoden wurden für die Unters. der arteriovenösen Blutzuckerdifferenz bei außergewöhnlichen hohen Hyperglykämien als geeignet gefunden. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. **253**. 231—43. 1938. Lemberg [Lwów], Joh. Casimir Univ., Physiol. Inst.) BAERTICH.

**Freda Katharine Herbert**, *Die Bestimmung der Fructose im Blut*. Zur colorimetr. Best. der Fructose werden 2 ccm Plasma mit 2 ccm W. u. 2 ccm  $\text{ZnSO}_4$ -Lsg. versetzt u. kräftig durchgeschüttelt; darauf werden 2 ccm  $\text{NaOH}$ -Lsg. (Lsgg., sowie Reagenzien vgl. Original) zugefügt u. wiederum geschüttelt, zentrifugiert u. von der überstehenden Fl. 2 ccm mit 6 ccm Säure-A.-Diphenylaminreagens versetzt. 15 Min. in W. erwärmen, abkühlen u. im Colorimeter mit einer Standardlg. vergleichen. 17 Vgl.-Analysen stimmen innerhalb  $\pm 1$  mg/100 ccm überein. Der durchschnittliche Wert für Fructose betrug im Hungerstadium 2,4—3,5 mg/100 ccm Plasma. (Biochemical J. **32**. 815—19. 1938. Newcastle-upon-Tyne, Royal Victoria Inf. Med. School Path. Dep.) BAERT.

**Alberto Midana**, *Eine zweckmäßige Abänderung der Mikromethode nach Hagedorn-Jensen zur Bestimmung von Glucose*. An Stelle eines Filters aus Baumwolle verwendet Vf. zweckmäßig eine Porzellanfritte bei Fällung der Proteine mit  $\text{Zn(OH)}_2$ . (Minerva med. **1** (29). 237—38. 3/3. 1938. Torino, Univ. Inst. di Clin. Dermosifilopatica.) BAERTICH.

**E. C. Noyons**, *Jodometrische Bestimmung kleiner Glucosemengen*. Mittels der jodometr. Meth. lassen sich noch 0,2—2 mg Glucose mit ausreichender Genauigkeit bestimmen. Rk.-Dauer 30 Min. bei etwa 20°. Auf 10 ccm Glucoselsg. 1 ccm 0,1-n. J u. 1 ccm 0,2-n.  $\text{NaOH}$ . Dabei stören nicht: Aceton, Harnstoff, Harnsäure, Hippursäure, Kreatinin, Kreatin, Alkohol, Glycerin u. Milchsäure. Zur Best. der Glucose im Blut ist diese Arbeitsweise nicht geeignet, wenn man die Eiweißfällung mit Cd-Salzen vorgenommen hat. In diesem Fall scheint die Anwendung von Phosphatpufferlsg. an Stelle der 0,2-n.  $\text{NaOH}$  brauchbare Werte zu liefern. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas. **58**. 17—22. 1/1. 1939. Eindhoven.) OHLE.

**E. M. Abrahamson**, *Die Verwendung von Baumwolle zur Blutabsorption für Cholesterinextraktion*. Bei dem bereits beschriebenen App. (vgl. C. 1938. II. 1455) zur Best. des Cholesterins im Blut kann man zweckmäßig das Filterpapier durch Baumwolle ersetzen; diese wird mehrere Male mit Chlf. zur Entfernung fettartiger Bestandteile behandelt u. an der Luft getrocknet. (Science [New York] [N. S.] **87**. 420. 1938. Brooklyn, N. Y.) BAERTICH.

**Ad. Jezler**, *Cholesterinbestimmungen im Blut als Leberfunktionsprüfung*. Die Abweichungen bei den Cholesterin- u. Cholesterinesterbestimmungen von der Norm sind bei keiner Leberkrankheit konstant; kommen solche vor, so sind sie oft nicht so stark, daß sie außerhalb der Schwankungsbreite zu liegen kommen, wie sie auch beim Lebergesunden (Infektionskrankheiten, Schrumpfleber, Darmleiden, Diabetes, Anämien u. Vergiftungen) oder beim völlig Gesunden zu beobachten sind. Wesentliche Beziehungen bestehen zum Blutzuckerspiegel (Diabetes mellitus) u. zum Bilirubingeh. (Ikterus). Sehr oft kann man mit einfacheren Best.-Methoden (Blutzucker nach HAGEDORN-JENSEN, Gallenfarbstoff nach ENRIQUEZ-SIVÒ) zum Ziel kommen. Es ist unzulässig, nur aus der Esterverminderung auf eine initiale Leberschädigung zu schließen; das kann nur gemeinsam mit anderen Leberproben geschehen. (Schweiz. med. Wschr. **68**. 108 bis 110. 1938. Basel, Univ., Medizin. Klinik.) BAERTICH.

**I. Abelin**, *Über die Mikrobestimmung des Harnstoffs im Blute ohne Destillation und ohne Nesslerisation*. Vf. arbeitet das von CONWAY gegebene Verf. zur Best. von  $\text{NH}_3$  durch Diffusion u. Absorption quantitativ aus. Es wird zur Absorption Borsäure verwandt. In einen inneren Raum einer bes. konstruierten Petrischale kommt die Säure, in den äußeren Raum das Blut, die Urease als Spaltungsferment u. nach einiger Zeit eine gesätt.  $\text{K}_2\text{CO}_3$ -Lösung. Das entweichende  $\text{NH}_3$  wird von der Säure mit großer Schnelligkeit aufgenommen. Die Best. kann in 0,2 ccm Blut erfolgen. (Biochem. Z. **297**. 203—08. 1938. Bern, Univ., Physiol. Inst.) BAERTICH.

**A. Gigon** und **M. Noverraz**, *Einfache Analysemethoden für Methämoglobin mit Hilfe des Pulfrichschen Stufenphotometers*. Beschreibung der Methodik u. der Berechnung der Meßwerte. (Schweiz. med. Wschr. **68**. 465—66. 30/4. 1938. Basel, Med.-Univ.-Poliklinik.) E. DANNENBAUM.

**Esben Kirk**, *Eine Mikromethode zur angenäherten Bestimmung von Lecithin, Cephalin, ätherunlöslichen Phosphatiden und Cerebrosin im Plasma, in roten Blutkörperchen und in Geweben*. Die Lipide werden aus Plasma, roten Zellen u. Geweben mit A.-Ä. extrahiert u. in P.Ae. bestimmt. Die Phosphatide werden aus dem P.Ae.-Extrakt mittels



Aceton u.  $MgCl_2$  gefällt u. der Nd. mit feuchtem Ä. behandelt, wobei Lecithin u. Cephalin in Lsg. gehen. Lecithin wird in dem feuchten Ä. durch Verseifung mit  $Ba(OH)_2$  u. nachfolgende Cholinanalyse bestimmt. Cephalin wird berechnet durch Abzug des Lecithinwertes von dem Werte der Gesamtmenge der ätherlösl. Phosphatide oder durch P-Analyse des Rückstandes eines aliquoten Teils des Ä.-Extraktes. Die Menge ätherunlösl. Phosphatide wird durch P-Analysen in der Fraktion, die in dem feuchten Ä. unlösl. ist, bestimmt. Cerebroside werden direkt in den PAe.-Extrakten nach dem vom Vf. abgeändertem Verf. bestimmt. (J. biol. Chemistry **123**. 623—36. 1938. Kopenhagen, Denmark, Univ., Med. Klin. B.) BAERTICH.

**Robert J. Bartholomew**, *Ein neues Verfahren zum nassen Aufschluß von Urin*. 500 ccm Urin werden im 700 ccm-Rundkolben mit 30 ccm konz.  $HNO_3$  im Hochdruckautoklaven, der 250 ccm 1%ig. NaOH enthält, auf etwa 130° erhitzt u. abgekühlt. Dann gibt man zu der klaren Lsg. 15 ccm konz.  $H_2SO_4$ , 10 ccm 60%ig.  $HClO_4$  (oder mehr) u. saugt unter Erhitzen einen kräftigen Luftstrom hindurch, der durch 2 Waschflaschen mit 40%ig. NaOH bzw. 5-n.HCl zur Absorption des W.-Dampfes u. der  $HNO_3$  bzw. des  $NH_3$  geleitet wird. Nach dem Abdampfen des W. u. der  $HNO_3$  wird in dem dunkelbraunen Rückstand die gewünschte Analyse ausgeführt. (Analyst **63**. 884—86. Dez. 1938. Sydney, Australien, Prince Henry Hospital.) ECKSTEIN.

**A. R. Jamieson** und **R. S. Watson**, *Die Bestimmung sehr kleiner Goldmengen im Urin*. Zur Best. kleinster Goldmengen in Urin haben Vf. die von POLLARD angegebene Meth. (vgl. C. **1937**. II. 3204) folgendermaßen modifiziert: Vor der Fällung von Gold u. Tellur aus dem Urin mit  $SO_2$  wird 7% Natriumchlorid zugesetzt u. erwärmt. Die Hydrochinonlsg. wird stärker verd., so daß 1 ccm = 0,04 mg Au. Von der Kaliumbifluoridpufferlsg. werden 0,5 ccm einer 5%ig. Lsg. auf 50 ccm der Goldlsg. zugesetzt. (Analyst **63**. 702—04. Okt. 1938. Glasgow.) JUZA.

## H. Angewandte Chemie.

### I. Allgemeine chemische Technologie.

**Harold Heywood**, *Eigenschaften von gepulverten Stoffen*. Aufstellung von Größenverteilungskurven für körnige u. pulvrige Stoffe, aus denen die Charakteristiken der gepulverten Stoffe bei wachsendem Feinheitsgrad zu entnehmen sind. — Kurven für gepulverte Kohle u. Portlandzement. (Mech. Wld. Engng. Rec. **104**. 441—42. 4/11. 1938.) DREWS.

**Merle Randall** und **Bruce Longtin**, *Trennprozesse. Analyse der einzelnen Phasen*. Erörterung der wesentlichen Methoden für die graph. Analyse von Gegenstromprozessen bes. bei der Verwendung von Kolonnenapp.; hierfür werden noch bes. graph. Konstruktionen angegeben. (Ind. Engng. Chem. **30**. 1188—92. Okt. 1938.) DREWS.

**Merle Randall** und **Bruce Longtin**, *Trennprozesse. Die Beziehung zwischen den Diagrammen  $y-x$  und molarer Wärmeinhalt—Molenbruch*. (Vgl. vorst. Ref.) Die Diagramme, die den mol. Wärmeinhalt in Abhängigkeit vom Molenbruch darstellen, können auf dem mathemat. Wege der „Berührungstransformationen“ auf die  $y-x$ -Diagramme nach MC CABE u. THIELE bezogen werden, so daß sich beide Diagramme ergänzen. Ein Paar von Fil. mit verschied. Verdampfungswärme liefert hierbei statt der geraden Linie im MC CABE-THIELE-Diagramm eine gebogene Kurve. (Ind. Engng. Chem. **30**. 1311—15. Nov. 1938. Berkeley, Cal., Univ.) R. K. MÜLLER.

**Saburo Kamei**, *Untersuchung über die Trocknung fester Stoffe*. III. Zusammenfassende Wiedergabe der C. **1938**. II. 366. 367. 2809 referierten Arbeiten. (Mem. Coll. Engng., Kyoto Imp. Univ. **10**. 65—115. 1937. [Orig.: deutsch.]) R. K. MÜLLER.

**A. F. Michael**, *Trockeneisherstellung*. Beschreibung der Anlage der CALIFORNIA CARBONIC CO. für die Trockeneisgewinnung aus dem durch Verbrennung von Naturgas erhaltenen Gas. (Ind. Gas [New York] **17**. Nr. 7. 10—11. 17—18. Jan. 1939. Los Angeles.) R. K. MÜLLER.

**Ruhrchemie Akt.-Ges.** (Erfinder: **Heinrich Biederbeck** und **Georg Fischer**), *Oberhausen-Holten, Kohlensäureentfernung aus technischen Gasen* unter Verwendung von festem  $Ca(OH)_2$ . Das in feinsten Verteilung befindliche  $Ca(OH)_2$  wird mit dem von  $CO_2$  zu befreienden Gas im Kreislauf geführt. (D. R. P. **671 374** Kl. 26d vom 23/2. 1938, ausg. 6/2. 1939.) HAUSWALD.

**Soc. An. Établissements Philips & Pain**, Frankreich, *Herstellung von Kationen-austauschern aus kohlenstoffhaltigen Stoffen*, wie Braunkohle, Torf, Holz, Dextrin oder dgl., durch Behandlung mit einer starken Säure oder einem ähnlich wirksamen Stoff, wie H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, Cl·SO<sub>3</sub>H, SO<sub>3</sub> oder P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, zusammen mit einem Oxydationsmittel, wie HNO<sub>3</sub> oder CrO<sub>3</sub>, u. gegebenenfalls mit einem Oxydationskatalysator, wie wasserfreie Salze des Cr, Al, Mn, Co, Ni, Fe. — Für den Fall, daß man als Ausgangsmaterial die Rückstände von der Mineralölraffination benutzt, werden diese so lange bzw. so hoch erhitzt, bis SO<sub>2</sub> zu entweichen beginnt, z. B. auf 90—250°. Gegebenenfalls werden dem Ausgangsmaterial bei ungenügender Säuremenge noch H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, ClSO<sub>3</sub>H, SO<sub>3</sub> oder P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> oder Gemische derselben zugesetzt, außerdem können noch die vorerwähnten kohlenstoffhaltigen Ausgangsstoffe zugemischt werden. Die Behandlung wird in der beschriebenen Weise ausgeführt. — Braunkohle wird mit konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> angerührt u. 1% MnO<sub>2</sub> zugesetzt. Dieses Gemisch wird 6 Stdn. lang auf 150° erhitzt. — Gekörnte Braunkohle wird mit FeCl<sub>3</sub>-Lsg. getränkt u. getrocknet. Sie wird mit konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 12 Stdn. lang auf 150° erhitzt. — Z. B. werden Erdölraffinationsrückstände allmählich unter kräftigem Rühren auf 160° erhitzt. Die M. wird mit W. aufgenommen, filtriert u. die akt. M. getrocknet. (F. PP. 836 855 u. 836 856 vom 20/4. 1938, ausg. 27/1 1939. D. Prior. 20/4. 1937.) M. F. MÜLLER.

### III. Elektrotechnik.

**Ju. N. Van Haut**, *Acetatseide als Isolationsmaterial*. Durch Verwendung von Triphenylphosphat (10%), Trikresylphosphat (5%), Benzylalkohol (10%) bzw. Triphenylphosphat (12%) werden die Isolationswerte der Acetatseide erhöht. Es wird die Anwendung von Acetonlsg. für Lacke empfohlen. (Mitt. Elektroind. [russ.: Wesntnik Elektropromschlennosti] 1938. Nr. 8/9. 49—56. Aug./Sept.) SCHROEDER.

**Ju. W. Koritzki, A. A. Wolkowa und B. W. Kossowitsch**, *Anwendung von Sulfatcellulosekondensatorpapier bei der Herstellung von statischen Kondensatoren*. Die Unters. der Kondensatorpapiere aus Kraftcellulose, Bleichcellulose u. aus Leinenlumpen auf ihre mechan. u. elektr. Festigkeit ergab, daß die Kraftcellulose der Bleichcellulose völlig gleichwertig ist u. daß die Papiere aus Sulfatcellulose wärmebeständiger, jedoch luftdurchlässiger als diejenigen aus Lumpen sind. Die Zähigkeit der ammoniakal. Kupferlsg. der Kondensatorpapiere, bes. aus Lumpen, nimmt mit der Alterungsdauer u. der Temp.-Erhöhung während der Alterung ab. (Mitt. Elektroind. [russ.: Wesntnik Elektropromschlennosti] 1938. Nr. 8/9. 45—49. Aug./Sept. Moskau.) SCHLÜSSER.

**L. J. Davies**, *Vakuumröhren*. Fortschritte im Röhrenbau: Einführung von Verstärker- u. Fernröhren, Kathodenstrahlröhren mit opt. Projektion. Übersicht über Anwendungsgebiete von Photozellen, Thyatronen u. Ignitrons. (Electrician 122. 106. 27/1. 1939. British Thomson-Houston Comp.) KOLLATH.

**Clifford C. Paterson**, *Elektrische Entladungsröhren*. Es werden einige neue Typen von Gasentladungslampen beschrieben: Quarz-Fluoreszenzlampen; Quecksilberdampflampen mit einem schwarzen Spezialglas, das nur das UV durchläßt; Na-Lampen; Hochspannungsfluoreszenzleuchtröhren. (Electrician 122. 105—06. 27/1. 1939.) KOLL.

**J. Guanter**, *Leuchtstoff-Quecksilberdampflampen*. Die physikal. Grundlagen u. die Entw. der Quecksilberdampflampe werden kurz dargelegt. Die verschied. Typen u. ihre Anwendung werden beschrieben. Dann bespricht Vf. die Eigg. der Leuchtstoffe u. die Entw. der Leuchtstofflampen, bei denen die Innenseite des Außenkolbens mit Leuchtstoff überzogen ist. (Bull. schweiz. elektrotechn. Ver. 30. 33—35. 18/1. 1939. Zürich, Osram A.-G.) KOLLATH.

**H. Teichmann**, *Die Entwicklung der Photozelle*. (Z. ges. Naturwiss. 4. 429—40. Febr. 1939. Dresden, Techn. Hochsch., Physikal. Inst.) H. ERBE.

**N. V. Molybdenum Co.**, Amsterdam, Holland, *Werkstoff für elektrische Kontakte* aus mindestens einem Metall der Cu-Gruppe (Cu) als Hauptbestandteil u. 0,1—10% Cd, gek. durch einen Geh. von 0,1—5% mindestens eines Metalles der Fe-Gruppe u. 0,1 bis 5% Cr. Außerdem kann der Werkstoff 0,1—5% B, Be, Ca, Al, Si, Mn, Zn, P oder Sn enthalten. (Schwz. P. 194 669 vom 13/11. 1936, ausg. 1/3. 1938. Zus. zu Schwz. P. 188 932; C. 1936. II. 835.) STREUBER.

**General Electric Co.**, New York, übert. von: **Sidney R. Smith jr.**, Lenox, Mass., V. St. A., bzw. **British Thomson-Houston Co. Ltd.**, London, England, *Elektrische*

*Schmelzsicherung.* In der Umhüllung aus Glas oder Faserstoff befinden sich mehrere Röhre aus dem gleichen Stoff, durch die der Schmelzleiter nacheinander geführt wird. Hierdurch wird eine gedrängte Bauart der Sicherung erzielt. Das Innere ist mit lichtbogenlöschenden, gegebenenfalls Gas abgebenden Stoffen gefüllt, z. B. mit Quarzsand, Ca- oder B-Verbindungen. (A. PP. 2 143 037 u. 2 143 038 vom 25/5. 1937, ausg. 10/1. 1939. E. P. 499 254 vom 25/5. 1938, ausg. 16/2. 1939. A. Prior. 25/5. 1937.)

STREUBER.

**Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin, und General Electric Co., New York, übert. von: Nicolaus Rapp, Annaberg, Erzgebirge, Geschlossene Schmelzsicherung mit Lichtbogenlöschung durch Gasentwicklung.** Die mit Sand gefüllte Sicherung besitzt entweder einen Umhüllungskörper oder Einlagen aus einem Stoff, der unter der Einw. des Abschmelzlichtbogens Gase abgibt, z. B. aus Fiber oder gepreßtem Papier, das Alkydharz als Bindemittel enthält oder mit Borsäure getränkt ist. Der Schmelzleiter liegt an den gasabgebenden Teilen nur an einzelnen Stellen an. (Schwz. P. 188 427 vom 22/2. 1936, ausg. 1/4. 1937 u. A. P. 2 143 031 vom 4/3. 1936, ausg. 10/1. 1939. Beide D. Prior. 7/3. 1935.)

STREUBER.

**Siemens & Halske Akt.-Ges., Deutschland, Isolierstoff-Folie mit hoher DE.,** gek. durch die Einlagerung von koll., von der Kugelgestalt abweichenden (blätchen- oder stäbchenförmigen) Partikeln, z. B. Benzopurpurin, Baumwollgelb, Anilinblau, Metall-oxiden oder -hydroxyden, z. B.  $V_2O_5$ , das als gereiftes Sol eingeführt wird. (F. P. 836 838 vom 19/4. 1938, ausg. 26/1. 1939. D. Prior. 19/4. 1937.)

STREUBER.

**British Thomson-Houston Co., Ltd., London, England, Elektrischer Isolierkörper aus MgO.** Ein Zusatz von 1—15% NiO oder CoO setzt die Sinterungstemp. von 1800 auf 1500—1600° herab, ohne die dielektr. Verluste zu vergrößern. 5% BeO in der M. erleichtern die Mischkrystallbildung. (E. P. 497 140 vom 21/6. 1938, ausg. 12/1. 1939. D. Prior. 28/6. 1937.)

STREUBER.

**British Thomson-Houston Co. Ltd., London, England, Aus geschmolzenem MgO bestehende wärmeleitende Isoliermasse für Heizleiter.** Um die M. der Einw. von Feuchtigkeit,  $CO_2$  u. dgl. zu entziehen, wird sie mit einem  $SiO_2$ -haltigen anorgan. Überzug versehen. Man mischt zu diesem Zwecke die richtig gekörnte M. mit (1—5%) fein gemahlener Diatomeenerde, Talk oder (Zettlitzer) Kaolin u. erhitzt die Mischung auf Temp. unterhalb des F. des MgO (1100—2000°), die ausreichen, um auf den Körnern einen geschmolzenen Überzug aus den zugegebenen Stoffen zu erzeugen. (E. P. 498 724 vom 4/3. 1938, ausg. 9/2. 1939. A. Prior. 19/3. 1937.)

STREUBER.

**General Electric Co., New York, V. St. A., übert. von: Kitsuzo Fuwa, Tokio, und Shuyo Ito, Yokohama, Japan, Elektrischer Isolierstoff, besonders für Kondensatoren.** Eine Mischung von über 70(%)  $TiO_2$ , unter 10  $Al_2O_3$ , unter 10 MgO, unter 15  $SiO_2$  u. unter 1 Verunreinigungen wird bei 1400° gebrannt, gepulvert u. zur Herst. von Kondensatoren mit Celluloid, Acetylcellulose oder Polystyrol als Bindemittel auf Metallplatten, bes. aus Cu, Ni oder Al aufgebracht. Der Isolierstoff hat hohe DE., sehr niedrige dielektr. Verluste u. einen sehr kleinen Temp.-Koeff. der Dielektrizitätskonstante. (A. P. 2 137 135 vom 14/8. 1936, ausg. 15/11. 1938. Jap. Prior. 22/8. 1935.)

STREUBER.

**Marbon Corp., Del., übert. von: Herbert A. Winkelmann und Albert Baird Fridaker, Chicago, Ill., V. St. A., Ozonisiervorrichtung.** Die verwendeten Dielektrica bestehen aus Kautschukhydrochlorid oder -hydrobromid bzw. aus Mischungen dieser Stoffe mit Stabilisatoren wie MgO, PbO,  $Ba(OH)_2$ , BaO; z. B. aus 100 Teilen Kautschukhydrochlorid, 5—30 Teilen MgO; vorteilhaft ist die Zufügung von etwa 1% Hexamethylen-tetramin. (A. P. 2 136 572 vom 20/3. 1936, ausg. 15/11. 1938.)

DEMML.

**British Thomson-Houston Co. Ltd., London, England, Elektrischer Widerstand mit negativem Temperaturkoeffizienten** zwischen 0 u. 50°, bestehend aus Einkristallen aus Te, das mit (15%) Ag legiert sein kann. Das geschmolzene Metall wird bei 480° in eine Glasröhre eingebracht, in einer Fl. gleichmäßig abgekühlt u. nach Entfernung der Glashülle zur Erzielung eines vorgegebenen Temp.-Koeff. auf 105—125°, z. B. 15 Stdn. auf 115—125° gehalten. (E. P. 496 210 vom 21/5. 1937, ausg. 15/12. 1938. A. Prior. 21/5. 1936.)

STREUBER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Herstellung poröser Metallteile.** Man sintert Metallpulver mit einem Schüttgewicht unter 2 kg pro Liter bei Temp. unter 650° zusammen. Das Verf. eignet sich bes. zur Herst. von Elektroden aus Fe oder Ni für Sekundärelemente mit alkal. Elektrolyten. (Belg. P. 428 634 vom 15/6. 1938, Auszug veröff. 19/12. 1938. D. Prior. 17/6. 1937.)

STREUBER.

**Richardson Co.**, Lockland, O., übert. von: **Charles Frederik Haunz**, Maywood, Ill., V. St. A., *Sammlerelektroden*, deren wirksame M. aus Fäden aus akt. Metall, z. B. Pb, im Gemisch mit Fäden aus inakt. Metall, z. B. Pb-Sb, u. einer akt. M., z. B. PbO-Paste, besteht. Als Träger dienen Platten, Gitter oder Hüllen aus leitendem (Pb-Sb) oder nichtleitendem Stoff. Solche Elektroden haben infolge ihrer Porosität eine hohe Kapazität bei guter elektr. Leitfähigkeit. (E. P. 497 975 vom 25/5. 1937, ausg. 26/1. 1939. A. Prior. 13/4. 1937.) POLLACK.

**Casimir Gabrio**, Frankreich, *Holzscheider für elektrische Sammler* mit Hohlrillen von rechteckigem Querschnitt, die ihnen eine große Festigkeit verleihen. Die Holzblätter werden mit einer Alkalisilicatlg. unter Zusatz eines hydrolysierenden Mittels behandelt, teilweise getrocknet, durch Pressen geformt, in den H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-haltigen Elektrolyten getaucht, gewaschen u. vollständig getrocknet. Dadurch erhalten sie die notwendige Steifheit u. Widerstandsfähigkeit gegen jede Quellung u. Zers. im Sammlerelektrolyten. (F. P. 834 629 vom 30/6. 1937, ausg. 25/11. 1938.) POLLACK.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Herstellung von Depolarisatoren aus hydratisiertem Mangandioxyd*, durch Behandlung mit Chlorat- oder Chromatlgg. bei Siedehitze, gegebenenfalls unter Druck. Die Wirksamkeit als Depolarisator wird dadurch gegenüber unbehandeltem Material um 25% erhöht. (Ind. P. 25 866 vom 13/9. 1937, ausg. 21/1. 1939.) POLLACK.

**Leclanche S. A.**, Yverdon, Schweiz, *Herstellung von aktivierten Depolarisationsmitteln aus natürlichen Manganoxyden*. Man führt die Oxyde durch Red. in ein Gemisch von niederen Mn-Oxyden über, löst den größten Teil des MnO in einer oder mehreren Säuren u. trennt das Depolarisationsmittel von der Lsg., oder man versetzt das durch Red. gewonnene Oxydgemisch mit einer neutralen MnSO<sub>4</sub>-Lsg., elektrolysiert bis zur sauren Rk. u. trennt das Depolarisationsmittel von der Fl. durch Filtrieren. (Belg. PP. 428 614 u. 428 615 vom 15/6. 1938, Auszug veröff. 19/12. 1938. D. Prior. 23/6. 1937 bzw. Schwz. Prior. 29/10. 1937.) STREUBER.

**N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken**, Eindhoven, *Entladungsröhre*. Um die unerwünschte Sekundäremission herabzusetzen, werden die betreffenden Elektroden mit einer Schicht von reinem metall. Li oder Be bedeckt. (F. P. 836 467 vom 11/4. 1938, ausg. 18/1. 1939. Holl. Prior. 13/4. 1937.) ROEDER.

**N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken**, Eindhoven, Holland, *Entladungsröhre* mit Elektroden mit einer äußeren C-Schicht. Zwischen dieser u. dem Trägerkörper aus Fe ist eine Zwischenschicht aus Cu angebracht. Diese wird z. B. auf den Fe-Körper elektrolyt. aufgebracht u. die Elektrode dann carbonisiert. (E. P. 499 464 vom 8/8. 1938, ausg. 23/2. 1939. Holl. Prior. 11/8. 1937.) ROEDER.

**Vereinigte Glühlampen und Elektrizitäts-Akt.-Ges.**, Ungarn, *Vergolden der Gitter von Entladungsröhren*. Es werden mehrere Schichten des Metalls nacheinander aufgebracht, wobei jedesmal eine Erwärmung in einer inerten Atmosphäre nachfolgt. (F. P. 837 893 vom 13/5. 1938, ausg. 22/2. 1939. D. Prior. 15/5. 1937.) ROEDER.

**General Electric Co. Ltd.**, London (Erfinder: **Henry Grainger Jenkins**, **John Walter Ryde** und **George Hubert Wilson**), England, *Hochdruckmetaldampflampe* mit einer über 100 mm langen Entladungsstrecke u. einer Leistung von über 250 Watt. Die äußere Hülle ist mit lumineszierendem Stoff, z. B. mit Cu aktiviertem Zn-Cd-Sulfid, bedeckt u. mit trockenem O<sub>2</sub> von ca. 10 mm gefüllt. Die Leuchtröhre u. die äußere Hülle sind so geformt, daß die Temp. der äußeren Hülle zwischen 140 u. 300° liegt u. um nicht mehr als 15 bzw. 50° schwankt. (Aust. P. 105 665 vom 6/11. 1937, ausg. 24/11. 1938. E. Prior. 11/11. 1936.) ROEDER.

**General Electric Co., Ltd.**, London (Erfinder: **John Turton Randall**, England), *Leuchtröhre mit zur Lumineszenz erregten Stoffen*. Die Hochdruckmetaldampfleuchtröhre besteht aus Quarz u. ist mit einer Luminophorschicht versehen. Diese besteht aus Zn-Cd-Sulfid (mit 20—40% Cd-Sulfid), das mit Cu zur Emission orangefarbenen Lichtes aktiviert ist, u. aus blaues Licht emittierendem Cu-Wolframat. Es wird eine gute Farbkorrektur erzielt, ohne daß die Ergiebigkeit der Hochdruckmetaldampfleuchtröhre merklich abnimmt. Die Anfangsleistung der Leuchtröhre beträgt 38—40 Lumen/Watt. (Aust. P. 105 637 vom 2/4. 1938, ausg. 24/11. 1938. E. Prior. 7/4. 1937.) ROEDER.

**Telefunken-Ges. für drahtlose Telegraphie m. b. H.**, Berlin, *Lumineszierende Zinkverbindungen außer ZnS* werden nicht auf direktem Wege aus ihren erforderlichen Bestandteilen hergestellt, sondern es wird das nach bekannten Verff. fluoreszenzchem. genügend rein herstellbare ZnS als Ausgangsmaterial genommen, so daß äußerst reine u. wirksame Luminophore gewonnen werden können. Beispiele:

Zn-Silicat oder -Borat aus SiO<sub>2</sub> oder B<sub>2</sub>O<sub>3</sub> u. ZnO, das durch Abrösten von fluoreszenzchem. reinem ZnS erhalten wurde. (F. P. 834 739 vom 4/3. 1938, ausg. 30/11. 1938. D. Prior. 5/3. 1937.)

**N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken**, Eindhoven, Holland, *Kathodenstrahlröhre* mit Fluoreszenzschirm, der durch eine dem Fluoreszenzstoff adsorbierte Schicht von Cs-Oxyd zur Sekundäremission befähigt ist. Das Cs u. der O können aus Kapseln innerhalb der Röhre freigemacht werden. Die O-Kapsel kann z. B. MnO<sub>2</sub> enthalten. Die Aktivierung der Kathode erfolgt zweckmäßig nach der Oxydierung des Cs. — Die Röhre vermag bei niedrigen Spannungen zu arbeiten. (E. P. 499 266 vom 3/6. 1938, ausg. 16/2. 1939. D. Prior. 7/6. 1937.)

**Western Union Telegraph Co.**, New York, V. St. A., *Aufnahmeplatte für die elektrische Bildübertragung*, bestehend aus mit Graphit imprägniertem Papier, das mit Stoffen getränkt ist, die unter dem Einfl. eines elektr. Potentials oder Stromes ohne weiteres ihre Farbe ändern, z. B. PbS<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, Pb(CSN)<sub>2</sub>, HgS, HgJ<sub>2</sub>, HgO. (E. P. 494 224 vom 18/1. 1937, ausg. 17/11. 1938.)

**Hans Vogt**, Berlin-Steglitz, *Magnetpulver für Massekerne mit geringen Verlusten bei hohen Frequenzen*. Der magnet. Stoff besteht aus Si-haltigem Fe (Zus. z. B.: 82,07 Fe, 1,74 C, 11,4 Si, 0,29 Mn, 0,652 P, 0,008 S, 1,59 Al, 2,25 Ti), das zu einer Teilchengröße unter 0,02 oder 0,01 mm zerkleinert ist. Das Pulver wird durch eine Gasflamme geleitet, in der die Teilchen einzeln zum Schmelzen gebracht werden, wobei sie Kugelgestalt annehmen. Die M. wird mit (30 Vol.-%) härtbarem Kunstharz als Bindemittel versetzt. (E. P. 499 214 vom 19/7. 1937, ausg. 16/2. 1939. D. Prior. 17/7. 1936.)

**Herbert Burchard**, Berlin-Tempelhof, *Verfahren zur Herstellung von Massekernen*. Das vorher mit einem Isolierstoff innig gemischte magnetisierbare Pulver wird in einen „Isolationsraum“ geschleudert, wo der Isolierstoff auf dem magnetisierbaren Pulver eine festhaftende Hülle bildet, bevor die in der gas- oder dampfförmigen Atmosphäre sich bewegende, fein verteilte Mischung im Isolationsraum sich zu legen beginnt. Der Isolierstoff kann in Lösungsmitteln gelöst angewendet, u. die Mischung kann durch ein Spritzgerät in feinsten Verteilung in den Isolationsraum geschleudert werden. (D. R. P. 667 919 Kl. 21 g vom 16/8. 1934, ausg. 23/11. 1938.)

**Siemens & Halske Akt.-Ges.**, Berlin-Siemensstadt, *Verbesserung der Permeabilität von gezogenen Massekernen*. Gepulverter magnetisierbarer Stoff, dessen einzelne Teilchen voneinander isoliert sind, wird mit einer ziehfähigen Paste u. Stoffen, die deren Fließvermögen verbessern, vermischt. (Belg. P. 423 556 vom 13/6. 1938, Auszug veröff. 19/12. 1938. D. Prior. 14/6. 1937.)

**Felten & Guilleaume Carlswerk Akt.-Ges.** (Erfinder: **Ulphilas Meyer**), Köln-Mülheim, *Spulenkern aus magnetischem Stoff*. Eine Mischung von Polystyrol u. Fe-Pulver wird bei erhöhter Temp. zu dünnen Fäden oder Bändern ausgezogen, die entweder zu einem ringförmigen Magnetkern aufgespult oder in gleichen Längen zu einem stabförmigen Magnetkern zusammengelegt werden. (D. R. P. 657 883 Kl. 21 g vom 13/1. 1933, ausg. 25/3. 1938.)

Paul Libessart, Lucien Bull, Laurent Seguin et Augustin Seguin, La décharge électrique source de lumière très brève. Paris: Editions de la „Revue d'optique théorique et instrumentale“. 1934. (47 S.) 8°.

#### IV. Wasser. Abwasser.

**John D. Clark** und **Edward H. Mann**, *Untersuchung über das Vorkommen von Fluor im Trinkwasser von New Mexiko und die Gesundheitsgefährdung durch Fluor*. 50% der mehrfach untersuchten Trinkwasserproben aus dem Staate New Mexiko enthielten mehr als 0,9 mg/l F; durch Aufkochen des W. mit Knochenasche kann der F-Geh. meist unter die Schädlichkeitsgrenze gebracht werden. (Univ. New Mexico Bull., chem. Ser. Nr. 329. 20 Seiten. 1938. New Mexiko, Univ.)

**H. H. Stanbridge**, *Die Trennung und Reinigung von Sturzregennwasser*. Überblick über die bekannten Mittel zur Behandlung von Sturzregennwasser in Kläranlagen. (J. Proc. Inst. Sewage Purificat. 1937. Teil I. 121—39.)

**H. E. Hudson jr.**, *Filtermaterialien, Filterlaufzeiten und Wasserbeschaffenheit*. Glasfilter ergeben im Monatsmittel mit Betriebswerten vergleichbare Resultate, wobei die Laufzeit der 3,8-fachen Potenz der Porosität des verwendeten Filtermaterials

proportional ist. Bei der Auswahl des Filtermaterials ist auf ungünstigste Bedingungen, schlechte Vorflöckung, Rücksicht zu nehmen. (J. Amer. Water Works Ass. **30**. 1992 bis 2009. Dez. 1938. Chicago, Ill., Expt. Filtration Plant.) MANZ.

**Charles H. Spaulding**, *Flockung mit besonderer Berücksichtigung der Wirtschaftlichkeit der Kalk-Soda-Wasserenthärtung*. Inhaltlich ident. mit den C. 1938. I. 1633; II. 1459 referierten Arbeiten. (Southwest Water Works J. **20**. Nr. 11. 17—18. 26—27. Febr. 1939. Springfield, Ill.) MANZ.

**H. O. Hartung**, *Die Stabilisierung von gekalktem Wasser*. Nachausscheidung von  $\text{CaCO}_3$  aus gekalktem W. läßt sich durch die übliche Recarbonisierung mit  $\text{CO}_2$  oder durch Zusatz geringer Mengen Hexametaphosphat oder Tetrapyrophosphat von 0,5—10 mg/l verhindern; bei 0,5—2,0 mg/l Zusatz bleiben Proben kalten W. auch nach 24-std. Berührung mit  $\text{CaCO}_3$  in der Alkalität unverändert; bei warmem W. hält die Schutzwrkg. bei Temp., die nicht zu nahe am Kp. liegt, etwa 6 Stdn. an. Bei Wässern mit höherem Kalkgeh. zeigt Pyrophosphat schwächere Wirkung. (Water Works Sewerage **86**. 56—60. Febr. 1939. Missouri, St. Louis County Water Co.) MANZ.

**Shoichiro Nagai**, *Untersuchungen über Wasserenthärtungsmittel vom Zeolithtyp. I*. Untersucht werden Silicate (natürliche u. künstliche) mit Basenaustauschegg. u. zwar solche des Handels mit folgender Zus.: 1. 1,01  $\text{Na}_2\text{O}$ , 1,00  $\text{Al}_2\text{O}_3$ , 4,32  $\text{SiO}_2 \cdot 2,01 \text{H}_2\text{O}$ . — 2. 1,00  $\text{Na}_2\text{O}$ , 1,00  $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 3,21 \text{SiO}_2 \cdot 3,01 \text{H}_2\text{O}$ . — 3. 1,00  $\text{Na}_2\text{O} \cdot 2,05 \text{SiO}_2 \cdot 2,01 \text{H}_2\text{O}$ . — 4. 1,00  $\text{Na}_2\text{O} \cdot 0,97 \text{SiO}_2 \cdot 2,09 \text{H}_2\text{O}$ . — 5. 0,45 (Na, K) $_2\text{O}$ —0,63 (Ca, Mg) $\text{O} \cdot 1,00 (\text{Al, Fe})_2\text{O}_3 \cdot 5,93 \text{SiO}_2 \cdot 2,16 \text{H}_2\text{O}$ . — Die künstlichen Zeolithe wurden durch Zusammenschmelzen von Ton mit Soda bei 1000—1300° während 90—120 Min. erhalten. Das Glas wurde gepulvert u. das überschüssige Alkali im Autoklaven herausgelöst. Das so gewonnene Prod. hatte die Zus. (1,06—1,09)  $\text{Na}_2\text{O} \cdot 1,00 \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot (3,65—3,76) \text{SiO}_2 \cdot (4,12—4,49) \text{H}_2\text{O}$ . — Die 5 oben genannten u. zwei vom Typ dieser künstlichen W.-Enthärter wurden auf Korngröße, D., Litergewicht u. Raumlücken untereinander verglichen. Beim Schütteln mit W. zeigte sich, daß die einfachen Alkalisilicate, wie vorauszusehen, vollständig zerfielen. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] **41**. 105B bis 106B. 1938. Tokio, Japan, Univ., Inst. f. Silicateind. [Nach engl. Ausz. ref.]) NEELS.

**E. Schumann**, *Leitfähigkeitsmessungen im Kesselbetrieb*. Es wird der Einfl. von Salzart, Konz., Temp. auf den Leitwert, die Ausschaltung von Fehlerquellen wie freier Kohlensäure durch Auskochen des Kondensates, die zweckmäßige Entnahme von Dampfproben u. die prakt. Anwendung im Kraftwerksbetriebe erläutert. (Wärme **61**. 953—57. 24/12. 1938. Essen, Verein zur Überwachung der Kraftwirtschaft der Ruhrzechen.) MANZ.

**Levis V. Carpenter**, *Fortschritt in Entwässerung und Abwasserreinigung*. Überblick über bedeutsame techn. Fortschritte der Abwasserreinigung u. Neuanlagen in den Vereinigten Staaten für das Jahr 1938. (Water Works Sewerage **86**. 45—55. Febr. 1939. New York, Univ.) MANZ.

**Ward H. Pitkin**, *Filter für Schlammwässerung — Unterhaltung und Schmierung*. Inhaltlich ident. mit der C. 1938. II. 373 ref. Arbeit. (Amer. City **53**. 55—56. Dez. 1938. New York, Oliver United Filters. Inc.) MANZ.

**Harold E. Babbitt**, *Neue Entwicklung in der Wasserwerkspraxis*. Überblick über bekannte Fortschritte der W.-Werkstechnik u. Verbesserung analyt. Methoden. (Engng. Contract Rec. **51**. 45—48. 28/12. 1938. Urbana, Ill., Univ.) MANZ.

**Manoel Fonseca jr. und Lucio Muniz Barreto**, *Eine vollständige Wasseranalyse im Felde*. Vorschläge zur Ausarbeitung einer vollständigen W.-Analyse im Felde. (Rev. Ass. brasil Farmaceuticos **19**. 527—30. 1938.) OESTERLIN.

**R. J. Whitney**, *Eine Spritzen-Pipettenmethode zur Bestimmung von Sauerstoff im Freien*. Es wird eine zur Mitnahme auf Exkursionen bestimmte App. beschrieben, die eine rasche u. genaue Best. von Sauerstoff in Gewässern gestattet. (J. exp. Biology **15**. 564—70. Okt. 1938. Birmingham, Univ., Zoology Dep.) H. DANNENBAUM.

**H. Munro Fox und C. A. Wingfield**, *Ein tragbarer Apparat zur Bestimmung des in einer kleinen Menge Wasser gelösten Sauerstoffs*. Vff. ändern die von WINKLER (1888) angegebene Meth. zur Best. des in W. gelösten  $\text{O}_2$  ab, wobei die Abänderungen im Original nachgesehen werden müssen. Die Meth. erfordert nur 1—2 ccm W. u. die Genauigkeit beträgt 2%. (J. exp. Biology **15**. 437—45. Juli 1938. Birmingham, Univ., Zoology Dep.) BAERTICH.

**L. H. N. Cooper**, *Salzfehler bei Bestimmungen von Phosphat im Meerwasser*. Inhaltlich ident. mit der C. 1938. II. 3068 referierten Arbeit. (J. Marine biol. Ass. United Kingdom **23**. 171—78. Okt. 1938. Plymouth, Labor.) MANZ.

**R. F. Goudey**, *Entwicklung in der Bakteriologie des Wassers*. Nach dem Ergebnis dreijähriger bakteriolog. Kontrolle der W.-Versorgung gelangen in der üblichen Milchzuckerbouillon am zweiten Tage erhebliche Mengen hygien. harmloser W.-Keime zur Entw., so daß die Verwendung von Brillantgrün-Krystallviolett-milchzuckergallenbouillon als Anreicherungsmedium unter Nachprüfung mit Eosinmethylenblauplatten angezeigt ist. (J. Amer. Water Works Ass. **30**. 2010—29. Dez. 1938. Los Angeles, Cal., Dept. of Water and Power.)

MANZ.

**C. H. H. Harold**, *Chemische und bakteriologische Untersuchung des Wassers. Jahresbericht der Städtischen Wasserwerke*. I. Über Ergebnisse der bakteriolog. Kontrolle der Londoner W.-Versorgung bei Chloraminentkeimung. Die bei 42° bebrütete Nährbouillon nach MACCONKEY hat sich als Anreicherungs-nährboden für das W. aus den Staubecken bewährt; bei gefiltertem W. ist Brillantgrüngallenbouillon für die Isolierung typ. Colistämme vorzuziehen, während die Nährbouillon nach DOMINICK-LAUTER die Entw. atyp. Formen begünstigt. Die Zunahme der indolpositiven Proben bei W.-Temp. über 10° deutet auf das Vork. eines natürlichen indolproduzierenden Organismus bei höheren Wärmegraden. (Water and Water Engng. **41**. 102—05. März 1939. Metropolitan Water Board.)

MANZ.

**Fritz Hähn**, Köln-Mülheim, *Verhinderung der Ausscheidung von Carbonaten aus Wasser* beim Erhitzen durch Zusatz von Alkalisilicat, z. B. Na- oder K-Silicat, in einer Menge von 45 mg auf den cbm W. für jeden deutschen Härtegrad. Es bilden sich wasserlösl. Doppelsalze in Form von Ca- u. bzw. oder Mg-Alkalisilicat. Außer dem Silicat werden gegebenenfalls noch Glycerin oder Glykol oder Derivv. davon zugesetzt. (F. P. **836 220** vom 5/4. 1938, ausg. 12/1. 1939. D. Priorr. 4/1. u. 12/3. 1938. E. P. **499 247** vom 12/5. 1938, ausg. 16/2. 1939. D. Priorr. 4/1. u. 12/3. 1938.) M. F. MÜLLER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Enthärten von Wasser für Brauereizwecke* durch Behandlung mit einem Wasserstoffionenaustauscher (I) u. gegebenenfalls anschließend mit einem Hydroxylionen-austauscher (II) zwecks Entfernung der freien Mineralsäuren. — Z. B. wird W. zunächst mit einem I auf Kohlebasis behandelt, indem das W. durch ein entsprechendes Filter geleitet wird. Dieser Austauscher wird mit 10%ig. HCl regeneriert u. anschließend mit Quellwasser gewaschen. Ebenso kann ein I auf Harzbasis u. zur Nachbehandlung ein II ebenfalls auf Harzbasis benutzt werden. (F. P. **836 660** vom 15/4. 1938, ausg. 24/1. 1939. D. Prior. 19/4. 1937.)

M. F. MÜLLER.

**Georg Ornstein**, Berlin, *Reinigung von Wasser und Abwasser* mit Stoffen, die zur Abtötung von Algen, Bakterien u. dgl. geeignet sind, dad. gek., daß 1. Chlor u. Chloride von Metallen, deren Salze entkeimend, algen- u. pilztötend sind, bes. CuCl<sub>2</sub>, gemeinsam auf das zu behandelnde W. zur Einw. gebracht werden; — 2. die Metallchloride durch unmittelbare Einw. einstellbarer Mengen von Cl<sub>2</sub> oder HCl auf Metalle, zweckmäßig in Ggw. von W., hergestellt werden u. die erhaltene Metallchloridlg. neben weiteren Cl<sub>2</sub>-Mengen dem zu behandelnden W. zugesetzt wird; — 3. man einen Cl<sub>2</sub>-Strom in Form von Gas oder Lsg. durch eine Regelvorr. zu einem Teil dem zu behandelnden W. direkt, zum anderen Teil einem das Metall enthaltenden Behälter zugeführt u. die in diesem entstandene Metallchloridlg. ebenfalls dem zu behandelnden W. zuleitet. — Zeichnung. Vgl. E. P. 300 898; C. 1929. I. 2457. (D. R. P. **542 343** Kl. 85b vom 20/11. 1927, ausg. 23/1. 1932.)

M. F. MÜLLER.

**Ernst Wegmann**, Zürich, Schweiz, *Abwasserreinigung unter Verwendung einer unter Wasser belüfteten Katalysatormasse*, dad. gek., daß die Katalysatormasse im Abwasser bewegt wird, um ein Ansetzen von Schlamm an die M. u. die Bldg. von Kanälen in derselben zu verhindern. Z. B. findet die Bewegung durch ein Druckwasser-Druckluftgemisch statt. — Zeichnung. (Schwz. P. **198 725** vom 26/8. 1937, ausg. 1/12. 1938.)

M. F. MÜLLER.

## V. Anorganische Industrie.

**D. A. Tschernobajew**, *Optimale Kontakttemperatur zur SO<sub>3</sub>-Gewinnung*. (Vgl. C. 1937. II. 1055.) Vf. leitet Gleichungen zur Berechnung der Optimaltemp. der SO<sub>2</sub>-Oxydation aus dem gewünschten Umsetzungsgrad u. der für den angewandten Katalysator charakterist. Aktivierungswärme ab. Für 96%ig. Umsetzung an V-Katalysator mit 5% SO<sub>2</sub> enthaltendem Gas ergibt sich als Optimaltemp. 451°. (Z. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoj Promyslennosti] **15**. Nr. 9. 11—13. Sept. 1938.) R.K.Mf.

**T. I. Kunin, W. F. Posstnikow und E. F. Derbenewa**, *Elektrolyse wässriger Lösungen der schwefligen Säure*. Als Endprodd. entstehen S u. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>. Der Prozeß kann für die Gewinnung von S ausgenutzt werden. Die größte Ausbeute an S erhält man unter folgenden Bedingungen: |Stromdichte 0,1 Amp./qcm, Temp. 20°. Ein SO<sub>2</sub>-Geh. in der Lsg. übt keinen Einfl. aus, wogegen ein vorgegebener Geh. von etwa 2% H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> die Klemmenspannung des Bades erniedrigt u. den Energieverbrauch verringert. Als Elektroden dienen glatte Pb-Platten. Die S-Ausbeute beträgt 70%, wobei für 1 t S etwa 20 000 kWh aufzuwenden sind. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 11. 776—85. Mai 1938. Iwanowo, Chem.-Technol. Inst.) REINBACH.

**W. M. Grinewitsch**, *Eine kleine Kolonne für die Ammoniaksynthese zur Katalysatorprüfung*. (Vgl. C. 1938. II. 2815.) Die beschriebene Vers.-Anordnung besteht aus einem U-Rohr, das aus einem Cr-V- u. einem V2A-Rohr zusammengeschweißt ist, einem T-Stück zur Abführung der Prodd. u. einer Hülse für das Thermoelement, die bis kurz über der Katalysatorschicht das Kontaktrohr nahezu ausfüllt; der App. wird in einem Muffelofen erhitzt. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 6. 1493—94. Dez. 1937.) R. K. MÜLLER.

**I. Jermolajew und F. Demichowski**, *Die Absorption von Stickstoffoxyden*. Bei alkal. Absorption von N-Oxyden aus der NH<sub>3</sub>-Oxydation sind die Verluste ziemlich hoch. Im Anschluß an einen Vorschlag von GERTSCHANOWSKI empfehlen Vff. die Gase bei 25—30° zunächst mit W., dann in zwei parallelen Systemen von keram. Türmen, die zu 75% mit RASCHIG-Ringen aus säurefestem Material gefüllt sind, mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> zu waschen, wobei eine konz. Nitrose entsteht. Statt keram. App. kann man auch Fe-Gefäße mit einer Auskleidung aus Diabasplatten verwenden. (Z. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyslennosti] 15. Nr. 9. 23—24. Sept. 1938.) R. K. MÜLLER.

**George A. Burrell**, *Anfänge der Heliumindustrie*. Ergänzende Angaben zu C. 1939. I. 756 über das Vork. von He auf den Gasfeldern der LONE STAR GAS CO., Texas, u. die entsprechenden Feststellungen im Jahre 1917. (Ind. Engng. Chem. 30. 1433—34. Dez. 1938.) DREWS.

**Ju. P. Kotelewski**, *Zur Berechnung des Koeffizienten der Ausnutzung des CO<sub>2</sub> in der Ammoniak sodafabrikation*. Aus der CO<sub>2</sub>-Konz. im Trockner (a), im Ofengas (b) u. in dem aus der Kolonne austretenden Gas (g), der CO<sub>2</sub>-Konz. R, die dem Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>-Geh. in 1 t fertiger Soda entspricht, der auf 1 t Soda berechneten in die Kolonne eintretenden CO<sub>2</sub>-Menge V<sub>k</sub> u. der auf 1 t Soda berechneten CO<sub>2</sub>-Menge V<sub>m</sub>, die in der Kolonne absorbiert wird, ergibt sich für den Koeff. der CO<sub>2</sub>-Ausnutzung die Gleichung:

$$UCO_2 = 100^2 Ra (b - g) / [V_m a (100 - g) - 100 V_k (a - g)] b$$

Die prakt. Anwendung der Gleichung wird erläutert. (Z. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyslennosti] 15. Nr. 9. 18—19. Sept. 1938.) R. K. MÜLLER.

**Maurice Déribéré**, *Kann Kalkstein den Kalk bei der Herstellung von Calciumcarbid ersetzen?* Der Ersatz von Kalk durch Kalkstein ist an sich möglich, ergibt aber keine Vorteile. (Rev. Matér. Construct. Trav. publ. 1938. 221—22. Dez. 1938.) DREWS.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., übert. von: **Philipp Balz und Albert Hloch**, *Bitterfeld, Sauerstoff erzeugende Massen*. Zwecks Erzeugung von CO-freiem O<sub>2</sub> aus verpreßten, z. B. Chlorat oder Perchlorat enthaltenden Massen werden diese Massen mit einer mit Metalloxydkatalysatoren, z. B. Mn-Oxyden in Mischung mit CuO, imprägnierten Schicht aus Schlacken- oder Glaswolle, Bimssteinpulver oder dgl. umgeben. Entstehendes CO wird von den Katalysatoren zu CO<sub>2</sub> oxydiert, das von der weiterhin mit Alkali- bzw. Erdalkalioxyden bzw. -peroxyden teilweise oder völlig imprägnierten Deckschicht gebunden wird. (A. P. 2 143 367 vom 24/6. 1936, ausg. 10/1. 1939. D. Prior. 27/6. 1935.) DEMMLER.

**Henkel & Cie.**, Deutschland, *Reinigung des Destillationsrückstandes bei der Wasserstoffperoxydherstellung*. Der Dest.-Rückstand geht, bevor er erneut der Elektrolyse zugeführt wird, durch bes. Reinigungszellen in der Richtung von der Kathode zur Anode. Diese Zellen sind mit durchbrochenen Diaphragmen versehen u. werden mit solcher Spannung u. Stromdichte, 0,01—0,02 Amp./qcm an der Kathode 1,0 Amp./qcm an der Anode, bei Temp. unter 20° betrieben, daß nur die Verunreinigungen entfernt werden. Die Stromausbeute steigt infolge der Reinigung von 35—40% auf 56—65%. (F. P. 836 493 vom 11/4. 1938, ausg. 18/1. 1939.) GRASSHOFF.

**Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vorm. Roeßler**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Ewald Herzog**, Berlin-Grünau), *Herstellung von Natriummonoxyd bzw.*



*Natriumsuperoxyd* (I) durch Oxydation von metall. Na (II) im Drehrohr (III) in Ggw. von Na-Monoxyd (IV) in erheblicher Menge unter Zufuhr trockener, oxydierender Gase, dad. gek., daß 1. die Oxydation zweckmäßiger unter Verzicht auf Außenbeheizung innerhalb verhältnismäßig enger Temp.-Grenzen, z. B. 180—220°, unter Anwendung des vorgelegten IV in Form von Körnern oder Kugeln (V) durchgeführt wird, worauf das IV gegebenenfalls auf I weiter verarbeitet wird; 2. das II in größeren Zeitabständen, z. B. von je 1 Stde., in etwa gleichen Mengen zugeführt wird; 3. das Anwachsen der V mit Hilfe der Umlaufgeschwindigkeit des III geregelt, das III, nachdem V gewünschter Größe entstanden sind, entleert u. für weiteren Betrieb mit IV beschickt wird. (D. R. P. 672 055 Kl. 121 vom 29/7. 1937, ausg. 18/2. 1939.) DONAT.

**Ernest Martin**, Frankreich, *Schwefelsäure* durch Zers. von Alkali- oder Erdalkalisulfaten im elektr. Lichtbogen (I). Die Salze werden als feine Pulver durch den I mittels Luft geblasen. Gleichzeitig gewinnt man dann auch HNO<sub>3</sub>. Die Zers. kann auch in Abwesenheit von Luft durchgeführt werden. Die aus Cu, Al, Fe oder W bestehenden Elektroden werden durch W. gekühlt. Es kann auch Hg als Kühlmittel verwendet werden. Die vom Staub befreiten Gase haben z. B. die Zus. SO<sub>2</sub>, NO, O<sub>2</sub>, N<sub>2</sub> u. sind 600° heiß. Sie werden im Bleikammer- oder Turmverf. auf H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. die Stickoxyde durch Absorption auf HNO<sub>3</sub> verarbeitet. Die noch kein NO<sub>2</sub> enthaltenden, unmittelbar aus dem Ofen austretenden Gase können auch unmittelbar katalyt. auf SO<sub>3</sub> bzw. Oleum verarbeitet werden. Den Sulfaten können Silicate, Tone, Bauxite zur Erleichterung der Zers. zugemischt werden. (F. P. 837 388 vom 30/4. 1938, ausg. 8/2. 1939.) HOLZAM.

**Standard Oil Co.**, Chicago, Ill., übert. von: **Frank G. Brueckmann** und **Willard G. Roesch**, Hammond, Ind., V. St. A., *Schwefelsäurekonzentration*. Erhitzte Gase werden durch die H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> geleitet, die mit SO<sub>2</sub>, SO<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. H<sub>2</sub>O beladenen entweichenden Gase werden zunächst von der mitgerissenen Säure im COTTRELL-App. befreit, dann zur Abscheidung von W. gekühlt, mittels H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> oder CaCl<sub>2</sub> getrocknet u. dem Erhitzer wieder zugeführt. Ein Teil der mit SO<sub>2</sub> beladenen gekühlten Gase wird jeweils einer H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Kontakanlage zugeführt. Vorrichtung. (A. P. 2 146 792 vom 5/12. 1936, ausg. 14/2. 1939.) HOLZAMER.

**Gustave T. Reich**, Philadelphia, Pa., V. St. A., *Reinigen von Schwefelsäure* von überliechenden organ. Stoffen (I) durch Erhitzen der Säure auf etwas über 100° u. Durchblasen von Luft während oder nach dem Erhitzen. I werden vollständig verkohlt. Die entstehende Kohle wird nach der Abkühlung abgetrennt. Eine Konz. der Säure kann durch höheres Erhitzen mit dem Reinigungsprozeß verbunden werden. (A. P. 2 145 316 vom 29/7. 1935, ausg. 31/1. 1939.) HOLZAMER.

**Verein für chemische und metallurgische Produktion in Aussig, Elbe, Sudetenland**, *Hyposulfit* aus metall. Na in Form von Na-Amalgam u. SO<sub>2</sub> durch direkte Vereinigung, dad. gek., daß man die Rk. in wss. Lsgg. von Salzen schwacher oder mittelstarker Säuren, wie saures Na-Phosphat, saures Na-Borat, Na-, K- oder NH<sub>4</sub>-Bisulfit oder dgl. vom p<sub>H</sub>-Wert 6—7, die vorzugsweise außer den sauren Salzen noch Neutralsalze schwacher oder mittelstarker Säuren zur Pufferung des Vorganges enthalten, durchführt u. SO<sub>2</sub> im Äquivalentverhältnis 2 SO<sub>2</sub> : Na<sub>2</sub> zuführt, so daß der p<sub>H</sub>-Wert während des ganzen Prozesses aufrecht erhalten bleibt. Die Zusätze an sauren Salzen bewegen sich im allg. zwischen 1—5%. Die Rk. kann bei gewöhnlicher, höherer oder niedrigerer Temp. durchgeführt werden. Man kann sowohl auf wasserfreies Hyposulfit als auch nur auf Dihydrat hinarbeiten. Die zugesetzten Salze wirken nur als Schutzstoffe. Die Ausbeute an Hyposulfit beträgt über 90%, bezogen auf das eingesetzte Na. Vorrichtung. (D. R. P. 671 883 Kl. 121 vom 19/5. 1933, ausg. 17/2. 1939.) HOLZAMER.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, V. St. A., *Elektrolytische Herstellung von Persulfatlösungen*. Bei der Elektrolyse wird die Lsg. innerhalb der Zelle vom Kathodenraum zum Anodenraum geführt unter Verwendung eines durchbrochenen Diaphragmas. Es werden bes. Ausführungen der Elektroden u. eine bes. Anordnung der Zelle angegeben. (F. P. 836 834 vom 19/4. 1938, ausg. 26/1. 1939. A. Prior. 19/4. 1937.) GRASSH.

**Ch. Jeanprost**, Paris, *Herstellung von Fluorverbindungen*. Mineralien werden mit einer starken Säure in Ggw. von F-Ionen behandelt, die durch Einw. der starken Säure auf ein Fluorid oder Fluorsilicat erhalten werden. (Belg. P. 422 529 vom 8/7. 1937, Auszug veröff. 19/1. 1938.) DEMMLER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., übert. von: **Walter Strathmeyer**, Oppau, *Wiedergewinnung von Fluor aus flüchtige Fluorverbindungen enthaltendem Wasserdampf*. Die z. B. bei der Konz. von H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> mit einem Geh. von 2,2% F er-

haltenen W.-Dämpfe werden durch 2 hintereinandergeschaltete, mit W. von 90—100° versehene Behälter geleitet; im 1. Behälter wird 86,5%, im 2. Behälter 9,5% absorbiert, also insgesamt 96% des in der H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> enthaltenen Fluors wiedergewonnen. (A. P. 2 141 773 vom 19/5. 1936, ausg. 27/12. 1938. D. Prior. 29/5. 1935.) DEMMLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Verflüssigung von Chlor*. Bei der Verflüssigung von Cl<sub>2</sub> wird die Kompressions- u. Reibungswärme durch ein im Kreislauf geführtes fl. Kühlmittel, wie z. B. Eismaschinenöl, abgeführt. Das Kühlmittel wird außerhalb des Kompressors durch verdampfendes Chlor oder kaltes Chlorgas gekühlt. Das dabei entstehende Chlorgas wird der Saugseite des Kompressors oder einer Zwischenstufe zugeführt. Bes. Ausführungsform des Kompressors. (Schwz. P. 199 884 vom 14/9. 1937, ausg. 1/12. 1938.) GRASSHOFF.

Emilien Viel, Frankreich, *Extraktion von Jod*. Das durch Elektrolyse, gemäß dem Hauptpatent, in Freiheit gesetzte Jod wird durch ein nicht mit W. mischbares Lösungsm., wie Chlf., Toluol oder Nitrobenzol, das im Kreislauf geführt u. mit dem Elektrolyten kräftig durchgemischt wird, gelöst. Aus dem Lösungsm. wird das Jod nach bekannten Methoden gewonnen. Bei der Verarbeitung von Algen kann die störende Alginsäure durch Anwendung einer Zn-Elektrode entfernt werden. Das unlösl. Zinkalginat wird abfiltriert u. durch eine starke Säure zersetzt. (F. P. 49 257 vom 31/8. 1937, ausg. 16/2. 1939. Zus. zu F. P. 835 171; C. 1939. I. 2267.) GRASSHOFF.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Calciumhypochlorit*. Aus Mutterlaugen, die Calciumchlorid u. Calciumhypochlorit enthalten, kann noch 80% des akt. Chlors als bas. Calciumhypochlorit gewonnen werden durch Fällung mit Ca(OH)<sub>2</sub> in fester Form oder in Suspension bei Temp. über 40°, vorzugsweise 80—90°. Das erhaltene Prod. ist leicht filtrierbar u. bleibt pulverig. (F. P. 837 263 vom 28/4. 1938, ausg. 7/2. 1939. D. Prior. 8/6. 1937.) GRASSHOFF.

## VI. Silicatchemie. Baustoffe.

Norman Plummer, *Verwendung von Vulkanasche in der Keramik*. Die Einführung von Vulkanasche (etwa 72% SiO<sub>2</sub>, 6% NaKO, 1% MgO + CaO, 14% Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, 2% Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>) für Feldspat u. einen Teil des Quarzes ergab keine Unterschiede gegenüber den üblichen Glasuren. Zum Teil konnten über 50% der Rohstoffe durch Asche ersetzt werden. Farblose Gläser u. Glasuren waren wegen des hohen Fe-Geb. nicht zu erhalten. (Bull. Amer. ceram. Soc. 18. 8—11. Jan. 1939. Lawrence, Kans., State Geological Survey.) NEELS.

Hermann Harkort, *Die Umstellung von bleihaltigen Rohglasuren auf Fritteglasuren*. Wirtschaftliche u. techn. Gesichtspunkte der Umstellung. Anforderungen der chem. Struktur der Glasur. Wahl der geeigneten Bleisilicate. Umstellung durch Erniedrigung der Glattbrandtemp. bei gleichbleibender Zusammensetzung. Umstellung durch Erhöhung der Säuerungsstufe bei gleichbleibender Brenntemperatur. Umwandlung auf Disilicatglasuren. Umstellung durch Änderung der Basen unter Beibehaltung der Säurestufe u. der Glattbrandtemperatur. Umstellung auf Monosilicat. Umstellung auf Disilicat. Es ergab sich, daß die Einführung bleifester Silicate keineswegs eine Beschränkung in der Wahl eines für bestimmte Temp. u. Massen geeigneten Glasurtyps bedeutet. Die Bleifritten sind genau so ein Grundstoff für den Glasurversatz wie die Bleioxyde u. ermöglichen in gleicher Weise einen vielseitigen Ausbau der Zus., nur daß sie gleichzeitig die Bleigefahr in den Betrieben beseitigen u. daß sich mit ihnen eine Verbesserung des Ofenausfalls verknüpfen läßt. (Keram. Rdsch. Kunstkeram. 46. 559—61. 571—74. 582—84. 600—01. 21/12. 1938.) PLATZMANN.

Florence Wood Richardson, *Die Verwendung von Lithiumcarbonat in Alkalirohglasuren*. Zur Erzeugung hochwertiger, für künstler. Zwecke geeigneter, farbiger Glasuren (Cu-, Mn-, U- u. Cr-Farben) sind alkalireiche Versätze erforderlich, die im Falle der Rohglasuren wegen der Löslichkeit der Alkalisalze die Ursache vieler Mängel bilden. Vf. verwandte deshalb das sehr viel schwerer lösl. u. stärkere Flußmittel Li<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> in Verb. mit Kryolith, Feldspat, Kalk, China clay, Flint, Knochenasche, Bentonit u. Kupferoxyd für eine Reihe von Glasuren. Folgende Zus. wurde, wegen der höheren Kosten vorläufig nur für künstler. Zwecke, für bes. geeignet befunden: 0,46 Li<sub>2</sub>O, 0,36 Na<sub>2</sub>O, 0,09 NaKO, 0,09 Ca, 0,226 Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> u. 2,85 SiO<sub>2</sub>. Die Farbüte dieser Li-Glasuren stand hinter der der n. Alkaliglasuren nicht zurück. (J. Amer. ceram. Soc. 22. 50—53. Febr. 1939. Columbus, O., Univ., Abt. f. schöne Künste.) NEELS.

**C. J. Koenig**, *Einige grundlegende Eigenschaften von Nephelinsyenit*. Die Schmelzeigg. verschied. gekörnter Proben wurden untersucht, wobei das Feinste ( $3 \mu$ ) als erstes zu fließen begann (Kegel 10). Ausdehnungsmessungen zeigten, daß 1. die Ausdehnung des Syenits größer als die des Kalifeldspates, u. 2. im Syenit kein freier Quarz vorhanden war. An 12 verschied. Proben (Gemische aus Syenit bzw. Kalifeldspat mit Talk,  $\text{CaCO}_3$ ,  $\text{MgCO}_3$  u. Pyrophyllit) wird gezeigt, daß die Syenitproben einen größeren Sinterbereich haben als die Feldspatproben, was auf ein Eutektikum bei  $1050^\circ$  zwischen Natronfeldspat u. Nephelin ( $25\%$  Nephelin u.  $75\%$  Albit) zurückgeführt wird. Durch Zusätze von  $\text{CaCO}_3$  u.  $\text{MgCO}_3$  wird in beiden Fällen der Sinterbereich verkleinert. In allen Fällen setzt bei den Syenitproben die Sinterung früher ein als bei den Feldspatproben. (J. Amer. ceram. Soc. 22. 35—38. Febr. 1939. Columbus, O., Techn. Vers.-Station.) NEELS.

**C. J. Koenig**, *Die Verwendung von Nephelinsyenit für sanitäres Porzellan*. (Vgl. vorst. Ref.) Unters. von Porzellanmassen mit wechselnden Geh. an Syenit als Ersatz für Kalifeldspat. Best. des W.-Aufnahmevermögens, der Schwindung, der Standfestigkeit, des Bruchmoduls u. der Wärmeausdehnung. Der Syenit verursacht einen größeren Sinterbereich, der das Verziehen der Körper beim Brand günstig beeinflusst. Die mechan. Festigkeit ist ebenfalls gut. Zur Charakterisierung der Güte des Porzellans wurden mit Hilfe eines elektr. Normaltonerzeugers u. eines Oscillographen Tonhöhe (Klanghöhe) u. Tonabfall bestimmt. Dabei zeigten die Syenitporzellane im allg. eine größere Tonhöhe als die Feldspatporzellane, was mit den physikal. Eigg. u. auch der mikrokristallinen Struktur in Zusammenhang gebracht wird. Die Größe der auftretenden Mullitnadelchen hängt ab von der Korngröße des eingeführten Syenits. (J. Amer. ceram. Soc. 22. 38—46. Febr. 1939.) NEELS.

**L. J. Trostel**, *Die Aufnahme von Magnesia durch Chromitspinell*. Zwei von Gangmineralien befreite Spinell-Chromerze von Afrika u. Cuba wurden mit 10 bzw.  $20\%$  MgO gebrannt. Die chem. Unters. zweier bei  $1500^\circ$  gebrannten Proben ergab nach Herauslösen des nicht umgesetzten MgO eine MgO-Aufnahme von 7,64 bzw.  $8,86\%$  in das Spinellgitter, was durch Röntgen-Pulveraufnahmen, Messung von Ausdehnung, D. u. Lichtbrechung bestätigt wurde. Durch die Aufnahme von MgO erfolgt eine geringe Aufweitung des Spinellgitters, wodurch eine niedrigere D. u. Lichtbrechung, sowie (bei der Erhitzung von Chromerzen mit MgO) eine bleibende Ausdehnung bewirkt wird, die der Schwindung solcher Massen günstig entgegenwirkt. Die MgO-Aufnahme ändert das Molverhältnis  $\text{RO} : \text{R}_2\text{O}_3$  der Spinellgemische von nahezu 1 : 1 auf 1,48 : 1 bzw. 1,52 : 1. (J. Amer. ceram. Soc. 22. 46—50. Febr. 1939. Baltimore, Md., General Refractories Comp.) NEELS.

**A. G. Maranz**, *Magnesitsteine mit Forsteritbindung*. Zur Herst. von Steinen mit Forsteritbindung darf nur gebrannter Magnesit mit  $> 90\%$  MgO (Korngröße 0,5 bis 1 mm) verwendet werden. Bei einem Geh. der M. von  $85\%$  Magnesit sind 0,3—0,5% feuerfester Tone u. 14,5—14,7% Talkcarbonat- oder ähnlichen Talkgesteins zuzusetzen, das den Verformungswiderstand der Steine bei hohen Temp. um  $70$ — $80^\circ$  am Anfang, bzw. um  $120$ — $160^\circ$  am Ende der Beanspruchung erhöht (d. h. man erhält einen Werkstoff mit Erweichungspunkten von  $1620$ — $1700^\circ$  bzw.  $1680$ — $1700^\circ$ ). Gleichzeitig erzielt man damit die Möglichkeit höherer Stein stapelungen im Brennofen, also eine Leistungssteigerung des letzteren u. eine 13—15%ig. Verringerung des Magnesitverbrauchs. Bei der Herst. der Steine beträgt der Preßdruck  $700$ — $800 \text{ kg/qcm}$  u. die Brenntemp.  $1540$ — $1560^\circ$ . (Feuerfeste Mater. [russ.: Ogneupory] 6. 1507—18. Okt. 1938. Leningrad, Inst. feuerfester Werkstoffe.) POHL.

**A. T. Kleinberg**, *Zur Mineralogie von kalkhaltigen feuerfesten Materialien*. Untersucht wurden die Vorgänge beim Brennen von Kalk- u. Kalkkieselsäureschichten bei Ggw. von  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  unter verschied. Bedingungen u. ihre technolog. Bedeutung. Es zeigte sich u. a., daß Schichten aus  $\text{CaO} + \text{Fe}_2\text{O}_3$  in oxydierender Atmosphäre Dicalciumferrit ergeben, während in red. Atmosphäre die Red. bis zu metall. Fe verläuft.  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ -haltige Kalkkieselsäureschichten bildeten neben Di- u. Tricalciumsilicaten noch  $\text{Fe}_3\text{O}_4$ -Oxydulverbindungen. Höchste Beständigkeit bei der Abkühlung u. geringste Hydratisierung hatten Proben aus  $(5 \text{ CaO} \cdot \text{SiO}_2) + (2 \text{ CaO} \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3)$ . (Feuerfeste Mater. [russ.: Ogneupory] 6. 1547—51. Okt. 1938. Leningrad, Inst. feuerfester Werkstoffe.) POHL.

**Reinhart**, *Feuerfeste Steine aus Kalkstein und Dolomit*. Es wird über neue feuerfeste Stoffe berichtet, deren Grundlage Ca-Silicate sind. Das wirksame Basen-Säureverhältnis (1,40—3,90) ist:

$$\% \text{CaO} : (\% \text{MgO}/15) : \% \text{SiO}_2 + (\% \text{Fe}_2\text{O}_3 + \% \text{Cr}_2\text{O}_3 + \% \text{Al}_2\text{O}_3 \text{ usw.}/10)$$

(Tonind.-Ztg. 63. 15—16. 29—30. 5/1. 1939.)

PLATZMANN.

**Maurice Dérivé,** *Einige Sonderprobleme über die Verwendung feuerfester Stoffe in elektrischen Öfen.* Bericht über Isolierstoffe, Wärmedehnung u. chem. Reaktionen. Die üblichen feuerfesten Stoffe werden in einer Tabelle hinsichtlich ihrer Eigg. zusammengestellt. (*Electricité* 23. 62—64. Febr. 1939.) PLATZMANN.

**M. Nasarow,** *Feuerfestes Futter von Wassergasgeneratoren.* Im Wassergasgenerator wird das Futter der zusammengesetzten Wrkg. von CO u. W.-Dampf bei starken Wärmestößen, mechan. Abnutzung u. Angriff durch Schlacken ausgesetzt. Die Beanspruchung ist derjenigen im Hochofen sehr ähnlich u. der Werkstoff muß folgende Eigg. besitzen: erhöhte mechan. u. Verschleißfestigkeit, genügende Wärmeleitfähigkeit u. Gasdurchlässigkeit, verringerte Porosität u. Reißfreiheit. Anleitung zur bestgeeigneten Verteilung passender russ. feuerfester Erzeugnisse in den einzelnen Abschnitten des Generators u. bauliche Schutzmaßnahmen für den Werkstoff. (Feuerfeste Mater. [russ.: Ogneupory] 6. 1543—47. Okt. 1938. Moskau, „Gigogneupor“.) POHL.

**Paul S. Dear,** *Untersuchung über den Angriff von Sodagußschlacke auf die feuerfeste Auskleidung von Konvertern vom Teekanntyp.* Untersucht wurde ein stark kiesel-saures Futter, u. zwar chem., pyrometr. u. petrograph. sowohl vor als nach dem Schlackenangriff, Temp. etwa 1450°. Schichtenfolge von der Innen- zur Außenseite des angegriffenen Steines: 1. Glasige Schlackenschicht. 2. Mullithaltige Kontaktzone zwischen Ziegel- u. Schlackenschicht. 3. Stark gesinerte, blasige dunkle Zone (ähnlich dem auf 1450° erhitzten, ungebrauchten Stein) mit Mullit in der Gasphase. 4. Weniger gesinerte, dunkle Schicht, mit genügend Glasphase zur Ausldg. von Mullit. 5. Wenig veränderter Stein mit Mullit in einigen örtlichen, eisenhaltigen Schmelzen. Die Unterss. zeigten, daß es vorteilhafter ist, für derartig alkalireiche Schlacken Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-reichere (mullitbildende) Futter zu verwenden. (Vgl. hierzu R. S. HAFF, „Corrosion of Refractories by Soda-Ash Foundry Slag“, Dissertation, Virginia 1938.) (Bull. Amer. ceram. Soc. 18. 4—8. Jan. 1939. Blackburg, Va., Polytechn. Inst., Keram. Abt.) NEELS.

**M. A. Ssawinow,** *Über die Verwendung von örtlichen Brennstoffen zum Brennen der Klinker in Schachtöfen.* Vf. erörtert die wärmetechn. Eigg. (Bedarf an Verbrennungsluft, höchste erreichbare Temp., Heizwert) von Holz, Torf u. verschied. russ. Kohlearten im Zusammenhang mit der Frage der Eignung dieser Brennstoffe für den Schacht-ofen der Zementfabrikation. (Zement [russ.: Zement] 5. Nr. 10. 41—45. Okt. 1938.) R. K. MÜLLER.

**I. Ja. Slobodjanik und W. Je. Kordjukow,** *Der Einfluß einer raschen Abkühlung der Klinker auf Farbe und Eigenschaften von Zementen.* (Vgl. C. 1937. I. 1230.) Die Darst. von weißem Zement durch Erhitzen mit Chloridzusatz auf hohe Temp. bis zu möglichst vollständiger Verflüchtigung des FeCl<sub>3</sub> u. plötzliche Abkühlung in W. wird in techn. Maßstab versucht. Der verwendete Ofen genügt, offenbar infolge zu geringer Länge, nicht, um einen Einfl. des Erhitzens mit NH<sub>4</sub>Cl auf die Farbe erkennbar werden zu lassen. Es wird jedoch auch kein ungünstiger Einfl. auf die mechan. Eigg. des Zements beobachtet. (Zement [russ.: Zement] 5. Nr. 10. 38—41. Okt. 1938.) R. K. MÜ.

**S. A. Mironow,** *Dämpfen und elektrisches Erhitzen von Beton aus verschiedenen Zementen.* Zwecks Beschleunigung der Rk. beim Abbinden wurden Betonproben aus verschied. Zementen der Einw. von Dampf u. einer Erhitzung auf elektr. Wege ausgesetzt. Die Wrkg. beider Verff. war die gleiche. Nach Anschauung des Vf. ist das Wesentliche die Temp.-Führung u. die Regelung der Feuchtigkeitsmengen, die beide bei den einzelnen der verarbeiteten Zemente individuell zu handhaben seien. Ausgesprochene Erfolge wurden bei diesen Verss. bei Schlacken-Portlandzement erzielt. Ersparnisse an Portlandzement können durch Ersetzen desselben durch andere hydraul. Bindemittel erreicht werden, wenn die daraus hergestellten Erzeugnisse in Autoklaven erhitzt werden. (Zement [russ.: Zement] 1938. Nr. 2. 9—18. Febr. Wissenschaftl. Zentral-Forschungsinst. des Verkehrskommissariats.) v. MINKWITZ.

**Jaroslav Šimáně,** *Der Einfluß von Zementfarben auf die Eigenschaften von Beton.* Überblick über die Einw. von Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> in verschied. Mineralfarben (Ocker usw.) sowie Lehm- bzw. Tonsubstanzen auf den Zementanteil von Beton mit Hinweis auf einige neuere Unterss. der Literatur. Bei Farbzusätzen über 5% ist eine eventuelle Beeinflussung der mechan. Festigkeit zu berücksichtigen. (Stavivo 20. 5—6. 30—31. 1/2. 1939. Brünn.) R. K. MÜLLER.

**V. Rodt,** *Kunstholzmasse ohne Chlormagnesium.* Nach neueren Forschungen erfolgt die Erhärtung des Sorelzements infolge Bldg. von Mg(OH)<sub>2</sub>, während die MgCl<sub>2</sub>-Lauge nur als Anregungsmittel dient. Verss. haben ergeben, daß bes. bei richtiger Ein-haltung des W.-Faktors aus gebranntem Magnesit u. W. allein erhärtende Massen er-

halten werden können. Die Elastizität der Massen ist besser, die Festigkeit dagegen niedriger. Die Widerstandsfähigkeit gegen Einw. von W. ist sehr gut. Es wird vorgeschlagen, derartige Massen für Fußbodenbeläge u. W.-Leitungsrohre zu verarbeiten. Im letzteren Falle ist eine Nachhärtung erforderlich. (Chemiker-Ztg. 63. 53. 18/1. 1939.)

PLATZMANN.

**Jack E. Trees**, *Eine Ausfließprobe für Porzellanemails zum Spritzauftrag*. Beschreibung eines einfachen App., der es gestattet, unter konstantem Druck den Schlicker durch eine Düse (etwa 2 mm) zu pressen. Zeit u. Menge des ausgeflossenen Emails ergeben ein Maß für die Konsistenz des Schlickers. (Enamelist 16. Nr. 4. 28—31. Jan. 1939. Muskegon, Mich., Norge Division, Borg-Warner-Corp.)

NEELS.

**S. Makarin**, *Apparat zur Bestimmung der Plastizität und der Feuchtigkeit von Formlingen*. Es wird eine einfache App. zum Messen der Plastizität von Formlingen für bau- u. feuerfeste Ziegel beschrieben. Ein 4 mm starker Eisendorn wird in den zu prüfenden Formling gedrückt u. mit einer Federwaage, die den Widerstand anzeigt, herausgezogen. Aus der hierbei ermittelten Plastizität läßt sich nach Ansicht des Vf. die Feuchtigkeitsmenge im Material errechnen. (Baumater. [russ.: Stroitelnyje Materialy] 1938. Nr. 2. 44—45. Jan. 1938.)

v. MINKWITZ.

**W. L. Pendergast**, *Ein elektrischer Ofen zur Bestimmung von Kegelschmelzpunkten*. Ausführliche Beschreibung eines seit einer Reihe von Jahren im NAT. BUR. STAND. mit Erfolg verwendeten Kohlewiderstandsofens (Graphit-Griesofen). Die Kegel werden auf einem hochtonerhaltigen Schamotterrohr von unten her in das Zirkonoxyd- bzw. -silicatschutzrohr des Ofens eingeführt. Maximaltemp. 1825°. (Bull. Amer. ceram. Soc. 18. 1—3. Jan. 1939. Washington, D. C., Nat. Bur. Stand.)

NEELS.

**P. P. Budnikow** und **S. S. Shukowskaja**, *Schnellmethode der chemischen Analyse von Portlandzementklinkern, Portlandzement und Hochofenschlacke*. Durch systemat. Verknüpfung der für die Silicatanalyse gebräuchlichen Methoden, bes. der Oxychinolin- u. der Cupferronmeth., gelingt es, die Dauer einer Analyse erheblich herabzusetzen. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 7. 1124—33. Okt. 1938. Charkow, Chem.-Technol. Inst.)

SCHOBER.

**Goonvean and Rostowrack China Clay Co. Ltd.**, St. Austell, und **Leonard Edward Beard Pearse**, Chiswick, England, *Behandeln von Ton*. Um Ton zu reinigen, wird eine Tonsuspension unter Verwendung eines alkal. Strohauszuges als Dispergierungsmittel bereitet. Neben diesem Mittel können noch andere gebräuchliche Dispergatoren, wie Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> oder Wasserglas, verwendet werden. (E. P. 495 174 vom 3/6. 1938, ausg. 8/12. 1938.)

HOFFMANN.

**Western Electric Co.**, New York, N. Y., übert. von: **Walter J. Scott**, Hinsdale, Ill., V. St. A., *Mattemailüberzüge*. Es werden ein Email mit hohem F. u. ein Email mit niedrigem F. gemischt, aufgetragen u. bei einer Temp. eingebrannt, die zwischen dem F. der beiden Emails liegt. Beispiel: Email 1: 40% Pb<sub>3</sub>O<sub>4</sub>, 6 K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, 9 NaNO<sub>3</sub>, 6 As<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, 31 Flint, 8 Borax. Email 2: 37,4 Pb<sub>3</sub>O<sub>4</sub>, 5,6 K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, 8,4 NaNO<sub>3</sub>, 5 As<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, 38 Flint, 5,6 Borax. Email 1 hat einen F. von 1500° F., Email 2 einen solchen von 1550° F. Beide Emails werden getrennt geschmolzen u. dann gemischt. (A. P. 2 146 858 vom 1/4. 1936, ausg. 14/2. 1939.)

MARKHOFF.

**Benjamin Electric Ltd.** und **George Donald Skinner**, London, England, *Herstellung von Gegenständen mit lumineszierender Oberfläche*. Nach Aufbringen eines weißen reflektierenden Grundemails wird eine Mischung von transparentem Glas oder Email u. dem lumineszierenden Stoff, z. B. CdS, aufgeschmolzen. (E. P. 499 136 vom 14/6. 1937, ausg. 16/2. 1939.)

MARKHOFF.

**General Electric Co. Ltd.**, London, gemeinsam mit **Patent-Treuhand-Gesellschaft für elektrische Glühlampen m. b. H.**, Berlin, *Infrarotdurchlässige Gläser*. Bei der Zus. derartiger Gläser muß ein Geh. an B(OH)<sub>3</sub> u. H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> vermieden werden. Verunreinigungen, wie Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, V<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, Co<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, CuO u. Ni<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, sind schädlich. Beispiel: 14,3(%) SiO<sub>2</sub>, 14,3 ZnO, 71,4 CaO. (E. P. 496 508 vom 12/7. 1937, ausg. 29/12. 1938.)

VIER.

**Arthur Marshall Mc Intosh**, Roseville, Australien, *Anorganische Formkörper*, wie Platten, Röhren, Schleifscheiben, Bildwerke usw. Man pulvert anorgan., nicht plast. u. nicht tonhaltiges natürliches oder künstliches Material, z. B. Gesteine, SiC oder dgl. mehr oder minder fein, mischt das Pulver mit einer vorübergehend als Bindemittel dienenden Substanz, z. B. 1—25 Vol.-% Wachs, Talg oder dgl., preßt die M. in Formen, erhitzt den Formkörper, bis sich der wesentliche Teil des Bindemittels

zers. u. verflüchtigt hat u. brennt ihn darauf in einem Muffelofen oder dgl. bei Temp. nahe unter oder über dem F. des anorgan. Pulvers. (Aust. P. 105 719 vom 4/11. 1937, ausg. 1/12. 1938.) SARRE.

**Det Norske Aktieselskab for Elektrokemisk Industri (Elektromisk)**, Norwegen (Erfinder: M. Tracy Bartholomew, V. St. A.), *Betonmischung*. Als Zuschlagstoff für Zement werden kugelförmige Mineralien, bes. kugelförmige Schlacken, benutzt. (F. P. 834 189 vom 24/2. 1938, ausg. 15/11. 1938. A. Prior. 25/2. 1937.) HOFFMANN.

**André Jean Rizet**, Frankreich, *Metallisieren von Beton*. Die Oberfläche von Beton wird vor dem Metallisieren mit einer Lsg. eines Fluorsilicates, z. B.  $MgSiF_6$ , behandelt, um den Staub zu binden u. den Beton zu härten. (F. P. 832 825 vom 15/5. 1937, ausg. 4/10. 1938.) HOFFMANN.

**Soc. An. des Fonderies, Laminiers et Ateliers de Biache Saint-Vaast**, Frankreich, *Bindemittel*. 60—70 (Teile) eines getrockneten sandhaltigen Tones werden mit 27,5—23 Portlandzementklinker, 2,5—2 Gips u. 10—5 Zuschlagstoffen, wie Flugstaub, vermischt u. gemeinsam etwa auf Zementfeinheit gemahlen. (F. P. 833 271 vom 14/6. 1937, ausg. 18/10. 1938.) HOFFMANN.

**Charles Castagnetti und Agostino Ghinelli**, Frankreich, *Kunstmarmor*, bestehend aus einem Gemisch aus 0,3—0,6%  $CaCO_3$ , 4—6%  $CaSO_4$ , 0,3—0,7%  $Al_2O_3$  ( $SO_4$ )<sub>2</sub> u. Rest Portlandzement. Der M. können Farbstoffe zugesetzt werden. (F. P. 834 020 vom 19/2. 1938, ausg. 9/11. 1938.) HOFFMANN.

**Jules Achille Van den Broeck**, Frankreich, *Wärmeisolerstein*. Dieser wird hergestellt aus einer plast. M., die aus 100 (kg) Kieselgur, 23 Sägemehl, 13 Kaolinpulver, 1,6 einer NaOH-Lsg. von 36° Bé, 1,6 Kasseler Erde u. 150—180 W. besteht; nach dem Trocknen der aus dieser M. erzeugten Formlinge werden diese gebrannt. (F. P. 833 927 vom 7/7. 1938, ausg. 4/11. 1938.) HOFFMANN.

**Carborundum Co.**, übert. von: **Raymond C. Benner und Henry N. Baumann**, Niagara Falls, N. Y., V. St. A., *Feuerfeste Isoliermasse*. Aus zwei Oxyden, z. B. aus MgO u.  $SiO_2$  oder MgO u.  $Al_2O_3$ , bestehende Massen werden geschmolzen. Die Schmelze wird in dünnem Strahl ausgegossen, gegen den rechtwinklig Luft oder dgl. unter hohem Druck geblasen wird. Hierbei wird die geschmolzene M. in Tropfen zerrissen, die während ihres Fluges durch die Luft erstarren u. im Innern ein zelliges Gefüge aufweisen. (A. P. 2 136 096 vom 1/7. 1935, ausg. 8/11. 1938.) HOFFMANN.

**Les Travaux Souterrains**, Frankreich, *Undurchlässigmachen und Verfestigen von Bodenschichten* unter Verwendung einer Tonsuspension, die mit  $Na_2CO_3$  peptisiert worden ist, u. einer  $Al_2(SO_4)_3$ -Lsg. als Koagulieremittel. — Z. B. wird Sandboden mit einer Porosität von 35% auf 350 l einer Tonsuspension, die 0,15%  $Na_2CO_3$  als Peptisationsmittel enthält, auf den cbm getränkt u. dann werden 350 l einer 1,25%ig.  $Al_2(SO_4)_3$ -Lsg. nachgegeben. — Zeichnung. (F. P. 837 162 vom 26/4. 1938, ausg. 3/2. 1939. Schwz. Prior. 27/4. 1937.) M. F. MÜLLER.

**Hans-Joachim Harkort**, Die Best. d. spezifischen Oberfläche von Pulvern, insbesondere von Portland-Zementen. Krit. Überblick über d. neueren Methoden. Berlin: Volk u. Reich. 1939. (61 S.) gr. 8° = Forschungsarbeiten aus d. Straßenwesen. Bd. 15. M. 1.40.

## VII. Agrikulturchemie. Schädlingsbekämpfung.

**F. W. Turtschin**, *Über die Kalkung von Ammoniakdüngemitteln*. Vf. berichtet über Feldvers. mit Düngemitteln, die durch Mischung von physiol.-sauren  $(NH_4)_2SO_4$ ,  $NH_4Cl$ - u.  $NH_4NO_3$ -Düngern mit  $CaCO_3$  im Verhältnis (N-Äquivalent:  $CaCO_3$ ) 1:1,3 erhalten sind. Bei Flachs wird eine merkliche Steigerung der Düngewrkg. festgestellt, die nicht eintritt, wenn  $CaCO_3$  ohne vorherige Mischung zusammen mit denselben Düngemitteln verwendet wird. Bei Gerste genügt schon ein geringer  $CaCO_3$ -Zusatz, um eine merkliche Verbesserung der Wrkg. von  $(NH_4)_2SO_4$  zu erzielen. Auch bei Zuckerrübe wirkt  $CaCO_3$ -Zusatz zu  $NH_4NO_3$  oder  $(NH_4)_2SO_4$  günstig. (Z. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyslennosti] 15. Nr. 9. 13—17. Sept. 1938.) R. K. MÜ.

**K. N. Schischkin und Je. Je. Schkolman**, *Verwendung von Alexandri-Braunkohlen zur Gewinnung von organo-mineralischen Düngemitteln*. Zur Herst. von N-Humusdüngern eignen sich die ukrain. Braunkohlen mit einem Huminsäuregeh. von 50% bes. gut. Da der bituminöse Anteil der Kohlen für die Düngergewinnung nicht ver-

wertbar ist, erscheint es zweckmäßig, die Kohle zunächst zu extrahieren, aber auch die grubenfeuchte Kohle kann mit gasförmigem  $\text{NH}_3$  bis zur Sättigung behandelt werden. Ein anderer Weg ist die Behandlung der Kohle mit den durch Lsg. von  $\text{NH}_4\text{NO}_3$  oder  $\text{NH}_4\text{NO}_3 + \text{Ca}(\text{NO}_3)_2$  in fl.  $\text{NH}_3$  erhaltenen Ammoniakaten mit anschließender Neutralisation des nicht gebundenen  $\text{NH}_3$  mit  $\text{H}_3\text{PO}_4$ ; es werden hierbei Dünger mit 22,4% N bzw. 15,61% N u. 14,09%  $\text{P}_2\text{O}_5$  erhalten. (Z. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyschlennosti] 15. Nr. 9. 1—4. Sept. 1938. Jekaterinburg [Dnepropotrowsk], Chem.-technolog. Inst.) R. K. MÜLLER.

**A. Musierowicz**, *Über den Düngungswert von Steinkohlen*. Feldvers. mit feingemahlener Steinkohle oberschles. Herkunft haben gezeigt, daß der in ihr enthaltene N von der Pflanze nicht ausgenutzt werden kann, dagegen kann auf einem Sandboden bei Ggw. von Ca-Ionen auf einem Stickstoffnährboden (z. B. in Form von  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ ) eine Erhöhung der Erträge erzielt werden. Auf Grund der bisherigen Verss. muß die Steinkohle vor allem aber hinsichtlich ihrer Bodenproduktivität als ein meliorierendes bzw. katalyt. Mittel, nicht aber als eigentliches Düngemittel betrachtet werden. (Roczniki Nauk rolniczych i leśnych 45. 125—48. 1938. Lemberg, Techn. Hochschule.) KAUTZ.

**B. Niklewski und J. Eysymontt**, *Der Produktionswert von löslichem Humus*. Fermentierter Stallmist enthält etwa 0,2—1% lösl. Humus. Diese Menge genügt bei n. Düngung der Felder vollkommen. Verss. haben gezeigt, daß die spezif. Wrkg. des organ. Düngemittels im 3. Jahr nachläßt u. im 4. u. 5. ganz aufhört, während der enthaltene lösl. Humus erst jetzt zu wirken beginnt. Der Zusatz von Humus zum Kompost erhöht den Produktionswert des letzteren. (Roczniki Nauk rolniczych i leśnych 45. 191—209. 1938. Posen, Univ.) KAUTZ.

**F. Terlikowski und A. Byczkowski**, *Vegetationsversuche über die Wirkung geringer Mengen von Humusverbindungen auf die Entwicklung und Ernteerträge der Pflanzen*. Gaben von 6—500 kg Humus je ha hatten sowohl auf gedüngten als auch auf ungedüngten Böden beim Verabreichen vor der Saat keinen günstigen Einfl. auf Hafer, Gerste u. Senf. Dieselben Humussubstanzen wirkten aber bei Schmetterlingsblütlern, wie, Erbsen u. Bohnen, bes. bei Düngung ohne Stickstoff ausgesprochen günstig. (Roczniki Nauk rolniczych i leśnych 45. 271—302. 1938. Posen, Univ.) KAUTZ.

**O. Dąbrowska**, *Kalkdüngung*. Umschau in der einschlägigen Literatur der letzten Jahre. (Uprawa Roslin Nawożenie 9. 3—22. 1939.) KAUTZ.

**O. F. Niklas**, *Untersuchungen zur Lebensweise und Bekämpfung des Birnenknospensstechers*. Fl. *Dinitro-o-kresol* u. *Derris-Pyrethrum*-haltige Präpp. erwiesen sich als wirksamste Mittel zur Bekämpfung des *Anthonomus pyri*, dessen Einstich in Knospen diese sich nicht mehr weiter entwickeln läßt. Trotz guter Erfolge im Labor. waren Großverss. im Freiland bisher weniger erfolgreich. (Forschungsdienst 7. 141—47. Febr. 1939. Berlin.) LINSE.

\* **Nathaniel Hew Grace**, Ottawa, Canada, *Förderung des Pflanzenwachstums*. Die ungetrockneten Schnittenden von Schnittlingen, Stecklingen, Ablegern u. dgl. werden in Staub getaucht, der auf 1 Million Teile Staub etwa 10—2000 Teile Hormone oder hormonartige Chemikalien, wie Indolylessig-, Indolylbutter-, Indolylpropion- oder  $\alpha$ -Naphthyllessigsäure, deren Salze oder Ester, enthält. Die Schnittlinge werden dann in den Boden eingepflanzt. Man erreicht eine Beschleunigung des Wachstums u. der Wurzelbildg. der Ableger. (Can. P. 378 859 vom 25/10. 1937, ausg. 10/1. 1939.) KARST.

**Alfred Esch und Erich Cohn**, Landsberg a. W., *Herstellung eines Ungeziefervertilgungsmittels*. 1000 Teile S-Blüte werden geschmolzen u. mit 30 Teilen pulverisierter Sepia gemischt. In die Mischung wird zweckmäßig ein mit Hartspiritus imprägnierter Docht je Formkörper eingelagert. Bei dem Abbrennen dieser Körper soll die Sepia als Schwebstoffträger dienen. (E. P. 492 124 vom 10/9. 1937, ausg. 13/10. 1938. F. P. 836 118 vom 21/9. 1937, ausg. 11/1. 1939.) GRÄGER.

**Clarence L. Hawthaway**, Newton, Mass., V. St. A., *Insektentötende Überzugsmasse auf Kautschukbasis* hergestellt durch Vermahlen von 3 (Teilen) Kautschuk (I) u. 1 kautschukähnlicher Substanz (II), sowie Vermischen von 19 Teilen dieser Mahlung mit 1 S. Weitere 19 Teile der Mischung werden mit 2,5 ZnO vermahlen. Je 2,5% beider Mischungen werden dann mit 95% I + II vermahlen, dann gelöst u. mit geringen Mengen Weichmachern, Harzen sowie 2—60% Cu-Toxinen versetzt. (A. P. 2 137 084 vom 25/11. 1936, ausg. 15/11. 1938.) BRAUNS.

## VIII. Metallurgie. Metallographie. Metallverarbeitung.

**C. Franchi**, *Das Zeitalter der Legierungen*. Überblick über die Entw. der Metallurgie von der Anwendung einiger weniger Metalle zur ausgedehnten Anwendung von Legierungen, den Einfl. der atmosphär. Bedingungen auf die Korrosion u. Probleme der Schrottverwertung. (Fonderia 14. 25—26. Jan. 1939.) R. K. MÜLLER.

**G. Ferroni**, *Die metallführenden Mineralien*. Bericht über die Verwertung italien. Fe-, Cu-, Pb-, Zn-, Sn- u. Al-Erze in den letzten Jahren. (Fonderia 13. 554—55. Dez. 1938.) R. K. MÜLLER.

**Paul Bastien**, *Zähflüssigkeit, Oberflächenspannung und Gießbarkeit in der Metallurgie, insbesondere in der Gießerei*. (Hutnik 11. 1—20. Jan. 1939. — C. 1938. II. 753.) R. K. Mü.

**Sasaburo Kobayashi**, *Untersuchung von Wasserstoff und Stickstoff im Stahl während der Herstellung*. II. *Vorgang des Eindringens von Wasserstoff in geschmolzenen Stahl während des Frischens im Siemens-Martin-Ofen*. (I. vgl. C. 1938. I. 4373.) Durch Unters. des Gasgeh. der SIEMENS-MARTIN-Schlacke wird festgestellt, daß sich die 4 Gase H<sub>2</sub>O, CO, CO<sub>2</sub> u. H<sub>2</sub> wechselseitig ungefähr nach der Formel  $\text{CO} + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{CO}_2 + \text{H}_2$  im Gleichgewicht halten. Der Geh. der Schlacke an H<sub>2</sub>O stammt aus der Ofenatmosphäre, in welcher gewöhnlich 5—10% W. enthalten sind. Starkes Kochen des fl. Stahles bedingt eine Zunahme bzw. Abnahme des Geh. von CO bzw. H<sub>2</sub>O in der Schlacke. Der Geh. an Wasserstoff im fl. Stahl ist proportional dem Partialdruck von H<sub>2</sub> + H<sub>2</sub>O im Gas der Schlacke u. umgekehrt proportional dem FeO-Geh. im fl. Stahl. Demgemäß wächst der Wasserstoffgeh. mit abnehmender Stärke des Kochens u. mit sinkendem Sauerstoffgeh. des fl. Stahles. Wird der fl. Stahl längere Zeit beruhigt, so nimmt der Wasserstoffgeh. beträchtlich zu. (Tetsu to Hagane [J. Iron Steel Inst. Japan] 24. 227—34. 25/3. 1938. [Nach engl. Ausz. ref.]) HENFLING.

**E. Houdremont und G. Bandel**, *Vorgänge beim Angriff hitzebeständiger Stähle in heißen Gasen*. (Foundry Trade J. 59. 195—96. 220—22. 22/9. 1938. — C. 1937. II. 1258.) HOCHSTEIN.

**A. A. Kusnetzow**, *Methode zur Bestimmung geringer Mengen von Restaustenit in Stählen*. (Vgl. auch C. 1938. II. 4120.) Zur Best. der Menge von Restaustenit (in Vol.-%) in abgeschreckten Stählen dient die Formel:

$$p = [(4 \pi J_{1\infty} - 4 \pi J_{2\infty}) / 4 \pi J_{1\infty}] \cdot 100$$

( $4 \pi J_{1\infty}$  bzw.  $4 \pi J_{2\infty}$  = die magnet. Sättigung des Stahls in geglühtem oder angelassenem bzw. abgeschrecktem Zustand). Die Einzelgrößen können nach STÄBLEIN mit einer Genauigkeit von 1% ermittelt werden. Daraus sieht man, daß der relative Best.-Fehler der Restaustenitmenge verkehrt proportional ist. Vf. folgert, daß die Ermittlung der Restaustenitmenge durch unabhängige Messungen von  $J_{1\infty}$  u.  $J_{2\infty}$  unmöglich ist u. daß sich hierfür nur das Differentialverf. eignet. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 7. 437—40. April 1938.) POHL.

**B. G. Liwtschitz**, *Methode zur Bestimmung kleiner Mengen von Restaustenit in Stählen*. (Vgl. vorst. Ref.) Vf. ist der Meinung, daß mit abnehmender Menge von Restaustenit die Genauigkeit seiner Best. nach dem magnet. Sättigungsverf. abnimmt. Er kritisiert auch die Auswahl des Standardwerkstoffs u. vertritt die Anschauung, daß sich als solcher nur ein Stahl mit einem Martensitgeh. von 100% eignen kann. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 7. 504—05. April 1938.) POHL.

**G. Fiorini**, *Die Ausscheidungshärtung der Stähle*. Überblick über die Gefügeänderungen des Stahles beim Härten u. den Einfl. des C-Geh. (mit einem Grenzwert bei 0,035%) auf die erreichbare Härte. (Fonderia 13. 566—67. Dez. 1938.) R. K. Mü.

**G. Fiorini**, *Die Ausscheidungshärtung und die Eigenschaften von Legierungen*. (Vgl. vorst. Ref.) Als Beispiele für Legierungen, die durch Ausscheidungshärtung vergütet werden können, werden Duralumin u. Al-Mg-Legierungen allg., Al-Zn-, Al-Be-Legierungen u. verschied. Fe-Legierungen besprochen, wobei der Einfl. der zulegierten Bestandteile auf die Alterungsneigung erörtert wird. (Fonderia 14. 11—13. Jan. 1939.) R. K. MÜLLER.

**Feliks Tychowski**, *Über den Einfluß der Versuchsbedingungen der Wärmebehandlung auf die mechanischen Eigenschaften von Konstruktionsstahlguß*. Der untersuchte Stahl mit 0,34% C, 0,53% Mn, 0,26% Si, 0,018% P, 0,014% S, 0,16% Cu, 0,77% Cr, 3,43% Ni, 0,31% Mo u. 0,14% V ist wenig empfindlich gegenüber den Bedingungen der Wärmebehandlung. Mit steigender Härtungstemp. nimmt im untersuchten Bereich das Streckgrenzenverhältnis  $Q_p/R_p$  zu, es wird bes. hoch bei Härtung oberhalb A<sub>2</sub> u. Anlassen bei n. Temperatur. Für Dehnung u. Schlagfestigkeit liegt die optimale



Härtungstemp. etwa bei 870° oder etwas darunter; oberhalb 870° nimmt die Schlagfestigkeit rasch ab. Bei zu hoher Anlaßtemp. nimmt  $Q_7/R_7$  deutlich ab. Langsames Anlassen bei niedrigerer Temp. ist schnellem Anlassen bei höherer Temp. im allg. vorzuziehen. Das feinste u. gleichmäßigste Gefüge wird bei konstanter Härtungstemp. (ca. 870°) u. niedrigster Anlaßtemp. (630°) festgestellt, also denselben Bedingungen, die dem Optimum der mechan. Eigg. entsprechen. (Hutnik 11. 20—23. 4 Tafeln. Jan. 1939.) R. K. MÜLLER.

**Je. A. Klausting**, *Diffusionsglühen von flockenanfälligem Stahl*. Durch genügend langes (20 Stdn.) Glühen unmittelbar nach dem Schmieden bei genügend hohen Temp. (800°) wird flockenanfälliger Stahl durch Herauswandern von  $H_2$  auf dem Wege der Diffusion aus dem Stahl flockenunempfindlich gemacht. Eine Temp.-Steigerung beim Glühen bis 1050° beschleunigt das Diffusionsverfahren. Eine weitere Temp.-Erhöhung ergibt jedoch keine weitere Beschleunigung des Verfahrens. Die Wrkg. einer Glühung tritt um so eher ein, je geringer die Abmessungen des zu glühenden Gegenstands sind. (Metallurgist [russ.: Metallurg] 12. Nr. 3. 55—61. März 1938.) HOCHSTEIN.

**Charles R. Austin** und **B. S. Norris**, *Untersuchungen über die Temperaturabhängigkeit der Anlaßvorgänge von abgeschreckten hochgekohlten Stählen*. (Vgl. C. 1939. I. 781.) Unters. an je drei Stählen aus dem bas. SIEMENS-MARTIN- u. Lichtbogenofen mit 0,98—1,09 (%) C, 0,25—0,42 Mn, 0,17—0,44 Si, 0,03—0,12 Cr, 0,06—0,16 Ni, 0,08—0,16 Cu, 0—0,025 Al u. 0,008—0,01  $Al_2O_3$  über die Härte in Abhängigkeit von der bei 850 u. 1000° liegenden Abschrecktemp., von einer 5- u. 75-std. Anlaßdauer, der zwischen 450—810° liegenden Anlaßtemp. u. der Abkühlungsgeschwindigkeit nach dem Anlassen. Ausführung von Gefügeunters., bes. über die Graphitbildung. Auf Grund der Härteunters. werden die 6 Stähle in zwei Gruppen eingeteilt, von denen die erste Gruppe ein Härteminimum bei 680° besitzt, während das der anderen Gruppe kurz unterhalb der eutektoiden Temp. liegt. Während in der einen Gruppe der Zementitanteil bei 680° ein Minimum hat, bleibt der der anderen Gruppe prakt. konstant. In der ersteren Gruppe liegt ein Maximum der Graphitbildung bei 680°. Zwischen 680° u. der unteren krit. Temp. nimmt die Graphitmenge in dem Maße ab, wie die Temp. ansteigt. Die andere Gruppe, die bei den niedrigen Anlaßtemp. keinen Graphit bildete, hatte bei den überkrit. Temp. eine etwas stärkere Graphitbildung. Bei den Stählen mit Graphitbildung bei unterkrit. Temp. wurde bei Ofenabkühlung ein anomales Gefüge gebildet. (Pennsylvania State Coll., Mineral Ind. Exp. Stat., Techn. Pap. 42. 23 Seiten. 1938.) HOCHSTEIN.

**Masamitu Mikami**, *Die Wirkung von Sonderelementen auf die Abschreckhärteigenschaften von Stahl*. II. Best. des Einfl. von Si, Mn, W, V u. Mo auf die Abschreckhärtung von Stahl nach seiner Abschreckung von Temp. zwischen 750—950° in W. oder Öl. Durch ein Differentialdilatometer wurde ferner der Einfl. auf die Umwandlungstemp. bestimmt. Es wurde gefunden, daß Si die Abschreckwrkg. erhöht. Mn erhöht die Wrkg. bei niedrigen Abschrecktemperaturen. Bei höheren Abschrecktemp. u. mit wachsendem Mn-Geh. jedoch nimmt die Härte an den Ecken der Proben infolge von Restaustenit geringere Werte an. W erhöht die Abschreckwirkung. Bei geringer Abschrecktemp. u. bei 1% W besteht zwischen den Härtewerten an den Kanten u. in der Mitte kein Unterschied, wenn jedoch der W-Geh. auf 1,5—2% ansteigt, besitzen die Probenkanten eine Abschrecktiefe von nur 1—2 mm, während sie in der Probemitte der von reinem C-Stahl ähnlich ist. V unterstützt die Härtewrkg. u. zeigt hinsichtlich der Härtewerte nur kleine Unterschiede. Mo beeinflußt bei geringen Gehh. die Härte wesentlich. Bei der Abschreckung von höheren Temp. wird jedoch die Härte geringer als bei Abschreckung von niedrigeren Temperaturen. (Tetsu to Hagane [J. Iron Steel Inst. Japan] 24. 693—713. 25/8. 1938. [Nach engl. Ausz. ref.]) HOCHSTEIN.

**W. A. Erachtin**, *Über den Einfluß von Chrom auf die Eigenschaften von Wolfram-Magnetstahl*. (Vgl. auch C. 1938. II. 3855.) Labor.-Vers. sowie Unters. an 200 Betriebsschmelzen über den Einfl. von Cr auf die Koerzitivkraft, Remanenz sowie die Neigung zur Bldg. von Härterissen bei einem Magnetstahl von 0,7% C u. 6% W. Die Cr-Zusätze schwankten von ca. 0,1—0,8%. Die Vers. zeigten bis zu 0,8% Cr mit steigendem Cr-Geh. eine Erhöhung der Koerzitivkraft, der Remanenz u. der magnet. Leistungsziffer. Bei Cr-Gehh. von 0,1—0,8% gab eine Abschreckung in W. höhere magnet. Werte als eine Abschreckung in Öl. Cr erhöht die Neigung des Stahls zur Bldg. von Härterissen. (Metallurgist [russ.: Metallurg] 12. Nr. 3. 82—87. März 1938. Werk Elektrostahl.) HOCHSTEIN.

—, *Nickel-Chromgußlegierungen*. (Vgl. C. 1939. I. 2489.) Überblick über die Bedingungen der Herst. von Ni-Cr-Legierungen u. die Eigg. der verschied. austenit. u. nichtaustenit. Legierungen. (Fonderia 13. 540—49. Dez. 1938.) R. K. MÜLLER.

I. L. Golowin, *Probleme des Stahlgusses im Flugzeugbau*. Im Flugzeugbau werden bis jetzt vorwiegend Mn-, Cr-Ni- u. bes. V-Stähle verwendet, die Zerreißfestigkeiten von 60—90 kg/qcm, Dehnungen von 11—30% u. Schrumpfungen von 20—60% aufweisen müssen. Ferner wird gefordert, daß die Werte ihrer Ermüdungsgrenzen u. Schlagzähigkeiten einer Beanspruchung bei Temp. bis etwa 70° gerecht werden, was z. B. durch Vorglühung bei hohen Temp. (1100—1200°) mit Abschreckung u. Anlassung erzielt werden kann. Die richtige Führung der Wärmebearbeitung kann bes. bei dünnwandigem (3—20 mm) Stahlguß eine bedeutende Verbesserung seiner mechan. Eigg. bewirken. (Luftfahrtind. [russ.: Awiapromschlennost] 1938. Nr. 10. 26 bis 33.) POHL.

I. Kirillow, *Prüfung einzeln gegossener Flugzeugmotorkolbenringe*. Die Kolbenringe können entweder aus hohlgegossenen Großformstücken ausgeschnitten oder in Einzelformen gegossen werden; im letzten Fall verwendet man als Einsatz Grauguß mit 5—7% Stahl. Betriebsprüfungen beider Kolbenringarten ergaben prakt. gleiche Werte der Elastizitätsverringerng bzw. des Verschleißes u. gleichen Schmierölbedarf. Die einzeln gegossenen Ringe ergeben erhöhten Ausschub bei Montierung u. Abmontierung. Beste Dichtung u. geringsten Verschleiß hatten Ringe mit einem Geh. von gebundenem C über 0,7% u. einer Rockwell- bzw. Brinellhärte von 104 bzw. 3,85°. (Luftfahrtind. [russ.: Awiapromschlennost] 1938. Nr. 10. 11—17.) POHL.

N. N. Muratsch und F. M. Losskutow, *Versuche zur Reduktion von Zinnkonzentraten mit gasförmigen Reduktionsmitteln*. Das für die Verss. verwendete Haptscheranga-Sn-Konzentrat enthält etwa 51% SnO<sub>2</sub>, 25% Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, 16% SiO<sub>2</sub> u. andere Bestandteile in geringeren Mengen. Generatorgas als Red.-Mittel ist wenig geeignet, da der Prozeß erst bei höheren Temp. mit genügender Geschwindigkeit verläuft, wobei das Material aber zusammensintert. Reines CO bewirkt in kurzer Zeit eine vollständige Red., jedoch ist auch hier eine Temp. von 900° erforderlich. Mit H<sub>2</sub> sind die besten Ergebnisse erzielt worden: bei 650—700° verläuft der Prozeß vollständig ohne ein Zusammensintern des Materials. Die Verss. sind im Labor. mit 0,5—4,5 g Einwaage durchgeführt worden. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 11. 801—06. Mai 1938.) REINBACH.

Herbert F. Moore, Bernard B. Betty und Curtis W. Dollins, *Untersuchung über Kriechen und Bruch von Bleilegierungen für Kabelumhüllungen*. Bei Dehnungsverss. an Blei u. verschied. reinen Legierungen wurden 3 gut ausgeprägte Zustände beobachtet u. das Verhältnis von Dehnung zur Belastung sowie der Einfl. der Temp. auf den Dehnungswiderstand studiert. Das Verh. des Bleies u. seiner Legierungen bei Raumtemp. ist ähnlich dem des Stahles bei hohen Temperaturen. Ebenso wurden Dauerschwingungsverss. durchgeführt. Im Dauervers. ist eine Abnahme der Dehnbarkeit mit der Vers.-Dauer festzustellen. Eine Theorie des Dehnungsvorganges wird gegeben. (Univ. Illinois, Engng. Exp. Stat., Bull. Nr. 306. 82 Seiten. 19/8. 1938. Illinois, Univ.) KOTYZA.

J. Laing und R. T. Rolfe, *Betrieb der Nichteisengießerei*. VII. *Die Bronzen*. (VI. vgl. C. 1938. II. 2184.) Es wird über Rotguß u. dessen Eigg. berichtet. Behandelt werden u. a. folgende Fragen: Festigkeit u. Dehnbarkeit, Bruchfläche als Gütemaßstab, Krystallgröße, D. in Abhängigkeit von der Güte, Mikrostrukturen, oxyd. Einschlässe. (Metal Ind. [London] 52. 575—78. 3/6. 1938.) PLATZMANN.

J. Laing und R. T. Rolfe, *Betrieb der Nichteisengießerei*. VIII. *Herstellung von hochwertigem Rotguß*. (VII. vgl. vorst. Ref.) Zur Herst. von qualitativ hochwertigem Rotguß sind zunächst Rohstoffe von hinreichender Reinheit unter geeigneten Bedingungen zu schmelzen u. bei spezif. Temp. zu gießen. (Metal Ind. [London] 52. 601—04. 10/6. 1938.) PLATZMANN.

Karl Richter, *Quecksilber. Geochemie, Lagerstättenübersicht und Produktionslage Großdeutschlands und der Welt*. (Montan. Rdsch. 31. 33—36. 57—62. 2/2. 1939. Wien.) SKALIKS.

Rembert Ramsauer, *Vom Quecksilberbergbau in der Pfalz*. Histor. Betrachtungen über den Hg-Bergbau in dem Nordpfälzer Bergland. In der Blütezeit des Bergbaues um 1775 wurden 100000 Pfund Hg im Jahre erhalten. Seit 1930 sind wieder drei Bergwerke am Stahlberg, Landsberg u. Lemberg im Betrieb, welche eben den zehnten Teil des deutschen Hg-Bedarfs decken, ohne daß damit die Möglichkeiten, die die pfälz.

Hg-Lagerstätten bieten, ausgeschöpft wären. (Forsch. u. Fortschr. 15. 79—81. 20/2. 1939.)

GOTTFRIED.

**Gustavo Reyes**, *Metallurgische Technik. A. Neue Arbeitsweisen in der Metallurgie des Mangans*. Schlußfolgerungen aus eigenen u. anderweitigen Verss. zur Flotation carbonat. u. dioxyd. Mn-Erze, Angabe einer Arbeitsvorschrift. Der mit 0,5 lb NaOH/t alkal. gemachte Trub wird nach Zusatz von Wasserglas u. Na-Oxalat, danach von Heizöl oder Kresylsäure u. Ölsäure flotiert, mit dem Schaum das Carbonat abgezogen, dann Na-Oleat zugesetzt u. nach erneuter Flotation das MnO<sub>2</sub> im Schaum erhalten. (Bol. min. Soc. nac. Minería 50 (54). 930—33. Okt. 1938.)

DESEKE.

**R. Sterner-Rainer**, *Metallurgische Gesichtspunkte bei Schaffung von Leichtmetalllagern und deren technologische Verwertung*. Überblick über die von verschied. Werken entwickelten Leichtmetall-Lagerarten. — Die harten, hochverschleißfesten Si-legierten Al-Lager müssen diamantgedreht werden, da sie sonst nicht laufen, sind empfindlich gegen Kantenpressung u. haben keine Notlaufsicherheit. Weiche Al-Legierungen mit harten Tragkristallen, die mit dem Grundmetall nicht in Lsg. gehen, würden dem Weißmetall ähnliche Einlaufeigg. haben. Als Zusätze, die keine Mischkristalle bilden, sind bisher B, Co, Fe, Mo, Ti, Sb, MgSb u. CaSi versucht worden. Das Einlegieren dieser Zusätze scheiterte bisher an dem Unterschied der D., wird aber vielleicht mittels Ultraschall möglich sein. Sn bildet mit Al ein Eutektikum, das beim Heißlaufen durch Sn-Ausseigerung Notlaufeigg. ergeben würde, das aber zu geringe Härte für einen Tragkristall aufweist. Andererseits müßten erhebliche Sn-Mengen einlegiert werden, die besser als unmittelbare Lagerauflage verwendet werden. (Jb. dtsh. Luftfahrtforsch. 1937. II. 221—25. Neckarsulm, Karl Schmidt G. m. b. H.)

GOLDBACH.

**R. Sterner-Rainer**, *Vergleichende Betrachtungen über Kolbenlegierungen in gegossenem und geknetetem Zustand*. Von gegossenen u. stranggepreßten Al-Kolbenlegierungen wurden die mechan. Eigg. im Anlieferungszustand u. nach der Aushärtung festgestellt. Die Cu-haltigen, Si-freien Legierungen werden in Festigkeit u. Härte am stärksten durch die Vorbehandlung (Knet- u. Aushärtungsvorgänge) beeinflußt, die überteutet. Al-Si-Legierungen am geringsten. Bei Temp. über 300° verwischen sich diese Unterschiede; trotzdem zeigen die gegossenen Werkstoffe in der Wärme höhere Beständigkeit. Die Anwendung der teureren gekneteten (geschmiedeten) Kolben ist daher nicht gerechtfertigt. (Jb. dtsh. Luftfahrtforsch. 1937. II. 209—11. Neckarsulm, Karl Schmidt G. m. b. H.)

GOLDBACH.

**H. Vosskübler**, *Die Weiterentwicklung der Hydronaliumlegierungen*. Die Gefahr interkristalliner Korrosion bei Al-Mg-Legierungen läßt sich dadurch herabsetzen, daß sie durch Glühen dicht unterhalb der Entmischungslinie in den heterogenen Gefügezustand übergeführt werden. Gegen Anlaßbehandlungen bei niederen Temp. ist diese Gefügeart unempfindlich. — Solche Anlaßbehandlungen riefen beim homogenen Gefügezustand bisher intergranulare Zerstörung bei Seewasserangriff hervor. Durch geringe Cr- u. Zn-Zusätze läßt sich aber auch der homogene Zustand weitgehend stabilisieren. Außerdem verringern diese Zusätze die Neigung zur Spannungskorrosion. (Jb. dtsh. Luftfahrtforsch. 1937. I. 524—26. Bitterfeld, I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.)

GOLD.

**C. Panseri**, *Der Einfluß des Siliciumgehaltes auf die metallographischen und Reifungscharakteristiken der Legierungen Al-Cu-Ni-Mg (Legierung Y)*. An Legierungen von 4% Cu, 21% Ni, 1,5% Mg, 0,15—2,00% Si, Rest Al wird der Einfl. des Si auf das Gefüge u. die Vergütungeigg. untersucht. Der mikrograph. Unters. werden die Legierungen in n. Kokillenguß u. nach Erhitzen auf 720° im Graphittiegel u. langsamer Abkühlung auf gewöhnliche Temp. unterworfen. Bei allen Legierungen wird mkr. die untere Schmelzgrenze (Soliduspunkt) u. die Reifung (Alterung) bei gewöhnlicher Temp., bei 100, 200 u. 225° nach Härtung bei der geeignetsten Temp. untersucht. Der höchste zulässige Si-Geh. dürfte um 0,6% liegen; dieser würde der vollständigen Bldg. von Mg<sub>2</sub>Si in einem Mengenverhältnis von etwa 1,65% entsprechen. Unter geeigneten Bedingungen (z. B. 3 Stdn. bei 200°) kann die Brinellhärte Werte bis zu 140 erreichen. (Alluminio 7. 303—13. Nov./Dez. 1938. Mailand, Exp.-Inst. f. Leichtmetalle.)

R. K. Mf.

**E. Schiedt**, *Über den Zusammenhang zwischen Röntgenbefund und Festigkeit bei gegossenen und gepreßten Kolbenlegierungen*. (Vgl. C. 1937. I. 996.) Erklärung der bei der Röntgendurchleuchtung von Al-Cu- u. Al-Si-Kolbenlegierungen auftretenden Helligkeitsschwankungen. Aus den zum Vgl. angestellten stat. u. dynam. Festigkeitsprüfungen geht hervor, daß bei Al-Legierungen mit höherem Cu-Geh. Aufhellungen im Röntgenbild nicht immer durch Poren, Lunker u. Risse, sondern vielfach durch ungleichmäßige Verteilung der Schwermetallzusätze entstehen u. in diesem Falle die

Festigkeit nicht herabsetzen. Bei Al-Si-Kolbenlegierungen sind Aufhellungen dagegen stets durch Poren u. Lunker hervorgerufen u. verursachen Unterschiede in den Festigkeitswerten bis zu 100%. Für die Festigkeit ist nicht allein der Befund der Grobstrukturunters. maßgebend. Ergänzung durch Rückstrahlaufnahmen ist häufig unumgänglich. (Jb. dtsch. Luftfahrtforsch. 1937. II. 204—08.) GOLDBACH.

**F. Bollenrath, W. Bungardt u. H. Cornelius**, *Die Dauerstandsprüfeinrichtung der Deutschen Versuchsanstalt für Luftfahrt*. Beschreibung u. Skizzen des Prüfergerätes. (Jb. dtsch. Luftfahrtforsch. 1937. I. 603—05. Berlin-Adlershof, Inst. für Werkstofforschung der DVL.) GOLDBACH.

**P. Brenner**, *Das Institut für Werkstofforschung der DVL*. (Jb. dtsch. Luftfahrtforsch. 1937. I. 580—87.) GOLDBACH.

**H. M. Webber**, *Die Wahl der Lötmetalle und Lötwasser*. Die Anforderungen an Lötmetalle sind: Schmelzen bei einer geringeren Temp. als das Muttermetall, Eindringen in dessen Fugen u. richtiges Verschweißen. Die meisten Stahlelegierungen, Gußeisen, Temperguß u. viele Nichteisenmetallelegierungen lassen sich einwandfrei löten. Die gebräuchlichsten Lötmetalle sind Cu u. Messing sowie noch einige Ag-Legierungen. Überblick über deren Eigg. sowie über die je nach den Verhältnissen zu wählenden Flußmittel. (Iron Age 142. Nr. 23. 48—50. 8/12. 1938.) HOCHSTEIN.

**A. Latin**, *Der Einfluß von Flußmitteln auf das Fließvermögen von Zinnloten auf Kupfer*. Zur Klärung der Frage, ob die Wrkg. der Flußmittel beim Löten auf ihre reinigenden Eigg. oder auf eine Erniedrigung der Oberflächenspannung des Lotes zurückzuführen ist, leitet Vf. zunächst Ausdrücke für das Fließvermögen von Loten in Ggw. von Flußmitteln unter Berücksichtigung der wirksamen Adhäsions- u. Kohäsionskräfte ab. Bei Kenntnis des Berührungswinkels festes Metall/Lot u. der Zwischenschichtspannung Lot/Flußmittel kann das Fließvermögen recht gut bestimmt werden. Vf. beschreibt eine App. für den letzteren Zweck u. führt Messungen mit Zinn- u. eutekt. Loten auf Cu mit Harz u. Zinkammoniumchlorid als Flußmittel durch. Die überlegene Wrkg. des Chlorids bzgl. des Fließvermögens des Lotes wird vornehmlich durch eine Verzinnung hervorgerufen, da sich das Lot mit dem Flußmittel zu SnCl<sub>2</sub> umsetzt. Diese Rk. beginnt mit erheblicher Geschwindigkeit nahe der Berührungsecke des geschmolzenen Metalls u. des Cu. — Fe überzieht sich beim Eintauchen in geschmolzenes SnCl<sub>2</sub> (300°) rasch mit einer Zinnschicht, es scheint demnach, als ob die Chloridschmelze zunächst mit dem Lot unter Bldg. von SnCl<sub>2</sub> reagiert, das dann die Verzinnung bewirkt. — Zusatz von Pb zum Sn wirkt sich günstig auf das Fließvermögen des Lotes aus, gleichgültig, welches Flußmittel verwendet wird. Wahrscheinlich tritt dabei eine Erniedrigung der Oberflächenspannung ein. Bei der alleinigen Verwendung von Blei ist das Chlorid dem Harz als Flußmittel überlegen, vielleicht spielt dabei die bessere chem. Reinigung der Oberfläche eine Rolle, da eine der Verzinnung ähnliche Rk. nicht beobachtet wird. (Trans. Faraday Soc. 34. 1384—95. Dez. 1938. Liverpool, Univ.) WEIBKE.

**G. M. Deming**, *Güte und Leistung beim Sauerstoffschneiden*. Überblick über die Erfordernisse maschineller Schneidvorr. u. über die Richtlinien für eine geeignete Auswahl u. Bedienung. Einfl. der persönlichen Geschicklichkeit beim Schneidbrennen unter Erörterung der Bedingungen zwecks Herst. glatter Schnittflächen, hoher Schnittleistung u. Wirtschaftlichkeit. Rückschlüsse aus dem Aussehen der Schnittfläche, bes. aus der Form der auf der Schnittfläche sichtbaren Linien, auf die zweckmäßigste Schneidauführung. (Amer. Weld. Soc. J. 17. Nr. 10. 22—30. Okt. 1938.) HOCHST.

**Karl Tewes**, *Das Gefügebild der Schweißnaht*. Überblick über die metallurg. u. metallograph. Grundlagen für die Beurteilung einer Schweißung. Erörterung der wichtigsten Gefügearten unter bes. Berücksichtigung des Fe-C-Diagramms, u. ihre Beobachtung an Schweißverbindungen. Metallograph. Aufbau von Schweißverb. mit Gefügebildern. Überblick über Veränderungen des Gefüges nach mechan. Behandlung durch Hämmern u. nach therm. Behandlung durch eine Mehrlagenschweißung oder eine Normalglühung. Nachw. von Verunreinigungen im Gefügebild von Schweißnähten durch Schlackeneinschlüsse, durch S-, P-, O- u. N-Verunreinigungen. Es wird gezeigt, daß bei Schmelzschweißung der Grad der chem. Einw. auf die Schweißung von der Elektrodenart, Stromstärke u. Lichtbogenlänge sowie bei der Gasschweißung von der Einstellung der Flamme abhängt. (Autogene Metallbearbeitg. 32. 17—24. 33—43. 1/2. 1939.) HOCHSTEIN.

**W. Spraragen u. G. E. Claussen**, *Schweißen von mit Überzügen versehenem Stahl*. Überblick über die Literatur bis 1. Juli 1937. (Weld. J. [New York] 18. 33—43. Febr. 1939. Welding Research Committee.) HABBEL.

**W. Spraragen und G. E. Claussen**, *Der Einfluß von Sauerstoff auf das Schweißen von Stahl*. Überblick über die Literatur bis 1. Juli 1937. (Weld. J. [New York] 18. Nr. 1. Suppl. 1—8. Jan. 1939. Welding Research Committee.) HABEL.

**W. Spraragen und G. E. Claussen**, *Der Einfluß des Schwefels beim Schweißen von Stahl*. Überblick über die Literatur bis 1. Juli 1937. (Weld. J. [New York] 18. 44 bis 49. Febr. 1939. Welding Research Committee.) HABEL.

**W. Spraragen und G. E. Claussen**, *Der Einfluß von Aluminium auf das Schweißen von Stahl*. Überblick über die Literatur bis 1. Juli 1937. (Weld. J. [New York] 18. Nr. 1. Suppl. 8—11. Jan. 1939. Welding Research Committee.) HABEL.

**C. Oldrini**, *Das elektrische Schweißen von Aluminiumblech*. Bericht über das neue Verf. von A. u. H. WEIBEL zur Schweißung von Al u. Al-Legierungen durch Widerstandserhitzung mit angelegten Kohlelektroden. (Fonderia 14. 13—14. Jan. 1939.) R. K. MÜLLER.

—, *Die elektrolytische Entfettung*. Als Elektrolyte werden in der Hauptsache Lsgg. folgender Verbb. verwendet: KOH, NaOH, K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, KCN, NaCN, Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, Na<sub>2</sub>SO<sub>3</sub>, NaHSO<sub>3</sub>, Weinsäure u. Na<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>. Für Al eignet sich eine Lsg. von 6 g Na<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> u. 6 Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> in 1 l Wasser. Die starke H<sub>2</sub>-Entw. wird durch Zusatz von Na<sub>2</sub>SO<sub>3</sub> zurückgedrängt. (Metallwar.-Ind. Galvano-Techn. 36. 367—68. 1/9. 1938.) MARKHOFF.

—, *Das Entfetten*. Überblick über die in der Galvanotechnik üblichen Verfahren. (Metallwar.-Ind. Galvano-Techn. 36. 346—48. 15/8. 1938.) MARKHOFF.

**M. Becker**, *Die Spülung in galvanischen Betrieben*. Vf. zeigt an prakt. Beispielen, daß eine gründliche Spülung der Ware vor u. nach der Behandlung im galvan. Bado unerlässlich ist. (Z. Metall- u. Schmuckwaren-Fabrikat. Verchrom. 20. Nr. 2. 45. 10/2. 1939.) MARKHOFF.

—, *Die galvanische Veredlung des Aluminiums*. Überblick über die Vorbehandlungsverfahren. (Metallwar.-Ind. Galvano-Techn. 36. 505—07. 1/12. 1938.) MARKHOFF.

—, *Sachgemäßes Vorgehen bei der elektrolytischen Oxydation von Magnesium*. Vor der elektrolyt. Oxydation des Mg sorgfältig entfetten, Befestigung der Teile mittels Federdruckklammern. Elektrodenentfernung muß von Fall zu Fall ausprobiert werden (Metallwar.-Ind. Galvano-Techn. 36. 282. 1/7. 1938.) MARKHOFF.

**Robert H. Hess und Robert Taft**, *Galvanische Zinnniederschläge aus Lösungen seiner Komplexsalze*. Vff. untersuchten komplexe Stanno- u. Stannisalzlsgg. auf ihre Eignung zur Erzeugung galvan. Sn-Niederschläge. Dabei wurden zu Stanno- u. Stannichloridlsg. der Reihe nach Ameisensäure, Essigsäure, Milchsäure, Gallussäure, Oxalsäure, Glykolsäure (in verschied. Reinheitsgrad), Ammoniumcitrat, Ammoniumacetat, Natriumtartrat, Natriumthiocyanat, Amylacetat, Glycerin, Triäthanolamin, Natriumphosphat u. Borax zugegeben u. die Komplexbldg. durch Ausbleiben eines Nd. nach Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>-Zusatz festgestellt. Es zeigte sich, daß Natriumtartrat, Ammoniumcitrat u. Oxalsäure mit Stanniionen Komplexsalze bilden, während Stannoionen es nur mit dem Citration tun. Für diese Salze sind die besten Galvanisierungsbedingungen durch umfangreiche Verss. ermittelt u. mitgeteilt. Als Kathoden dienten dabei Cu-Bleche, als Anoden in den Stannisalzlsgg. Pt-Anoden, da Sn-Anoden zu einem Nd. Anlaß gaben. Die Ndd. aus den Stannikomplexsalzen waren nur bis zu einer geringen Dicke einwandfrei herzustellen. Im Stannocitratbad konnte mit Sn-Anoden gearbeitet werden, wodurch die Metallkonz. konstant blieb. Die Ndd. aus diesem Bad waren bis zu beliebigen Dicken (0,5 mm) herstellbar, sie waren glatt u. hafteten gut. Sie scheinen gute Aussichten für die galvan. Verzinnung zu bieten. (Trans. Kansas Acad. Sci. 41. 171—73. 1938.) ADENSTEDT.

**R. Kerr**, *Anodische Zinnfilme in Natriumhydroxydlösungen*. (Vgl. auch C. 1938. II. 2345.) Vf. untersuchte die Oxydfilme, welche sich auf Sn bei anod. Oxydation in NaOH-Lsgg. bilden. Die Sn-Platte wurde einem Reinigungsprozeß unterworfen u. dann zwischen zwei Stabkathoden in den Elektrolyten hinabgelassen. Die Oxydfilme wurden in ihrer Bldg. durch Wägung der Anode vor u. nach der Elektrolyse u. nach der Beseitigung der anod. Schicht untersucht; die Verss. wurden bei verschied. Konz. u. Temp. durchgeführt. Außerdem wurde die D. u. Zus. der Schichten bestimmt. Es konnte ein gelber u. ein brauner Film auf Sn erzeugt werden, beide zeigten sehr verschied. Eigenschaften. Der braune Nd. bildete sich oberhalb einer für eine bestimmte Temp. charakterist. Stromdichte, seine Dicke wuchs proportional der Elektrolysendauer u. er war ziemlich unlösl. in NaOH, während der gelbe Film nur bei kleinen Stromdichten entstand u. nur bis zu einer maximalen Dicke gebildet werden konnte, die sich durch das dynam. Gleichgewicht zwischen Bldg. u. Auflsg. ergab. Für den

braunen Film wurde die D. 5,4 u. die Zus. SnO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>O ermittelt, für den gelben Nd. 3,5 u. SnO, H<sub>2</sub>O. Die anod. Ausbeute für die Auflsg. des Sn zu Stannat ist beim Vorhandensein des gelben Überzuges über 70%, dagegen geringer als 10% nach Bldg. der braunen Oxydschicht. (J. Soc. chem. Ind. 57. 405—10. Nov. 1938.) ADENSTEDT.

—, *Schutzüberzüge auf Eisen*. Überblick über die Verff. zur Schwarzfärbung von Fe durch Verkohlung organ. Stoffe sowie durch Oxydierung der Oberfläche. (Metallwar.-Ind. Galvano-Techn. 36. 218—20. 15/5. 1938.) MARKHOFF.

**Kenneth P. Lowe**, *Ein neues Korrosionsschutzverfahren*. Beschreibung des *Royalverf.*, bei dem durch elektrolyt. Abscheidung einer dünnen Schicht von Metallegierungen die in der zu schützenden Metalloberfläche befindlichen Poren geschlossen werden. (Wire Ind. 6. 149. Febr. 1939.) MARKHOFF.

**Je. W. Juschanow, T. G. Shurawlewa und L. A. Orlowa**, *Die Korrosion von Eisen, Gußeisen und Blei durch Nitrosen*. (Vgl. C. 1938. II. 2165.) Grauguß, Weichstahl u. Armcoisen werden in der Kälte von H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (57—58° Bé) sehr wenig angegriffen; mit steigender Temp. nimmt jedoch die Korrosion stark zu, so daß bei 80—90° diese Metalle als Ersatz für Pb nicht in Frage kommen; Gußeisen wird von heißer H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> stärker angegriffen als gewöhnliches Fe. Nitroschaltige H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> korrodiert zunächst Gußeisen u. noch stärker gewöhnliches Fe, allmählich wirkt aber die Nitrose passivierend, wodurch die Korrosion zum Stillstand kommt. Da heiße Nitrose (von 60° an) Fe rasch u. vollständig passiviert, können solche App.-Teile, die mit heißer Nitrose in Berührung kommen, aus Fe oder Gußeisen hergestellt werden; nach Passivierung mit heißer Nitrose ist Fe auch gegen kalte Nitrose genügend beständig. Armcoisen weist gegenüber Weichstahl in der Korrodierbarkeit keinen wesentlichen Unterschied auf. Durch Schmieden u. Glühen wird die Korrosion von Fe durch H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. Nitrose prakt. nicht beeinflußt. Pb ist gegenüber reiner H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> beständiger, jedoch gegenüber Nitrose weniger beständig als Fe u. bes. Gußeisen. (Z. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyshlennosti] 15. Nr. 7. 2—10. Juli 1938.) R. K. MÜLLER.

**W. S. Daniel-Beck**, *Untersuchung der Erdbodenkorrosion von Eisen und Blei*. Es wird das Korrosionsverh. von Fe- u. Pb-Plättchen in künstlichen u. natürlichen Erdböden durch Best. der Gewichtsabnahme untersucht. Die Korrosion des Fe steht in direktem Zusammenhang mit der im Erdboden enthaltenen Menge an lösl. Salzen. Nur die Carbonate haben eine korrosionshemmende Wirkung. Korrosionsfördernd wirkt lösl. Humus. Feuchtigkeit bewirkt auch bei geringer Luftdurchlässigkeit des Bodens eine erhöhte Korrosion. Ausschlaggebende Bedeutung für die Korrosion des Pb kommt dem Geh. des Erdbodens an organ. Säuren u. Humus zu, während der Salzgeh. keinen Einfl. hat. Vermehrter Feuchtigkeitsgeh. bewirkt erhöhte Korrosion nur bei gleichzeitiger genügender Luftdurchlässigkeit. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 11. 567—87. April 1938.) REINBACH.

**F. L. La Que**, *Nickel und Nickellegierungen*. Zusammenfassende Darst. des Verh. von Ni, Monel, Inconel, Hastelloy u. Illium gegen korrodierende Einflüsse. (Int. Nickel Co., Inc., techn. Informat. Bull. T. 13. 25 Seiten. Dez. 1937.) MARKHOFF.

**American Steel and Wire Co. of New Jersey**, übert. von: **Nelson W. Dempsey**, Worcester, Mass., V. St. A., *Schmiermittel für die Bearbeitung von Drähten oder Blechen*, bestehend aus einer organ. Verb. von der allg. Formel C<sub>n</sub>H<sub>2n-1</sub>KO<sub>6</sub>, wobei k gleich 4 oder 4 + 6 (oder einem Mehrfachen von 6) ist, z. B. aus einem Triglycerid einer Fettsäure. Vor dem Ziehen oder der sonstigen Bearbeitung werden die Teile in Lsgg. von Na<sub>2</sub>PO<sub>4</sub> oder Silicaten des Na vorbehandelt. (A. P. 2 146 885 vom 8/4. 1937, ausg. 14/2. 1939.) MARKHOFF.

**Tréfileries et Laminoirs du Havre**, Frankreich, *Ziehen von Metallen wie Aluminium* mit möglichst wenig Zwischenglühungen. Es wird auf die Metalloberfläche eine Mischung aufgebracht, die aus einem festen Schmiermittel, wie Graphit (II), einem Träger für das Schmiermittel wie Al-Silicat (I) u. einem Mittel zum Aufrauen der Metalloberfläche, wie Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> besteht. Beispiel: 65—35% I, 35—65 II, der mit einer Lsg. aus 60—95 g/l Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> u. 180—260 ccm Na<sub>2</sub>SiO<sub>3</sub> von 36° Bé befeuchtet ist. (F. P. 837 760 vom 9/5. 1938, ausg. 20/2. 1939.) MARKHOFF.

**Russell Pearce Heuer**, Bryn-Mawr, Pa., V. St. A., bzw. **Metallfrax-Akt.-Ges.**, Schweiz, *Entschwefelung von Roheisen*. Das im Kokshochofen mit hohem S-Geh. erschmolzene Roheisen wird nach dem Abstich unter reduzierenden Bedingungen mit einer bas. Entschwefelungsschlacke behandelt, die nicht mehr als 55% CaO enthält.

Dieses Verf. wird unter Ausschluß von Luft u. von anderen oxydierenden Gasen u. bei einer O-Aktivität durchgeführt, die wesentlich geringer ist als die unter Gleichgewichtsbedingungen durch die Rk. zwischen C u. O<sub>2</sub> zur Bldg. von CO bei Roheisentemp. u. atmosphär. Druck erzielte. Während dieser Entschwefelung kann dem Roheisen ein metall. Red.-Mittel (Al, Mg, Ca) zugesetzt werden. Vgl. A. PP. 2 110 066 u. 2 110 067; C. 1938. II. 760. (E. PP. 499 302 vom 17/4. 1937, ausg. 16/2. 1939. A. Priorr. 19/3. 1936 u. 1/2. 1937, u. 499 350 vom 17/4. 1937, ausg. 16/2. 1939. A. Priorr. 1/2. 1937. F. P. 832 786 vom 29/1. 1938, ausg. 3/10. 1938. A. Priorr. 1/2. 1937.) HABEL.

**Austin Motor Co. Ltd.,** und **John Joseph Sheehan,** Birmingham, *Gußeisenherstellung im Kupolofen.* Die Charge besteht aus Sand, feinzerteiltem Eisen oder Stahl u. Koks; es wird zunächst ein Ferro-Si erschmolzen u. dieses anschließend im selben Ofen mit Eisen oder Stahl weiterverarbeitet. Hierzu besitzt der Ofen 2 übereinander liegende Schmelzzonen. Nach E. P. 494 511 wird das Gußeisen in der unteren Schmelzzone überhitzt. (E. PP. 494 306 vom 23/4. 1937, ausg. 17/11. 1938 u. 494 511 vom 23/4. 1937, ausg. 24/11. 1938.) HABEL.

**Horace John Young,** Bradford, *Perlitisches graues Gußeisen.* Dem Gußeisen werden sowohl solche Legierungselemente zugesetzt, welche die Bldg. von freiem Ferrit begünstigen (Si, Ni, Cu), als auch solche Legierungselemente, welche diese Bldg. verhindern, aber die Bldg. von Zementit begünstigen (Cr, Mo, Mn). Die Zusatzmenge dieser beiden Arten von Legierungselementen wird unter Berücksichtigung der Abkühlungsgeschwindigkeit (Querschnitt des Gußstückes, Temp. der Gießform) derart bemessen, daß ein völlig perlit. Grauguß, ohne freien Ferrit, eventuell mit Spuren von Zementit entsteht. Das Gußeisen kann enthalten einerseits bis 7% Si, bis 3,5% Ni u. bis 4% Cu (0,4% Si = 1% Ni; 0,35% Si = 1% Cu) u. andererseits bis 6% Cr, Mo oder Mn. Das Gießen erfolgt nach E. P. 495 475 in vorerhitzten Gießformen, nach E. P. 495 819 in solchen, die kalt sind oder sich auf Gebrauchstemp. erwärmt haben. E. P. 495 820 schützt die Gegenstände, die aus perlit. Gußeisen hergestellt sind, welches einerseits den erhöhten Si-Geh. u. andererseits den erhöhten Cr-, Mo- u./oder Mn-Geh. besitzt. — Das perlit. Gußeisen ist fest gegen Reibung, Erosion, Korrosion, Hitze, Oxydation, Gase (CO) u. andere Angriffsmittel. (E. PP. 495 475, 495 819 u. 495 820 vom 10/2. u. 16/10. 1937, ausg. 15/12. 1938.) HABEL.

**Röchlingsche Eisen- und Stahlwerke G. m. b. H.,** Deutschland, *Herstellung von Stahl mit niedrigem Gehalt an Phosphor und Schwefel.* Im THOMAS- oder n. SIEMENS-MARTIN-Verf. wird eine alkalihaltige Kalkschlacke verwendet. Die zur Bldg. dieser Schlacke dienenden Alkalien werden vorzugsweise erst während der Entphosphorungsperiode zugesetzt. (F. P. 835 327 vom 16/3. 1938, ausg. 19/12. 1938. D. Priorr. 22/3. u. 20/9. 1937.) HABEL.

**Soc. d'Electrochimie, d'Electrometallurgie et des Acieries Electriques d'Ugine,** Paris, *Herstellung von Eisenlegierungen, insbesondere von nichtoxydierendem Stahl* durch exotherm. Reaktion. Zu den Ausgangsstoffen wird zu Beginn des Verf. eine kleine Menge fl. Schlacke eingebracht oder es wird die Bldg. dieser Schlacke in der Vorr. selbst hervorgerufen durch Einbringen einer kleinen Menge der festen, vorerhitzten Bestandteile der Schlacke; dann wird das Ganze durchgerüttelt; im weiteren Verlauf des Verf. werden dann die übrigen Schlackenelemente im festen, kalten oder vorerhitzten Zustand schrittweise zugesetzt, wenn sich aus dem vorhergehenden Zusatz bereits eine fl. Schlacke gebildet hat. Es wird z. B. zu Silico-Cr u. Cr-Erz fortschreitend kaltes CaO zugegeben, während das Ganze durchgerüttelt wird. Es wird in kurzer Zeit ein Ferro-Cr mit hoher Ausbeute erhalten. (F. P. 834 354 vom 22/7. 1937, ausg. 18/11. 1938.) HABEL.

**G. Lecocq,** Brüssel, *Kondensation von Zinkdämpfen* zu fl. Metall. Man läßt den Zinkdampf zusammen mit den Red.-Gasen durch ein fl. Metall, z. B. Zn, treten, das auf einer Temp. gehalten ist, bei der die Dampfspannung des Zn sehr gering ist, so daß sich das Zn in der Schmelze kondensieren kann. (Belg. P. 426 965 vom 15/3. 1938, Auszug veröff. 19/9. 1938.) GEISLER.

**Goodlass Wall & Lead Industries Ltd.,** London, England, übert. von: **Brinley Jones** und **Clifford Wilson,** Perivale, England, *Blei Legierung,* die sich ohne Grobkornbildung, schweißen läßt, bestehend aus 0,02—0,25% Te, 0,06—0,1% Cu, Rest Pb (vgl. E. PP. 473 911; C. 1938. I. 1870 u. 479 215; C. 1938. II. 762). (A. P. 2 145 513 vom 24/2. 1937, ausg. 31/1. 1939. E. Priorr. 4/6. 1936.) GEISLER.

**Metallurgica Bresciana Gia Tempini,** Brescia, Italien, *Behandlung von Kupfer.* In das geschmolzene Metall wird kurz vor dem Gießen H<sub>2</sub> eingeführt, worauf die

Schmelze in gekühlten Formen vergossen wird. Das Metall eignet sich bes. für Schweißzwecke u. für Biegearbeiten sowie zur Herst. von Geflechtem. (E. P. 499 552 vom 24/3. 1938, ausg. 22/2. 1939. It. Prior. 25/3. 1937. F. P. 835 685 vom 24/3. 1938, ausg. 28/12. 1938. Belg. P. 427 167 vom 24/3. 1938, Auszug veröff. 19/9. 1938. Beide It. Prior. 25/3. u. 26/8. 1937.)  
GEISZLER.

**Union Carbide and Carbon Research Laboratories, Inc.**, übert. von: **Michael George Corson**, New York, N. Y., V. St. A., *Vergütung von Kupferlegierungen*. Cu-Legierungen mit 5—7% Si u. 1—5% Al werden während 12—50 Stdn. bei 350—400° geblüht u. dann langsam abgekühlt. Die Werkstoffe weisen nach der Vergütung eine Härte von über 310 Brinelleinheiten auf. (Can. P. 375 384 vom 21/8. 1936, ausg. 26/7. 1938.)  
GEISZLER.

**Georg von Giesche's Erben**, Breslau, *Magnesiumlegierung*, bestehend aus 2—6 (9/10) Bi, 0,5—3 Cd, 1—5 Al, 1—3,5 Zn, gegebenenfalls 0,1—1 Mn, Ca oder Si oder 0,1—2 Fe, Ni oder Co, Rest Mg. Eigig.: Bei hoher Festigkeit, die durch Glühen, Abschrecken u. Altern noch gesteigert werden kann, hoher Widerstand gegen korrodierende Einflüsse. Verwendung im Fahr-u. Flugzeugbau. (E. P. 498 702 vom 28/9. 1937, ausg. 9/2. 1939. D. Prior. 10/8. 1937.)  
GEISZLER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., bzw. **Magnesium Electron Ltd.**, London, *Schmiedestücke, z. B. Propeller, aus aushärtbaren Magnesiumlegierungen*. Die homogenisierten Legierungen werden bei einer Temp., bei der eine feste Lsg. vorhanden ist, geschmiedet, dann unmittelbar von der Verformungstemp. abgeschreckt u. schließlich bei einer Temp. angelassen, bei der eine Aushärtung, nicht jedoch eine Rekristallisation der Legierung eintritt. Mg-Legierungen mit 8—9% Al werden z. B. bei 320—400° geschmiedet u. bei 140—180° angelassen. (Belg. P. 427 260 vom 30/3. 1938, Auszug veröff. 19/9. 1938. E. P. 496 539 vom 28/5. 1938, ausg. 29/12. 1938. Beide D. Prior. 7/6. 1937.)  
GEISZLER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Reines Beryllium*. Eine Mischung aus Mg u. BeCl<sub>2</sub> wird auf Rk.-Temp. erhitzt, worauf man die Be-Krystalle von dem geschmolzenen Salz, gegebenenfalls nach Zusatz von weiteren, den F. herabsetzenden Salzen, trennt. (Vgl. F. P. 819 598; C. 1938. I. 3386.) (Belg. P. 428 031 vom 11/5. 1938, Auszug veröff. 25/11. 1938. D. Prior. 17/6. 1937.)  
GEISZLER.

**Hans Osborg**, Maywood, N. Y., V. St. A., *Lithium-Calciumlegierungen* durch Schmelzflußelektrolyse der Chloride von Li u. Ca. Entsprechend der Zus. der gewünschten Legierungen werden die Äquivalenzkonz. von Li u. Ca eingestellt. Dabei muß ein Li-Überschuß von mindestens der 1,0-fachen der dem Ca äquivalenten Li-Menge vorhanden sein. (Vgl. A. P. 1 869 493; C. 1933. I. 3240.) (D. R. P. 672 022 Kl. 40c vom 7/7. 1931, ausg. 20/2. 1939. A. Prior. 8/7. 1930.)  
GEISZLER.

**N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken**, Eindhoven, Holland, *Herstellung von aus Wolframcarbid und Kobalt bestehenden Hartmetallegerierungen* durch Sintern. Ein aus WC u. Co hergestellter Preßling wird in C enthaltender Atmosphäre gesintert, worauf man das Erzeugnis in reduzierender, C absorbierender Atmosphäre so lange erhitzt, bis der freie C entfernt ist. (Belg. P. 427 884 vom 3/5. 1938, Auszug veröff. 25/11. 1938. D. Prior. 5/5. 1937.)  
GEISZLER.

**F. Schichau G. m. b. H.**, Elbing, *Verschleißfeste Legierungen* werden durch Zementation von Legierungen aus 2—80% Carbid, Rest Ni, Co, Si, Cu u. Fe erhalten. (Belg. P. 425 498 vom 29/12. 1937, Auszug veröff. 9/6. 1938. D. Prior. 29/12. 1936.)  
GEISZLER.

**Siemens & Halske Akt.-Ges.**, Berlin-Siemensstadt, *Verfahren zum Aufschmelzen von Metallen und Carbiden* mit hohem F. auf Metalle mit wesentlich niedrigerem Schmelzpunkt. Man bringt zwischen die beiden zu verschweißenden Metalle eine gepulverte Mischung des Metalls mit hohem F. mit einem anderen Metall u. verbindet sie durch eine kurzzeitige Widerstandsschweißung. (Belg. P. 428 619 vom 15/6. 1938, Auszug veröff. 19/12. 1938. D. Prior. 18/6. 1937.)  
STREUBER.

**Metallgesellschaft Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Plattiermetall*, bestehend aus einer Zn-Legierung mit 6—15% Al u. einer Deckschicht aus Al. — Diese Metalle lassen sich gut ziehen. (F. P. 836 975 vom 22/4. 1938, ausg. 31/1. 1939. D. Prior. 12/7. 1937.)  
MARKHOFF.

**Soc. Française des Constructions Babcock & Wilcox**, Paris, Frankreich, *Überziehen von Röhren mit einer Metallschicht*. Um die Innenfläche von Röhren mit einer Metallschicht zu überziehen, wird ein Stab aus dem Überzugsmetall in das Rohrinnere eingeführt, zwischen Stab u. Rohr ein Lichtbogen erzeugt, wobei das Stabmetall



verdampft u. sich als Überzug auf der Innenfläche des Rohres niederschlägt. (Schwz. P. 200 075 vom 21/7. 1937, ausg. 1/12. 1938. A. Prior. 25/7. 1936.) MARKHOFF.

**Ferro Enamel Corp.**, Cleveland, übert. von: **Allan E. Chester**, Shaker Heights, O., V. St. A., *Rostschutz von Metalloberflächen*. Die Teile werden in hochsd. KW-stoffe getaucht, z. B. in Dichlorpentaen. Der auf der Oberfläche nach dem Herausnehmen verbleibende dünne Film schützt die Teile vor Rostbildg. während des Weiterverarbeitens. Die Entfernung des Films erfolgt mittels einer sd. Lsg. von 20—40% NaOH, 30—60 Na<sub>2</sub>SiO<sub>3</sub>, 5—15 Na<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>, 5—10 Na-Gluconat u. 1—3 Triäthanolamin. (A. P. 2 145 827 vom 21/12. 1936, ausg. 31/1. 1939.) MARKHOFF.

## IX. Organische Industrie.

**Dow Chemical Co.**, übert. von: **John H. Reilly**, Midland, Mich., V. St. A., *Chlorieren von Äthan*. Man behandelt C<sub>2</sub>H<sub>6</sub> u. Cl<sub>2</sub> in der Gasphase im Verhältnis 1:2,4 bis 3,5 bei etwa 250° oder höher in Ggw. von Schmelzen von Metallchloriden, wie 17,7 (Teilen) AlCl<sub>3</sub>, 6,4 NaCl u. 1,0 CuCl<sub>2</sub>. Führt man die Rk. bei etwa 400° durch, so besteht das Rk.-Prod. zu 45,9% aus Äthylchlorid, 21,9% Vinylchlorid u. 3,7% Methylchlorid. (A. P. 2 140 547 vom 26/8. 1936, ausg. 20/12. 1938.) J. SCHMIDT.

**Dow Chemical Co.**, übert. von: **John H. Reilly**, Midland, Mich., V. St. A., *Chlorieren von Äthylenchlorid*. Man leitet Äthylenchlorid zusammen mit Cl<sub>2</sub> durch Schmelzen von Metallchloriden, bes. 60 (Teile) AlCl<sub>3</sub>, 30 NaCl u. 10 FeCl<sub>3</sub> u. zwar erhält man bei einem Verhältnis Äthylenchlorid zu Cl<sub>2</sub> 0,7—1:1 u. 400—480° etwa 20% 1,1-Dichloräthylen, 21,7% 1,2-Dichloräthylen, 29,2% Trichloräthylen u. 28,5% andere Chlorierungsprodukte. Beim Verhältnis Äthylenchlorid zu Chlor, 0,55—0,75:1 u. 300—425° wird vorwiegend 1,1,2-Trichloräthan (etwa 50%) gebildet. (A. PP. 2 140 548 u. 2 140 549 vom 19/3. 1937, ausg. 20/12. 1938.) J. SCHMIDT.

**Dow Chemical Co.**, übert. von: **John H. Reilly**, Midland, Mich., V. St. A., *Chlorierung von Acetylen*. Man setzt C<sub>2</sub>H<sub>2</sub> u. Cl<sub>2</sub> in Ggw. nichtbrennbarer aliph. Chlor-KW-stoffe, wie CCl<sub>4</sub>, bei etwa 175—250° unter Berührung mit Schmelzen von Metallchloriden, wie eutekt. Schmelzen aus AlCl<sub>3</sub>, NaCl u. FeCl<sub>3</sub> um. Man erhält Gemische von Äthylenchlorid, Tetrachloräthylen u. Kohlenstofftetrachlorid. (A. P. 2 140 551 vom 11/2. 1938, ausg. 20/12. 1938.) J. SCHMIDT.

**Dow Chemical Co.**, übert. von: **James Laurence Amos**, Midland, Mich., V. St. A., *Herstellung von Äthylchlorid*. Man behandelt Ä. u. HCl im Verhältnis 1:2 bei Temp. über 125°, vorzugsweise bei etwa 200—325°, über Schmelzen von Metallchloriden, z. B. solchen aus 60 (Teilen) AlCl<sub>3</sub>, 30 NaCl u. 10 FeCl<sub>3</sub> oder 64 AlCl<sub>3</sub> u. 34 KCl. (A. P. 2 140 500 vom 16/4. 1937, ausg. 20/12. 1938.) J. SCHMIDT.

**Dow Chemical Co.**, übert. von: **Leonard C. Chamberlain jr.**, **James L. Amos** und **Jack L. Williams**, Midland, Mich., V. St. A., *Herstellung von Äthylchlorid*. Man setzt C<sub>2</sub>H<sub>4</sub> u. HCl kontinuierlich in Ggw. einer Kontaktfl. aus AlCl<sub>3</sub> u. einem aliph. chlorierten KW-stoff (Äthylenchlorid, 1,1,2-Trichloräthan, Tetrachloräthan, Acetylentetrachlorid, Propylenchlorid) um, zieht ständig einen Teil der Rk.-Fl. ab, erwärmt sie auf 20—50°, so daß das darin gelöste Äthylchlorid verdampft, ersetzt einen Teil der Rk.-Fl. durch frische Lsg. u. führt sie in die Rk.-Stufe zurück. Nach A. P. 2 140 507 kann man das Verf. auch diskontinuierlich durchführen, indem man von Zeit zu Zeit die gesamte Rk.-Fl. vom darin gelösten Äthylchlorid befreit. (A. PP. 2 140 507 u. 2 140 508 vom 26/8. 1936, ausg. 20/12. 1938.) J. SCHMIDT.

**Dow Chemical Co.**, übert. von: **James E. Pierce**, Midland, Mich., V. St. A., *Herstellung von Äthylchlorid*. Man setzt in kontinuierlicher Arbeitsweise C<sub>2</sub>H<sub>4</sub> u. HCl bei etwa 10° oder tiefer über einem Katalysator aus AlCl<sub>3</sub> u. einem aliph. chlorierten KW-stoff bei etwa 1 at um, zieht aus dieser Zone die Rk.-Fl., die das gebildete Äthylchlorid enthält, teilweise ab, erwärmt sie unter Druckerniedrigung, so daß das Äthylchlorid verdampft, kühlt die Kontaktflg. wieder u. leitet sie in die Rk.-Stufe zurück. Man kann auch äthylenhaltige Gase (Spaltgase) verarbeiten. Als chlorierte KW-stoffe eignen sich: Äthylenchlorid, 1,1,2-Trichloräthan, Tetrachloräthylen, Acetylentetrachlorid, Propylenchlorid. (A. P. 2 140 927 vom 29/9. 1936, ausg. 20/12. 1938.) J. SCHMIDT.

**E. R. Squibb & Sons**, New York, N. Y., übert. von: **William A. Lott**, East Orange, N. J., V. St. A., *Divinyläther*. Vgl. A. P. 2 136 387; C. 1939. I. 1253. An Stelle der Alkalialkoholate verwendet man Auflösungen entsprechender Alkalihydroxyde in den hochmol. Alkoholen. (A. P. 2 146 752 vom 14/10. 1936, ausg. 14/2. 1939.) DONAT.

**Sharples Solvents Corp.**, Philadelphia, Pa., übert. von: **Lee H. Clark**, Grosse Ile, und **Charles W. Deibel**, Wyandotte, Mich., V. St. A., *Herstellung von Mercaptanen*. Bei der Rk. von NaHS u. Alkylhalogeniden (-chloriden) entsteht nach der Rk.:  $\text{RSH} + \text{NaHS} = \text{RSNa} + \text{H}_2\text{S}$  sowie nach:  $\text{C}_n\text{H}_{2n+1}\text{SH} \rightarrow \text{C}_n\text{H}_{2n} + \text{H}_2\text{S}$  freier Schwefelwasserstoff. Zu dessen Wiedergewinnung wäscht man das entwickelte Gas mit einer 25%ig. NaOH-Lsg. von 10 bis höchstens 30° (um Olefinverluste zu vermeiden) unter Rückgewinnung des NaSH. Vorr. u. Zeichnung für die Dest.-Anlage für die Trennung des *Mercaptan*, *Dialkylsulfid*, Olefin u. nicht umgesetztes Alkylhalogenid enthaltenden Rk.-Gemisches u. für die Rückgewinnungsanlage für NaSH. (A. P. 2 147 400 vom 2/4. 1937, ausg. 14/2. 1939.) MÖLLERING.

**Joseph F. Harrington**, Highland Park, Ill., V. St. A., *Ester*. Aliph. Monocarbonsäuren, z. B. *Essigsäure*, werden mit einwertigen aliph. Alkoholen, wie *Isopropyl*, *sek. Butyl*- oder *sek. Amylalkohol* im Vol.-Verhältnis nicht über 10:1, z. B. 5—10:1, bes. 6:1, in Ggw. geringer Mengen, z. B. 0,7—3 Vol.-% einer Mineralsäure, bes.  $\text{H}_2\text{SO}_4$ , oder eines sauren Salzes als Beschleuniger u. von etwa 10—40 Vol.-% W. fortlaufend der Veresterung (I) zugeführt u. zweckmäßig so lange in Berührung miteinander gelassen, daß die I zu mindestens 85% der Theorie stattfindet. Die Ester (II), wie *Isopropyl*-, *sek. Butyl*- oder *sek. Amylacetat*, werden fortlaufend durch Dest., Kondensation u. Schichtenbildg. mit einem II-Geh. über dem des tern., azeotropen Gemisches abgetrennt. Zeichnung. (A. P. 2 147 341 vom 16/9. 1930, ausg. 14/2. 1939.) DONAT.

**Soc. an. Etablissements Lambiotte Frères**, Frankreich, Nièvre, *Abtrennung von Essigsäure aus ternären Gemischen mit Acetanhydrid und Butylacetat*. Das Verf. des Hauptpatents wird auf Ausgangsmischungen übertragen, die einen Stoff wie bes. *Xylol* enthalten, der für sich oder als azeotrop. Gemisch mit Acetanhydrid einen Kp. von 115—140° besitzt. (F. P. 49 266 vom 24/9. 1937, ausg. 16/2. 1939. Zus. zu F. P. 824 058; C. 1938. I. 3263.) DONAT.

**Bergwerksverband zur Verwertung von Schutzrechten der Kohlentechnik G. m. b. H.**, Dortmund-Eving, *Aminonitrile*. Man läßt ein Gemisch von  $\text{NH}_3$  u.  $\text{HCN}$  auf einen *Aldehyd* oder seine wss. Lsg. einwirken u. sorgt dafür, daß  $\text{HCN}$  u. *Aldehyd* dabei etwa in äquivalenten Mengen,  $\text{NH}_3$  dagegen in etwa 3—5-fachem Überschuß zugegen ist. — 123 (Teile)  $\text{HCN}$  u. 17  $\text{NH}_3$  werden 4 Stdn. in eine auf 0° gekühlte Vorlage geleitet, die bereits 290 fertiges *Aminonitril* enthält. Gleichzeitig leitet man 1170  $\text{NH}_3$  u. 546  $\text{CH}_2\text{O}$  (40%ig) zu. Es entstehen 1020 neues *Aminonitril*, die abgezogen, zur Vervollständigung der *Nitril*bildg. 2 Stdn. im Autoklaven auf 40° erhitzt u. dann mit *Baryt* verseift werden. Es entstehen 1160 reines *Glykokoll*, also 85% der Theorie. (D. R. P. 669 808 Kl. 12 q vom 5/12. 1935, ausg. 4/1. 1939.) GANZLIN.

**Bergwerksverband zur Verwertung von Schutzrechten der Kohlentechnik G. m. b. H.**, Dortmund-Eving, *Aminonitrile* erhält man mit besserer Ausbeute, höherem Reinheitsgrad in verkürzter Arbeitszeit, wenn man *Oxynitrile* mit einem großen Überschuß von fl.  $\text{NH}_3$  bzw. mit einer hoch-%ig. wss.  $\text{NH}_3$ -Lsg. bei erhöhten Temp. unter Druck kontinuierlich durch eine geeignete Vorr., etwa ein senkrecht. Druckrohr, das mit Füllkörpern beschickt sein kann, oder ein Schlangenrohr, leitet, danach die Dämpfe entspannt u. das überschüssige  $\text{NH}_3$ -Gas von der fl. *Aminonitrillsg.* trennt. (F. P. 832 259 vom 19/1. 1938, ausg. 23/9. 1938. D. Prior. 20/1. 1937.) GANZLIN.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, übert. von: **Harold Wilfred Arnold**, Wilmington, Del., V. St. A., *Aliphatische Polyharnstoffe* (I). *Harnstoff* (II) wird mit aliph. Polyaminen mit mindestens 1 H an jedem N zur Herst. von Polymethylendiharnstoffen, z. B. mit Polymethylendiaminen bis zur Temp. erhitzt, bei der der  $\text{NH}_3$  entweicht, aber nicht so hoch, daß Zers. eintritt, z. B. auf 100—200° bzw. 120—160°, z. B. im Mol.-Verhältnis etwa 2:1, worauf nach Beendigung der  $\text{NH}_3$ -Entw. die I abgetrennt werden. Z. B. werden zur Herst. von *Hexamethylendiharnstoff*, F. 196°, 115 (Teile) *Hexamethylendiamin* 3—4 Stdn. mit 180 II auf 130—140° erhitzt. Entsprechend erhält man *Athylen*- (F. 193—194°) u. *Decamethylendiharnstoff* (F. 182 bis 186°). (A. P. 2 145 242 vom 2/7. 1937, ausg. 31/1. 1939.) DONAT.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, übert. von: **Jesse Harmon**, Wilmington, Del., V. St. A., *Biuret* (I). *Harnstoff* (II) wird bei einem Druck nicht über 200, z. B. nicht über 50 mm Hg auf Temp. von 130—205°, zweckmäßig auf 145—185°, z. B. 1 bis 2 Stdn. auf etwa 170° erhitzt u. aus der Mischung von I u. II das I abgetrennt, z. B. durch Behandlung mit heißem W., Filtrieren, Abkühlen des Filtrats auf 0—5°, Filtrieren des ausgeschiedenen I, Waschen mit Eiswasser u. Trocknen im Vakuum über  $\text{CaCl}_2$ . (A. P. 2 145 392 vom 12/5. 1938, ausg. 31/1. 1939.) DONAT.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Richard Kuhn**, Heidelberg, und **Rudolf Ströbele**, Schkopau bei Merseburg), *Abkömmlinge von Phenylendiaminen*. Arbeitet man bei der ersten Stufe des Verf. des Hauptpatents, der Kondensation von *o*-Nitranilinen mit Zuckern zu *N*-Glucosiden, unter Zusatz von Spuren von Ammoniumhalogeniden bzw. halogenwasserstoffsauren Salzen von Aminen, so erhält man nahezu theoret. Ausbeuten. (D. R. P. 664 439 Kl. 12 q vom 17/7. 1936, ausg. 1/9. 1938. Zus. zu D. R. P. 642 148; C. 1937. II. 4421.) GANZLIN.

**United States Rubber Products, Inc.**, New York, N. Y., übert. von: **Henry Hall Bassford jr.**, Naugatuck, Conn., V. St. A., *Aromatische Oxyaminoverbindungen*, besonders *Aminophenole*, erhält man mit guter Ausbeute durch Red. der entsprechenden *NO*<sub>2</sub>-Verbb. bei möglichst neutraler Rk. in Ggw. von W. zu den entsprechenden *Hydroxylaminen* u. *Umlagerung* derselben durch Zusatz nicht oxydierend wirkender Säuren u. Erhitzen auf 80—100°. Dabei wandert der —OH-Rest des Hydroxylamins in die *p*-Stellung zur NH<sub>2</sub>-Gruppe, ist diese besetzt, in die *o*-Stellung. — Zu einer Emulsion von 10 (Gewichtsteilen) *Nitrobenzol* in 240 einer 2%ig. wss. NH<sub>4</sub>Cl-Lsg. werden unter heftigem Rühren 13 Zn-Staub in etwa 10 Min. eingetragen, wobei die Temp. auf 46° ansteigen darf. Zn(OH)<sub>2</sub> wird abfiltriert u. mit 70—100 W. von 45° ausgewaschen. Filtrat u. Waschwässer werden nach Zusatz von 14 H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (66° Bé) 15 Min. auf etwa 80—100° erhitzt. Dann wird nach Abkühlen mit konz. wss. NH<sub>4</sub>OH leicht alkal. gemacht. Dabei fällt das gebildete *p*-Aminophenol zum größten Teil aus, ein Rest nach Einengen der Mutterlauge; Ausbeute 64,3%, F. des Rohprod. 176—184°. (A. P. 2 132 454 vom 6/7. 1935, ausg. 11/10. 1938.) GANZLIN.

**Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel**, Basel, Schweiz, *Oxyphenylaminoanthracen*. Man erhitzt Oxyanthracen in Ggw. von Alkalibisulfidlsgg. mit 1-Oxy-4-aminobenzol (I). — 10 (Teile) β-Oxyanthracen, 20 W. u. 100 42%ig. Na-Bisulfidlsg. erhitzt man 2 Stdn. unter Rückflußkühlung, gibt 7 I hinzu u. setzt das Erhitzen 48 Stdn. fort. Man erhält helle Krystalle von der Zus. (II). (A. P. 2 141 687 vom 5/1. 1938, ausg. 27/12. 1938. Schwz. Prior. 23/8. 1933.) ROICK.

## X. Färberei. Organische Farbstoffe.

**J.-F. Mollieux**, *Chromgelb und Chromorange auf Baumwolle*. Ratschläge u. Rezepte zur Erzielung von Färbungen von *Chromgelb* u. *Chromorange* auf Baumwolle durch Imprägnieren mit Lsgg. von bas. Pb-Acetat u. Nachbehandeln mit K-Bichromat u. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (Gelb) oder K-bichromat u. Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> (Orange). (Rev. gén. Teinture, Impress., Blanchiment, Apprêt 17. 79—81. Febr. 1939.) FRIEDEMANN.

**Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel**, Basel, Schweiz, *Herstellung spinngefärbter Kunstseide aus Cellulose und deren Derivaten*. Man setzt zu der Spinnlsg. unmittelbar vor ihrer Verformung Stoffe, die erhalten worden sind durch Acylierung von an Hydroxylgruppen freien Farbstoffen, die zumindest eine —NH-Gruppe besitzen u. mit starken Säuren keine beständigen Salze zu bilden vermögen, wenn man mit W. verd., u. aus denen man in irgendeiner Phase des Kunstseidenherst.-Prozesses den Ausgangsfarbstoff zurückbilden kann. Es können beliebige Farbstoffe, z. B. solche der Azo-, Anthrachinon-, Azin-, Oxazin-, Thiazin-, Arylmetan- oder Phthaleinreihe verwendet werden. Acylierungsmittel sind Chloride oder Anhydride von Carbonsäuren oder aliphat., hydroaromat. u. aromat. Sulfonsäuren. (F. P. 832 779 vom 29/1. 1938, ausg. 3/10. 1938. Schwz. Prior. 3/2. 1937.) — Das C. 1939. I. 2528 referierte F. P. gleicher Nummer ist zu streichen. PROBST.

**Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel**, Basel, Schweiz, *Druckereihilfsmittel*, bestehend aus Amidin von der Zus. Z, worin R<sub>1</sub> u. R<sub>2</sub> gegebenenfalls substituierte Alkylreste u. R<sub>3</sub> u. R<sub>4</sub> Alkylreste oder H darstellen. Beschrieben ist die Verwendung von *Athylthioglykolsäureamid* (I) im Zeugdruck mit *Küpenfarbstoffen*, bes. auf *Baumwolle* (A), im Zeugdruck mit *Rapidogenfarbstoffen* oder *acylierten, wasserunlös. Oxyazofarbstoffen*, die im Acylrest löslichmachende Gruppen enthalten, auf A u. mit bas. Farbstoffen auf A. I wird erhalten, indem man in eine durch Lösen von 380 g *Chloracetamid* (II) in 1000 g sd. absol. A. u. Abkühlen auf 50° erhaltliche Suspension in 30—40 Min. eine durch Lösen von 93 g Na-Metall in 1900 g absol. A.

u. Zusatz von 260 g *Athylmercaptan* unter Kühlen erhaltliche Lsg. einträgt, das Gemisch 10—15 Min. bei 70° hält, dann ein wenig abkühlt u. mit konz. HCl neutralisiert. Nach Abfiltrieren von NaCl wird das Filtrat bei 50—60° im Vakuum konzentriert. I kryst. sehr schnell, F. 53°. — Weiter sind folgende Amide aufgezählt: *Methyl-, Oxäthyl-, Butylthioglykolsäureamid, Äthylthioglykolsäuremonomethyl-, -dimethyl-, monoäthyl-, diäthyl- u. -monooxyäthylamid*, die Kondensationsprod. aus *Äthylendimercaptan* u. 2 Mol. II oder 2 Mol.  $\alpha$ - oder  $\beta$ -*Brompropionsäureamid* (III) oder aus *Oxäthylmercaptan* u. 2 Mol. III oder aus *Chlormethyläther* u. *Thioglykolsäureamid*. — Die Amide üben offenbar eine quellende Wrkg. auf Faserstoffe aus, wodurch deren Aufnahmefähigkeit für Farbstoffe erhöht wird. Sie finden noch Verwendung beim Bedrucken von *Leder, Papier, Pappe* u. *Holz*. Auch beim Drucken mit *Estersalzen von Leukoküpenfarbstoffen* sind sie verwendbar, ferner bei der Herst. von *Tinten* oder Bereitung von *lithograph. Druckfarben*. (F. P. 837 847 vom 12/5. 1938, ausg. 21/2. 1939. Schwz. Prior. 13/5. 1937.)

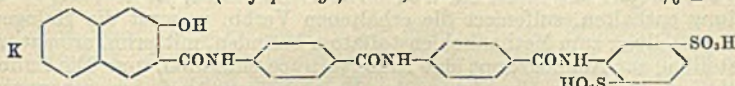
SCHMALZ.

**Imperial Chemical Industries Ltd.**, London, und **Max Wyler**, Blackley, Manchester, *Leicht lösliche basische Farbstoffe*. Man setzt die freien Basen bzw. Farbstoffe mit Sulfaminsäuren (I) oder die Salze der Farbstoffbasen mit lösl. Salzen von I um. — Die entstandenen leicht lösl. Verb. sind verhältnismäßig gut beständig. — 20 (Teile) der *Carbinolbase von Rhodamin B* (SCHULTZ' Farbstofftabellen, 7. Aufl., Nr. 864) werden mit 5 Sulfaminsäure gut vermischt. Das entstandene blaßrosa Pulver löst sich leicht in kaltem Wasser. — In ähnlicher Weise setzt man um die Basen von: *Victoriablau B* (SCHULTZ' Farbstofftabellen Nr. 822); *Acridinorange* (SCHULTZ' Farbstofftabellen Nr. 902); *Methylviolett 2B* (SCHULTZ' Farbstofftabellen Nr. 783); *das Kondensationsprod. aus 4,4-Di-(dimethylamino)-benzophenon* (II) u. *p-Tolyl-m-phenetidin*. — 27 des *Hydrochlorids* des Kondensationsprod. aus II u.  $\alpha, \beta$ -*Dinaphthylamin* werden mit 6,5 des *Ammoniumsulfates* der *Sulfaminsäure* vermischt. Das blaugrüne, krystalline Pulver ist leicht lösl. in heißem W. u. färbt tanningebeizte Baumwolle in blaugrünen Tönen. (E. P. 495 782 vom 18/5. 1937, ausg. 15/12. 1938.)

ROICK.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Azofarbstoffe*. Man kuppelt Diazoverbb. mit o-Oxyarylcarbonsäurearyliden, die im Arylidrest eine salzbildende, lösl. machende Gruppe enthalten, die nicht unmittelbar an den Arylrest gebunden ist. Man kann auch in Azofarbstoffe aus Diazoverbb. u. o-Oxyarylcarbonsäurearyliden, die im Arylidrest einen aliphat. Rest mit umsetzungsfähigen Atomen oder Gruppen enthalten, unter Austausch dieser Atome oder Gruppen salzbildende Reste einführen. — Die aus Monoaryliden erhaltlichen Farbstoffe besitzen ausgesprochene Affinität für tier. Fasern, wie *Wolle (B)*, *Seide (C)* u. *Leder*. B wird auch aus schwach saurem Bade gefärbt. Die Farbstoffe aus Diaryliden besitzen Affinität zu Cellulosefasern u. werden wegen ihrer Schwer- oder Unlöslichkeit am besten auf der Faser hergestellt. Die so erhaltlichen Färbungen auf Mischfasern oder Mischgeweben aus B u. *Viscosekunstseide (D)* oder *Zellwolle (Z)* sind bemerkenswert gleichmäßig. Die Färbungen sind sehr lichtecht. — Die Herst. folgender Farbstoffe ist beschrieben: *1-Amino-2-nitro-4-chlorbenzol* (III)  $\rightarrow$  [Kondensationsprod. aus 2 Mol I u. 2 *Acetyl- $\alpha$ -naphthalin-3-carbonsäurechlorid* (I) u. 1 Mol *4,4'-diaminodiphenyl-3,3'-di- $\omega$ -methansulfonsäure Na* (II), hergestellt in wss., bicarbonatalkal. Lsg., verseift mit Natronlauge] (IV)  $\leftarrow$  III, nach *Eisfarbenart* durch Grundieren eines Mischgewebes aus 70% B u. 30% Z in Ggw. von 20% Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. Entw. wie üblich hergestellt, sehr gut licht- u. naßecht lebhaft rot; *4-Amino-4'-methoxydiphenylamin* (V)  $\rightarrow$  IV  $\leftarrow$  V, auf B + Z marineblau; *1-Amino-2-methyl-5-chlorbenzol* (VI)  $\rightarrow$  Kondensationsprod. aus 2 Mol I u. 1 Mol *4,4'-Diamino-3,3'-diphenoxyessigsäure*, verseift  $\leftarrow$  VI, auf Mischgewebe aus 75% B u. 25% D hergestellt, gleichmäßig braunrot; VI  $\rightarrow$  Kondensationsprod. aus 2 Mol I u. 1 Mol *4,4'-Diaminodiphenyl-3,3'-diessigsäure*, verseift  $\leftarrow$  VI, auf B + D rot; *1-Amino-2-chlorbenzol*  $\rightarrow$  Schwefelsäureester des *1-(2',3'-Oxy-naphthoylamino)-3-methyl-6-oxyläthoxybenzols*, färbt B aus saurem Bade schon bei 80° oder höher kräftig u. gut walk- u. waschecht, sowie sehr lichtecht orangerot, auch im *Zugdruck* auf B verwendbar; *4-Aminodiphenylamin* (VII)  $\rightarrow$  Kondensationsprod. aus 2 Mol I u. 1 Mol *2,4-Diaminobenzol-1- $\omega$ -äthansulfonsäure*, auf B hergestellt, blau; VII  $\rightarrow$  Kondensationsprod. aus 2 Mol I u. 1 Mol *2,4-Diamino-1-äthoxybenzol- $\omega$ -sulfonsäure* oder *2,4-Diamino-1-phenoxybenzol-3'-sulfonsäure*, verseift  $\leftarrow$  VII; auf B hergestellt, blau; *1-Amino-3-chlorbenzol* (VIII)  $\rightarrow$  Kondensationsprod. aus 2 Mol I u. 1 Mol *2,4-Diaminobenzylsulfonsäure* oder *2,4-Diaminophenyl-N-methylaminoäthansulfonsäure*, verseift  $\leftarrow$  VIII, auf C hergestellt, orangerot; *1-Amino-4-nitrobenzol* (IX)  $\rightarrow$  *1-Amino-2,5-dimethoxybenzol* (X)  $\rightarrow$  Kondensationsprod. aus 2 Mol I

u. 1 Mol 4,4'-Diamino-3,3'-di-(*o*-sulfoäthylamino)-diphenyl oder 4,4'-Diamino-3,3'-diphenoxyäthansulfonsäure, verseift  $\leftarrow$  X  $\leftarrow$  IX, auf D oder Z hergestellt, tiefschwarz; III  $\rightarrow$  [Kondensationsprod. aus 2 Mol 2-Oxydiphenylenoxyd-3-carbonsäure u. 1 Mol II] (XI)  $\leftarrow$  III, auf D oder Z hergestellt, braun; 1-Amino-2,5-dichlorbenzol (XII)  $\rightarrow$  XI  $\leftarrow$  XII, auf D oder Z hergestellt, braun; V  $\rightarrow$  Kondensationsprod. aus 2 Mol I u. 1 Mol 2,4-Diaminodiphenylamin-4'-sulfonsäure, verseift  $\leftarrow$  V, auf Mischgewebe aus 70% B u. 30% D hergestellt, marineblau; IX  $\rightarrow$  Kondensationsprod. aus 2 Mol I u. 1 Mol 4,4'-Diamino-3,3'-di-(4''-sulfophenylamino)-methylidiphenyl (erhältlich durch Umsetzen von Nitrobenzylchlorid mit 1-Aminobenzol-4-sulfonsäure, alkal. Red. u. Umlagerung), verseift  $\leftarrow$  IX, auf Mischgewebe aus 50% B u. 50% D hergestellt, rot; V  $\rightarrow$  Kondensationsprod. aus 2 Mol I u. 1 Mol 2,4-Diaminobenzol-1-sulfonsäure-N-methyl-N-(*o*-sulfoäthyl)-amid (erhältlich durch Kondensation von 2,4-Diaminobenzol-1-sulfonsäurechlorid mit Methyltaurin), verseift  $\leftarrow$  V, auf Mischgewebe aus 70% B u. 30% Z gleichmäßig marineblau; 4-Amino-3-methoxydiphenylamin  $\rightarrow$  1-(2',3'-Oxy-naphthoyl-amino)-benzol-4-carbonsäure-(sulfophenyl)-amid, auf Mischfaser aus 70% B u. 30% D



hergestellt, tiefblau; V  $\rightarrow$  Kondensationsprod. von der Zus. K, auf Gemisch aus B u. Z hergestellt, grünstichig blau. (F. P. 837 605 vom 6/5. 1938, ausg. 15/2. 1939. D. Prior. 24/5. 1937.) SCHMALZ.

**Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel**, Basel, Schweiz, *Chromhaltiger o-Oxyazofarbstoff*. Man behandelt die durch 6-std. Erwärmen von 18 g des o-Oxyazofarbstoffes aus diazotiertem 2-Amino-1-oxy-5-nitrobenzol u. Perinaphthindandion in 100 Teilen rauchender Schwefelsäure mit 24% SO<sub>2</sub>-Geh. auf 95–100°, Ausgießen des Gemisches auf 400 Teile Eis u. W. u. Abscheiden durch NaCl-Zusatz erhaltliche Farbstoffsulfonsäure in üblicher Weise mit chromabgebenden Mitteln. Der Farbstoff färbt Leder tiefbraun. Schwz. P. 200 065 vom 22/5. 1937, ausg. 1/12. 1938.) SCHMALZ.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Disazofarbstoff*, erhältlich durch Kuppeln von 1 Mol. 1,3-Dioxybenzol mit 1 Mol. diazotiertem 2-Amino-1-oxy-4,6-dinitrobenzol u. 1 Mol. diazotierter 1-Aminobenzol-3-sulfonsäure in beliebiger Reihenfolge. Der Farbstoff färbt Wolle nachchromiert braun, seine Chromkomplexverb. Leder vorzüglich licht-, wasch-, säure- u. alkaliecht braun, Seide gut wasserecht braun u. kann auch zum Färben von Viscosekunstseide dienen. (Schwz. P. 200 250 vom 18/3. 1937, ausg. 16/12. 1938. D. Prior. 9/5. 1936. Zus. zu Schwz. P. 196 349; C. 1938. II. 3615.) SCHMALZ.

**J. R. Geigy, Akt.-Ges.**, Basel, Schweiz, *Disazofarbstoffe*. Man kuppelt diazotierte Aminobenzolsulfon- oder -carbonsäuren mit *m*-Amino-*p*-kresol (I), diazotiert weiter u. kuppelt alkal. mit 1-N-Alkylamino- oder 1-N-Arylamino-8-oxynaphthalin-4-sulfonsäuren. — Die Herst. des folgenden Farbstoffes ist beschrieben: 1-Aminobenzol-4-sulfonsäure  $\rightarrow$  I  $\rightarrow$  1-Phenylamino-8-oxynaphthalin-4-sulfonsäure (sodaalkal. in Ggw. von Pyridin), färbt Wolle blau, nachchromiert gelbstichig grün. (Schwz. P. 200 370 vom 7/9. 1937, ausg. 16/12. 1938.) SCHMALZ.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Triphenylmethanfarbstoffe*. Man setzt bas. oder saure Triphenylmethanfarbstoffe, die ein Halogenatom in *p*-Stellung zum Methankohlenstoffatom besitzen, mit einem 1-Monoalkylamino-4-alkoxybenzol um u. sulfoniert gegebenenfalls die erhaltenen bas. Farbstoffe. — Man erhält Farbstoffe von guter Lichtechtheit u. besserer Alkaliechtheit als Farbstoffe, deren zum Methankohlenstoff in *p*-Stellung befindliches Halogenatom durch den Rest von 1-Amino-4-alkoxybenzolen ersetzt wird. — Der durch Kondensation von 1 Mol. 4-Chlorbenzaldehyd (I) mit 2 Moll. 1-Dioxyäthylamino-3-methylbenzol u. nachfolgende Oxydation mit PbO<sub>2</sub> erhältliche grüne Farbstoff wird als salzsaures Salz in überschüssigem 1-Methylamino-4-methoxybenzol (II) mehrere Std. bei 100° verschmolzen, u. die Schmelze wird mit verd. NaCl-Lsg. bei Ggw. von HCl ausgerührt. Der erhaltene Farbstoff färbt tannierte Baumwolle u. Seide (C) u. sulfoniert Wolle (B) u. C in blauen Tönen. Weitere Farbstoffe sind beschrieben aus: dem Farbstoff aus I + 1-N-Äthylbenzylamino-3-methylbenzolsulfonsäure u. Verschmelzen mit II, färbt B u. C blau; dem Farbstoff aus 4,4'-Dichlorbenzophenon (III) + 1-Isobutyl-2-(4'-chlorphenyl)-4,6-dimethylindol (IV), Verschmelzen mit II u. Sulfonieren, färbt B u. C grünstichig blau; 4-Chlorbenzol-1-carbon-

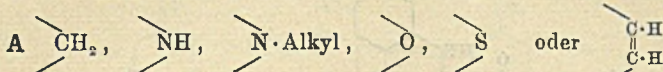
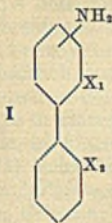
säurechlorid + 1-Methyl-2-phenylindol, Verschmelzen mit 1-Methylamino-4-äthoxybenzol (V) u. Sulfonieren, färbt B u. C klar violett; 2,4'-Dichlorbenzophenondichlorid + 1-N-Äthylbenzylamino-3-methylbenzol, Erhitzen mit V u. Sulfonieren, färbt B u. C klar gelbstichig grün. — Das Kondensationsprod. aus III u. IV erhitzt man 6 Stdn. in Ggw. von wss. Pyridin mit überschüssiger 1-Methylamino-4-äthoxybenzolsäure. Der saure Farbstoff färbt B u. C blau. — Man verschmilzt die durch Kondensation von 4-Chlorbenzophenon-2'-sulfonsäure (erhältlich aus o-Sulfonbenzoesäureanhydrid u. Chlorbenzol in Ggw. von AlCl<sub>3</sub> nach FRIEDEL-CRAFTS) mit IV in ClSO<sub>3</sub>H in Ggw. von 5%ig. Oleum erhältliche Disulfonsäure mit überschüssigem II bei etwa 75°. Der entstandene Farbstoff färbt B u. C klar grün. (E. P. 495 881 vom 31/5. 1937, ausg. 22/12. 1938.) ROICK.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Triphenylmethanfarbstoffe. Man kondensiert 4,4'-Dihalogenbenzophenon-2-sulfonsäuren oder 4-Amino-4'-halogenbenzophenon-2-sulfonsäuren, deren Aminogruppe durch Alkyl-, Aralkyl- oder Sulfalkylreste substituiert sein kann, mit  $\alpha$ -substituierten Indolen, die keinen Substituenten in  $\beta$ -Stellung enthalten, sulfoniert die erhaltenen Verbb. u. setzt die Halogenatome, die sich in p-Stellung zum Methankohlenstoffatom befinden, mit prim. aromat. Aminen, die in p-Stellung zur Aminogruppe eine Alkoxygruppe enthalten, um. Die Sulfonierung kann auch erst nach der Umsetzung der Halogenatome mit den genannten prim. Aminen vorgenommen werden. — Die neuen Farbstoffe geben gleichmäßigere u. schönere Färbungen auf Wolle (B) u. Seide (C) als bekannte ähnliche Farbstoffe. — Die Herst. von Farbstoffen ist beschrieben aus: 4,4'-dichlorbenzophenon-2-sulfonsaurem Na + 1-Isobutyl-2-(4'-chlorphenyl)-4,6-dimethylindol (Kondensation in Cl-SO<sub>3</sub>H unter gleichzeitiger Sulfonierung zur Disulfonsäure) u. Verschmelzen mit 1-Amino-4-methoxybenzol, färbt B u. C in echten, klaren, grünstichig blauen Tönen; 4-Amino-4'-chlorbenzophenon-2-sulfonsäure (I) + 1-Methyl-2-phenylindol (II) (Kondensation in konz. HCl bei Ggw. von ZnCl<sub>2</sub>), Verschmelzen mit 1-Amino-4-äthoxybenzol (III) u. Sulfonieren (zur Disulfonsäure), färbt B u. C echt violett; 4-Monobenzylamino-4'-chlorbenzophenon-2-sulfonsäure + II, Verschmelzen mit III u. Sulfonieren, färbt B u. C echt violett (wird das Sulfonieren vor dem Verschmelzen mit III vorgenommen, tritt die Sulfonsäuregruppe in eine andere Stelle des Farbstoffmol. ein, u. man erhält einen Farbstoff, der B u. C echt blaustichig violett färbt); 4- $\omega$ -Sulfäthylamino-4'-chlorbenzophenon-2-sulfonsäure (Dinatriumsalz) (erhältlich durch Erhitzen von  $\omega$ -chloräthansulfonsaurem Na mit 4-Amino-4'-chlorbenzophenonsulfonsäure in wss. Lsg.) + II u. Verschmelzen mit III, färbt B u. C bes. klar violett. (E. P. 496 657 vom 2/6. 1937, ausg. 29/12. 1938. Zus. zu E. P. 417 014; C. 1935. I. 801.) ROICK.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Saure grüne Triphenylmethanfarbstoffe. Man kondensiert 4'-Halogenbenzophenon-2-sulfonsäuren mit  $\alpha$ -substituierten Indolen, sulfoniert u. setzt die in 4-Stellung befindlichen Halogenatome mit prim. aromat. Aminen um, die in p-Stellung zur Aminogruppe eine Alkoxygruppe enthalten. — Die neuen Farbstoffe geben gleichmäßigere u. schönere Färbungen auf Wolle u. Seide als bekannte ähnliche Farbstoffe. — Die Herst. von Farbstoffen ist beschrieben aus: 4'-chlorbenzophenon-2-sulfonsaurem Na (I) u. 1-Methyl-2-phenylindol (Kondensation in ClSO<sub>3</sub>H bei gleichzeitiger Sulfonierung) u. Verschmelzen mit 1-Amino-4-äthoxybenzol (II); I u. 1-Isobutyl-2-(4'-chlorphenyl)-4,6-dimethylindol u. Verschmelzen mit II; I u. 1,2-Dimethylindol u. Verschmelzen mit 1-Amino-4-methoxybenzol. (E. P. 496 580 vom 2/6. 1937, ausg. 29/12. 1938. Zus. zu E. P. 438 437; C. 1935. II. 2131.) ROICK.

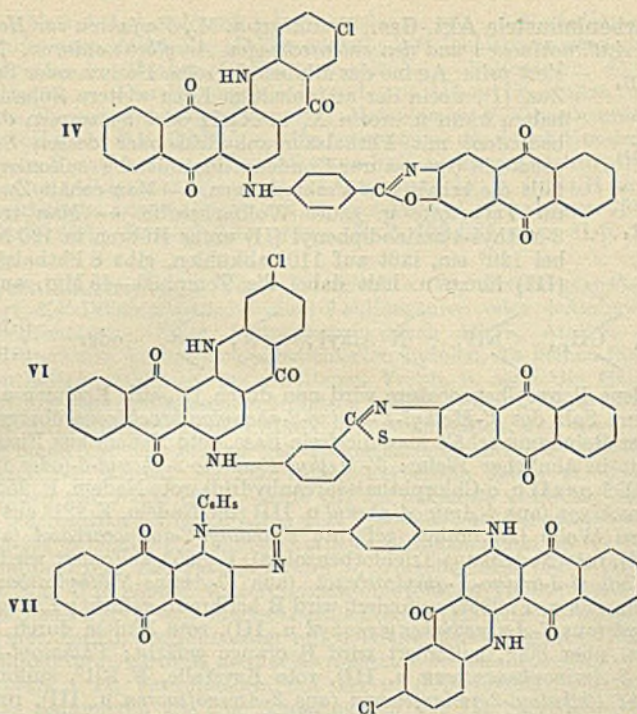
I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Nachchromierbare Säurefarbstoffe der Triphenylmethanreihe. Man setzt Triphenylmethanfarbstoffe, die chromierbare Gruppen u. zum Methankohlenstoffatom p-ständige Halogenatome enthalten, mit aromat. Monoalkylaminen um. — Die neuen Farbstoffe zeichnen sich vor den bekannten Chromierungsfarbstoffen der Triphenylmethanreihe, die zum Methankohlenstoffatom p-ständige Halogenatome enthalten u. mit prim. aromat. Aminen umgesetzt worden sind, durch bessere Alkaliechtheit aus. — Die Herst. von Farbstoffen ist beschrieben aus: 1 Mol. 4-Chlorbenzaldehyd (I) + 2 Mol. 1-Oxy-5-methylbenzol-2-carbonsäure (m-Kresotinsäure) (II) u. Verschmelzen mit Äthylaminobenzol, färbt Wolle (B) nachchromiert lebhaft blau; I + II u. Verschmelzen mit 1-Methylamino-4-methylbenzol, färbt B nachchromiert grünstichig blau; I + II u. Verschmelzen mit 1-Methylamino-4-methoxybenzol, färbt B nachchromiert lebhaft blau. (E. P. 497 030 vom 11/6. 1937, ausg. 5/1. 1939.) ROICK.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Verfahren zur Herstellung von substituierten Anthrachinonen und den entsprechenden Aroylbenzoesäuren*. Man kondensiert prim. Amine des Diphenyls, seine Derivv. oder Salze der allg. Zus. (I), worin der aminohaltige Kern weitere Substituenten enthalten kann u. worin X<sub>1</sub> u. X<sub>2</sub> H oder zusammen die Gruppe A bedeuten, mit Phthalsäureanhydrid oder dessen Substitutionsprodd. in Ggw. saurer Kondensationsmittel u. sulfoniert gegebenenfalls die erhaltenen Verbindungen. — Man erhält Zwischenprodd. für Farbstoffe u. saure Wollfarbstoffe. — Man trägt 6 (Teile) 3-Methyl-4-aminodiphenyl (II) unter Rühren in 120 Na-Al-Chlorid bei 120° ein, läßt auf 110° abkühlen, gibt 8 Phthalsäureanhydrid (III) hinzu u. hält dabei die Temp. 30—45 Min. auf 110—115°.



Die entstandene Benzoylbenzoesäure wird nun durch 1 $\frac{1}{2}$ -std. Erhitzen auf 150—155° in das salzsaure Salz des 3'-Methyl-4'-amino-2-phenylanthrachinons übergeführt. Nach entsprechender Reinigung erhält man die freie Base, rote Nadeln aus Eisessig, F. 199°. — Man erhält in ähnlicher Weise: 3'-Methyl-4'-amino-2-phenyl-5-(oder 8)-chloranthrachinon (erhältlich aus II u. o-Chlorphthalsäureanhydrid), rote Nadeln, F. 255°; 4'-Amino-2-phenylanthrachinon (aus 4-Aminodiphenyl u. III) rote Nadeln, F. 221° aus Chlorbenzol, sulfoniert wird Wolle (B) orange gefärbt; Phthaloyl-2-aminocarbazol (aus 2-Aminocarbazol u. III), rote Nadeln aus Trichlorbenzol (a), F. 355°, sulfoniert wird B gelbbraun gefärbt; Phthaloyl-3-amino-N-äthylcarbazol (aus 3-Amino-N-äthylcarbazol u. III), violette Nadeln aus a, F. 296°, sulfoniert wird B hellbraun gefärbt; Phthaloyl-2-aminodiphenylenoxyd (aus 2-Aminodiphenylenoxyd u. III), rote Nadeln durch Sublimation, F. unter Zers. über 300°, sulfoniert wird B orange gefärbt; Phthaloyl-3-aminophenanthren (aus 3-Aminophenanthren u. III), rote Krystalle, F. 291°, sulfoniert wird B braun gefärbt; Phthaloyl-2-aminofluoren (aus 2-Aminofluoren u. III), rote Krystalle, F. 293°, sulfoniert wird B orangerot gefärbt; Phthaloyl-3-acetamino-N-äthylcarbazol u. III, gelbe Krystalle aus a, F. 252°; Phthaloyl-3-benzoylamino-N-äthylcarbazol (aus 3-Benzoylamino-N-äthylcarbazol u. III), gelbe Krystalle aus a, F. 336°; 3'-Methyl-4'-amino-2-phenylanthrachinon [aus 4-Acetamino-3-methyldiphenyl u. III über 4-(o-Carboxy)-benzoyl-3'-methyl-4'-acetaminodiphenyl], rote Nadeln aus Eisessig, F. 198°; 4'-Amino-2-phenylanthrachinon (erhältlich aus 4-Acetaminodiphenyl u. III über die entsprechende Benzoylbenzoesäure), rote Nadeln, F. 221°. — Aus 2-Acetylamino-diphenyl u. III erhält man über die entsprechende Benzoylbenzoesäure ein Gemisch aus 2-Amino-2-Acetylamino-2-phenylanthrachinon, das getrocknet u. gepulvert mit Essigsäureanhydrid behandelt einheitlich 2-Acetylamino-2-phenylanthrachinon ergibt. (F.P. 834 445 vom 28/2. 1938, ausg. 21/11. 1938. D. Prior. 27/2. 1937.) ROICK.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Anthrachinonfarbstoffe*. Man setzt  $\alpha$ -Arylaminoanthrachinon-2,1(N)-1',2'(N)-acridone, die Carbonsäuregruppen enthalten in Form der entsprechenden Halogenide in sd. Lösungsmitteln mit solchen Aminen um, die mindestens noch ein austauschbares H-Atom besitzen. Verwendet man als Amine solche Aminoanthrachinone, die in o-Stellung zur NH<sub>2</sub>-Gruppe noch eine OH-, SH- oder NHR-Gruppe (R = H, Alkyl oder Aryl) enthalten, so tritt noch Oxazol-, Thiazol- oder Imidazolringeschluß ein. — Die erhaltenen Farbstoffe färben im allg. Baumwolle aus rotvioletten bis rötlichbraunen Küpen in gelbgrünen Tönen von ausgezeichneter Lichtechtheit. — Die Herst. von Farbstoffen ist beschrieben aus: 3',5'-Dichloranthrachinon-2,1(N)-1',2'(N)-benzolacridon-4-(phenylamino-4''-carbonsäurechlorid) (I) (erhältlich durch Umsetzen von 4-Amino-3',5'-dichloranthrachinon-2,1(N)-1',2'(N)-benzolacridon mit 1-Brombenzol-4-carbonsäuremethylester, Verseifen des Esters u. Behandeln der freien Carbonsäure mit Thionylchlorid) u. 1-Aminoanthrachinon (II), Umsetzung in sd. Nitrobenzol; I u. 1-Amino-5-benzoylaminoanthrachinon; I u. 4-Amino-1,9-anthrapyrimidin; I u. 4-Amino-5'-chloranthrachinon-2,1(N)-1',2'(N)-benzolacridon; 3',5'-Dichloranthrachinon-2,1(N)-1',2'(N)-benzolacridon-4-(phenylamino-3''-carbonsäurechlorid) u. II; 5'-Chloranthrachinon-2,1(N)-1',2'(N)-benzolacridon-4-(phenylamino-4''-carbonsäurechlorid) (III) u. 2,3-Aminooxyanthrachinon, grüner Farbstoff, in sd. Äthylcarbazol erhält man daraus den Farbstoff von der Zus. IV, in höhersd. Lösungsmitteln tritt sofort mit der Umsetzung die Oxazolbildg. ein; III u. 2-Amino-3-mercaptoanthra-

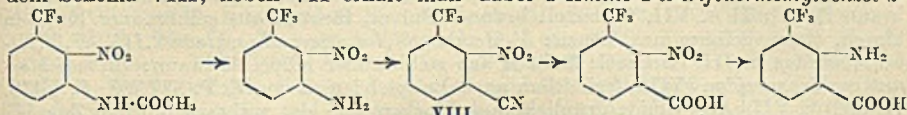


chinon (V), Umsetzung u. Thiazolbildung aus sd. 1-Chloranthracin; 4-Chloranthracinon-2,1(N)-1',2'(N)-benzolacridon-4-(phenylamino-4''-carbonsäurechlorid) u. V. In gleicher Weise erhält man das Thiazol von der Zus. VI. Aus III u. 1-Phenylamino-2-aminoanthrachinon erhält man einen Farbstoff von der Zus. VII. Ferner erhält man Farbstoffe aus: 3',5'-Dichloranthrachinon-2,1(N)-1',2'(N)-benzolacridon-5-(phenylamino-4''-carbonsäurechlorid) (VIII) oder Anthrachinon-2,1(N)-1',2'(N)-benzolacridon-5-(phenylamino-4''-carbonsäurechlorid) oder Anthrachinon-2,1(N)-1',2'(N)-naphthacridon-5-(phenylamino-4''-carbonsäurechlorid) u. 1-Amino-2-oxyanthrachinon oder 1-Oxy-2-aminoanthrachinon oder 1-Amino-2-mercaptoanthrachinon oder 2-Amino-3-oxyanthrachinon; VIII u. 1-Mercapto-2-aminoanthrachinon. — Aus III u. Dehydrothiotoluidin erhält man klare grüne Flocken, die als Pigmentfarbstoff brauchbar sind. (F. P. 835 268 vom 15/3. 1938, ausg. 16/12. 1938. D. Prior. 17/3. 1937.) ROICK.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Anthrachinonacridonfarbstoffe. Man setzt 1-Amino-4-halogenanthrachinon-2-sulfonsäuren oder deren Abkömmlinge oder Substitutionsverbb. mit 1-Aminobenzol-2-carbonsäuren, welche eine Trifluormethylgruppe enthalten, um, führt die so entstandenen Verbb. in die 4-Aminoanthrachinonacridone über u. acyliert diese. — Die entstandenen Farbstoffe färben Baumwolle (A) in lebhaften Farbtönen von guter Chlorechtheit. — Man setzt 1-Amino-4-bromanthrachinon-2-sulfonsäure (I) mit 2-Amino-4- $\omega$ -trifluormethylbenzol-1-carbonsäure (II) (erhältlich aus 2-Nitro-1-amino-4-trifluormethylbenzol durch Ersatz der  $\text{NH}_2$ - durch die CN-Gruppe u. Einführen der COOH-Gruppe durch Verseifen) um u. erwärmt die erhaltene Verb. etwa 1 Stde. auf 90—95° mit  $\text{H}_2\text{SO}_4$ -Monohydrat. Der entstandene Aminoanthrachinonacridonfarbstoff (III) färbt A aus violetter Küpe in grünlich blauen Tönen. Man erhält weitere Farbstoffe, die A in blauen bis violetten Tönen färben durch Acylieren von III mit: Benzoylchlorid (IV), F. 360°; 1-Chlorbenzol-2-carbonsäurechlorid, F. 328°; 3-Methylbenzol-1-carbonsäurechlorid (V), F. 318—320°; 3-Chlorbenzol-1-carbonsäurechlorid, F. 330°; 3-Fluorbenzol-1-carbonsäurechlorid (VI), F. 390°; Terephthalsäurechlorid, schm. noch nicht über 400°; Zimtsäurechlorid, F. 312°; Tetrahydrobenzoylchlorid, F. 325°; Naphthalin-1-carbonsäurechlorid, F. 296—298°; Naphthalin-2-carbonsäurechlorid, F. 310—312°; 5,6,7,8-Tetrahydronaphthalin-2-carbonsäurechlorid, F. 305°. — In ähnlicher Weise wie III erhält man einen Acridonfarbstoff aus II u. 1-Amino-4-brom-5-

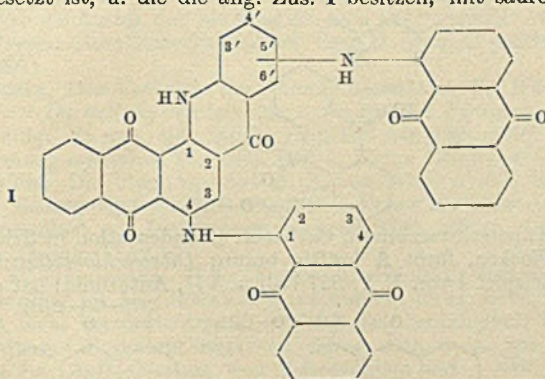


acetylaminoanthrachinon-2-sulfonsäure vom F. 400°, der **A** aus violetter Küpe grünstichig blau färbt u. mit **IV** behandelt einen Farbstoff (F. 358°) liefert, der **A** aus violetter Küpe blau färbt. Weitere Acridonfarbstoffe erhält man aus: 1-Amino-4-brom-6-chloranthrachinon-2-sulfonsäure u. **II**, F. 350°, färbt **A** aus violetter Küpe grünstichig blau, das benzoyleierte Acridon, F. 335°, färbt **A** u. Kunstseide rotstichig blau; Cl-Verb. von **II** (erhältlich durch Chlorieren von 2-Acetylamino-4-*o*-trifluormethylbenzol-1-carbonsäure u. Abspalten der Acetylgruppe durch Verseifen) + **I**, F. 392—393°, färbt **A** aus violetter Küpe in klaren grünstichig blauen Tönen, acyliert mit **V**, **VI** oder **IV** wird **A** oder Kunstseide in klaren blauen Tönen gefärbt; 2-Amino-3-*o*-trifluormethylbenzol-1-carbonsäure (**VII**) (erhältlich durch Nitrieren, Reduzieren u. Acetylieren von *o*-Trifluormethylbenzol zum 1-Trifluormethyl-3-acetylaminobenzol, Nitrieren u. weitere Aufarbeitung nach folgendem Schema **VIII**; neben **VII** erhält man dabei 1-Amino-4-*o*-trifluormethylbenzol-2-



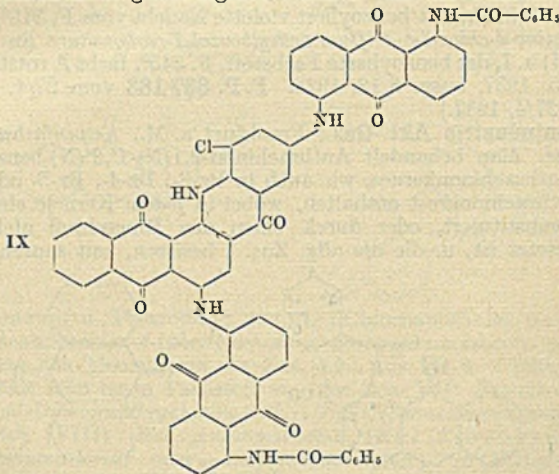
carbonsäure) u. **I**, F. 375°, gibt benzoyleierte violette Nadeln vom F. 315°, die **A** rotstichig blaufärben; 2-Amino-4-chlor-3-*o*-trifluormethylbenzol-1-carbonsäure (in ähnlicher Weise erhältlich wie **VII**) u. **I**, der benzoyleierte Farbstoff, F. 345°, färbt **A** rotstichig blau. (E. P. 495 375 vom 5/5. 1937, ausg. 8/12. 1938. F. P. 837 183 vom 27/4. 1938, ausg. 3/2. 1939. D. Prior. 27/4. 1937.) ROICK.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Küpenfarbstoffe der Anthrachinonacridonreihe*. Man behandelt Anthrachinon-2,1(N)-1',2'(N)-benzacridone, die in 4-Stellung des Anthrachinonkernes, wie auch in Bz-3-, Bz-4-, Bz-5- oder Bz-6-Stellung einen  $\alpha$ -Aminoanthrachinonrest enthalten, wobei in jedem Kern je eine *o*-Stellung zur Iminogruppe unsubstituiert, oder durch einen den Ringschluß nicht behindernden Substituenten besetzt ist, u. die die allg. Zus. **I** besitzen, mit sauren Kondensations-

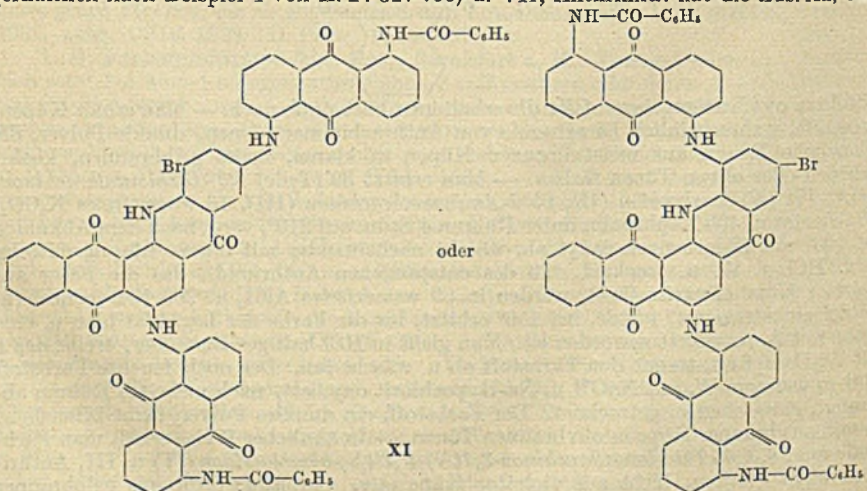


mitteln u. oxydiert gegebenenfalls die erhaltenen Farbstoffe nach. — Man erhält Küpenfarbstoffe, wahrscheinlich Dicarbazole von Anthrachinonacridonen, dunkle Pulver, die pflanzliche Fasern aus meist braunen Küpen in klaren, meist gelbbraunen, khakifarbenen oder oliven Tönen färben. — Man erhitzt 39 (Teile) 4,6'-Dichloranthrachinon-2,1(N)-1',2'(N)-benzacridon (**II**), 65 1-Aminoanthrachinon (**III**), 16 wasserfreies K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, 3 Cu-Acetat u. 400 Naphthalin unter Rühren 4 Stdn. auf 210°, verd. nach dem Abkühlen auf 100° mit Chlorbenzol, saugt ab, wäscht nacheinander mit organ. Lösungsmitteln, verd. HCl u. W. u. trocknet. 20 des entstandenen Anthrimids, das die Faser aus violetter Küpe olivgrün färbt, werden in 60 wasserfreies AlCl<sub>3</sub> u. 200 Nitrobenzol (**a**) bei 60° eingetragen u. 1 Stde. bei 110° erhitzt, bis die Farbe der Lsg. klar blau u. eine Probe mit **A**. rotviolett geworden ist. Man gießt in HCl-haltiges Eiswasser, treibt das **a** mit W.-Dampf ab, trennt den Farbstoff ab u. wäscht ihn. Der noch feuchte Farbstoff wird in warmem W. mit NaOH u. Na-Hypochlorit oxydiert, nach mehrstd. Rühren abgeseugt, gewaschen u. getrocknet. Der Farbstoff, ein dunkles Pulver, färbt pflanzliche Fasern aus brauner Küpe in olivbraunen Tönen. — In ähnlicher Weise erhält man Farbstoffe aus: 4,3',6'-Trichloranthrachinon-2,1(N)-1',2'(N)-benzolaacridon (**IV**) u. **III**, Anthrimid: olive Flocken, färbt aus violetter Küpe oliv, Carbazol: färbt aus gelbbrauner

Küpe khaki, die Farbstoffe enthalten 1 Cl-Atom in 3'-Stellung; 3',5',6',4-Tetrachloranthrachinon-2,1(N)-1',2'(N)-benzocridon (V) u. III, Anthrimid: rotviolette Flocken, enthält je ein Cl-Atom in 3'- u. 5'-Stellung, Carbazol: ident. mit Farbstoff aus IV u. III, das Cl-Atom in 5'-Stellung muß bei der Kondensation ausgetreten sein; 3',4',5',6',4-Pentachloranthrachinon (VI) u. III, Anthrimid: rotviolette Flocken, Carbazol: dunkles Pulver, färbt aus gelbbräuner Küpe grünlich khaki (aus Schwefelsäure umgelöst erhält man einen Farbstoff, der in klaren oliven Tönen färbt, aus der schwefelsauren Mutterlauge erhält man in geringen Mengen einen Farbstoff, der olivbraun färbt); V u. 6-Chlor-1-aminoanthrachinon, das Carbazol färbt brauner als der Farbstoff aus VI u. III; V u. 1-Amino-5-benzoylaminoanthrachinon (VII), Anthrimid: korinthfarbene Flocken, Carbazol: färbt aus der Küpe dunkelbraun [nochmals benzoiliert erhält man einen Farbstoff, schwarzbraunes Pulver, der Baumwolle (A) aus gelbbräuner Küpe gelbbraun färbt]; II u. VII, Carbazol: braunes Pulver, färbt A aus gelbbräuner Küpe in klaren, tiefen gelbbraunen Tönen; 3'-Methoxy-6',4-d-chloranthrachinon-2,1(N)-1',2'(N)-benzocridon u. III, Carbazol: färbt A aus gelbbräuner Küpe olivbraun; Bromdichloranthrachinonacridon (VIII) (erhältlich nach Beispiel 1 u. 2 von E. P. 327 758; C. 1930. II. 992) u. VII, Anthrimid: grünlichgraue Flocken von der wahrscheinlichen Zus. IX,



färbt A aus der Küpe schwarzbraun, Carbazol: (Kondensation in Schwefelsäuremonohydrat) braune Flocken, färbt A kräftig braun; Dibromchloranthrachinonacridon (X) (erhältlich nach Beispiel 4 von E. P. 327 758) u. VII, Anthrimid: hat die Zus. XI, oder



ist ein Gemisch beider u. färbt A schwarzbraun, Carbazol: entspricht in seinen färber. Eigg. dem Carbazol aus VIII u. VII; X u. III, Anthrimid: färbt A violettstichig braun, Carbazol: färbt A aus brauner Küpe graubraun. (E. P. 496 652 vom 1/6. 1937 u. 21/4. 1938, ausg. 29/12. 1938. F. P. 837 481 vom 3/5. 1938, ausg. 10/2. 1939. D. Prior. 7/5. 1937 u. 29/1. 1938.) ROICK.

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

**M. Walter**, *Erfahrungen in der Herstellung wasserunlöslicher Pigmente. Eine USA-Priorität?* Patentbesprechung. (Farbe u. Lack 1938. 607—08. 619—20. 28/12. 1938.) SCHEIFELE.

**A. H. Stuart**, *Metallisches Zink als antikorrosives Pigment*. Allgemeines. (Paint Colour Oil Varnish Ink Lacquer Manuf. 9. 49—51. 57. Febr. 1939.) SCHEIFELE.

**C. W. A. Mundy**, *Monoglyceride trocknender Öle*. (Off. Digest Federat. Paint Varnish Product. Clubs 1939. 2—7. Jan. — C. 1939. I. 2307.) SCHEIFELE.

**L. A. Kosarowitzki**, *Untersuchung der molekularen Oberflächeneigenschaften des Ölmediums der Druckfarben und die physikalisch-chemische Charakteristik dieses Mediums*. Neben der Oberflächenspannung von verschied. vorbehandelten Firnissen (C. 1938. I. 3116) wird die Oberflächenaktivität gemessen u. mit der von reiner Ölsäure in verschied. Lösungsmitteln verglichen, wodurch Vi. zur Best. der „Ölsäureeinheiten“ gelangt. Die Oberflächenaktivität nimmt nicht proportional dem Geh. an ungesätt. u. Oxyssäuren zu, sondern bildet ein Maximum bei einem bestimmten Geh. daran. Der Zusatz von unpolaren Stoffen (Maschinenöl) bewirkt anfänglich eine Erhöhung der Oberflächenaktivität des Gemisches, was durch eine „peptisierende“ Wrkg. des Maschinenöls auf die polaren Komplexe erklärt wird. Ferner werden die Oberflächen-eigg. der in den Firnissen enthaltenen Säuren gemessen, indem die Oberflächenspannung eines wss.-alkal. Auszuges (also der Seifen der Fettsäuren) gegen Luft bestimmt wird. Auch hier liegt das Maximum bei einem mittleren Geh. an ungesätt. u. oxydierten Säuren u. wird durch die Auflsg. der Bindung der mol. Dipole erklärt. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 11. 442—55. März 1938.) SCHOBER.

**Domenico Costa**, *Das Verhalten des Chlorkautschuks in der Wärme in bezug auf seine Verwendung zur Darstellung von langsam verbrennenden Firnissen*. Chlorkautschuk ist bis 130° beständig. Er zers. sich immer schneller von 130—180°. Bei dieser Zers. u. bei der Verbrennung entstehen W., CO<sub>2</sub>, HCl u. kleine Mengen von ungiftigen halogenierten KW-stoffen. Die Bldg. von freiem Cl, von COCl, u. von HCN wurde unter den angewandten Bedingungen nicht beobachtet. Freies Cl bildet sich, wenn Chlorkautschuk in Anwesenheit von Bleichromat erwärmt wird. (Chim. e Ind. [Milano] 21. 1—4. Jan. 1939. Trieste, Univ.) GIOVANNINI.

**P. F. Robb**, *Chlorkautschuk*. Chlorkautschuk wird in großen Mengen als Zusatz zu Öllacken u. vor allem zu Alkydharzlacken verwendet, da er deren Wetterbeständigkeit u. Elastizität nicht beeinträchtigt u. zugleich Trockenfähigkeit u. Alkali-resistenz verbessert. Alkydharz-Chlorkautschukfarben eignen sich u. a. zur Lackierung von Waschmaschinen, zur Auflackierung von Automobilen usw. (Off. Digest Federat. Paint Varnish Product. Clubs 1939. 13—15. Jan.) SCHEIFELE.

**Ralph H. Huff**, *Wissenschaftliche Methoden der Lackfabrikation*. I.—III. Eigg. von Rohstoffen (Ölen, Lösungs- u. Verdünnungsmitteln), Herst. von Kolophonium-lacken. (Amer. Paint J. 23. Nr. 11. 7—9. 49—51; Nr. 12. 14—18. 48—50; Nr. 14. 12—14. 46—50; Nr. 15. 45—48. 16/1. 1939.) SCHEIFELE.

**J. T. Skelly jr.**, *Äthylcellulose*. Äthylcellulose mit 47,5% Äthoxygeh. ist in billigen Lösungsmitteln lösl. mit Weichmachern, Wachsen u. gewissen Harzen u. Ölen gut verträglich, besitzt hohe Zugigkeit, Elastizität u. Lichtechtheit u. geringe Brennbarkeit sowie Widerstandsfähigkeit gegen Alkalien u. schwache Säuren, Äthylcellulose ist ein gutes Anreibemedium für Pigmente. In Öllacken wirkt Äthylcellulose trocknungsbeschleunigend (Optimalmenge ca. 10%), in Spirituslacken erzielt man besseren Schürfwiderstand, Wasserfestigkeit u. höheren Glanz. In Wachsen u. Teeren erhöht Äthylcellulose den Schmelzpunkt. (Off. Digest Federat. Paint Varnish Product. Clubs 1939. 7—13. Jan.) SCHEIFELE.

**C. L. Mantell und Anthony Skett**, *Dammar in Überdrucklacken*. Unter Verwendung von Batavia-Dammar A/E, Holzöl- u. Leinölstandöl (Viscosität Z), Kobalt-trockner u. Paraffin (F. 61—63°) wurden 96 Lackkompositionen hergestellt, wobei

Dammar u. Öl auf 232° erhitzt u. dann hintereinander mit Kerosin, Trockner u. Paraffin versetzt wurden. Bei sonst gleicher Zus. nahm mit steigendem Ölgeh. die Verlauffähigkeit u. das Einschlagen in Untergrund zu, während Klebrigkeit beim Walzenauftrag abnahm u. Trockendauer anstieg. Lacke mit etwa 12,5 Gall. Öl auf 100 lb. Dammar ergaben die günstigsten Resultate. Mittlerer Paraffinzusatz etwa 10%. (Paint, Oil chem. Rev. 101. Nr. 4. 7—11. 16/2. 1939.) SCHEIFELE.

**W. Garvie**, Harz- und Terpentinprodukte (Wood Naval Stores). (Paint Colour Oil Varnish Ink Lacquer Manuf. 9. 54—57. Febr. 1939. — C. 1939. I. 1262.) SCHEIFELE.

**F. L. Jameson**, Chemische Analyse von Zinkchromaten. Best. von Feuchtigkeit, Unlöslichkeit, CrO<sub>3</sub>, ZnO, SO<sub>3</sub>, PbO, K<sub>2</sub>O, gebundenem W., Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> u. CdO. (Paint Colour Oil Varnish Ink Lacquer Manuf. 9. 52—53. Febr. 1939.) SCHEIFELE.

**C. J. Branolke**, Lackproben zur Bewertung von Holzlack. Einfache Prüfung auf Viscosität, Dichte, An- u. Durchtrocknen, Hautbildung u. Gasfestigkeit. (Ind. Finishing 15. Nr. 4. 19—25. Febr. 1939.) SCHEIFELE.

**W. I. Artjuchin**, Über eine Bestimmungsmethode von aromatischen Kohlenwasserstoffen in Whitespirit. Vgl. schlägt vor, zur Herst. von Aromaten in Whitespirit die Meth. von TIZARD u. MARSHALL als Standardmeth. einzuführen u. die %-Aromaten durch Multiplizieren der nach dieser Meth. erhaltenen Temp.-Differenz mit dem Faktor 1,5 zu berechnen. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 7. 894. Juli 1938.) v. FÜNER.

**Jones-Blair Paint & Varnish Co.**, übert. von: **Elbert L. Metcalf**, Dallas, Tex., V. St. A., Verdünnbare Kaltwasserfarbe, bestehend aus einer wss. Tonemulsion vermischt mit einer Lsg. von Casein in verd. Alkali u. Pigmenten (I) im Verhältnis 55—60 I zu 40—45 Ausgangsmischung. (A. P. 2 146 126 vom 4/6. 1936, ausg. 7/2. 1939.) BRAUNS.

**Wellington Lee Tanner**, Panasoffkee, Fla., V. St. A., Caseinfarbe, bestehend aus 10 (Teilen) feingemahlenem Casein, 2 feingemahlenem Borax, 85 Pigmenten, 1 Al-Stearat, 50 W. u. 2 Toluol. (A. P. 2 143 334 vom 28/5. 1937, ausg. 10/1. 1939.) BRAUNS.

**Otto Mielcke**, Berlin, Kalkanstrichmassen, dad. gek., daß das Vermischen des noch heißen bzw. warmen Kalkbreies mit der HCHO-Lsg. in an sich bekannten, zu verschleißenden, gegebenenfalls mit Rührwerk ausgestatteten Behältern zweckmäßig unter Rühren bis zur Abkühlung erfolgt. (D. R. P. 658 716 Kl. 22g vom 19/1. 1936, ausg. 17/1. 1939. Zus. zu D. R. P. 631 600; G. 1937. I. 2032.) BRAUNS.

**Lyman E. Rutter**, Barnsdall, Okla., V. St. A., Wasserdichte Überzugsfarbe für Dächer, die beständig gegen Temp.-Unterschiede ist, bestehend aus 75—85 (Teilen) Asphalt u. 25—15 ölfreiem Mineralölwachs mit F. über 140° F u. von so hoher Plastizität, daß es bei Temp. unter 32° F nicht bricht. (A. P. 2 143 387 vom 5/1. 1937, ausg. 10/1. 1939.) BRAUNS.

**Chemieprodukte Komm. Ges.**, Deutschland, Schutzüberzüge für Rohre, Behälter oder dergleichen hergestellt durch elektrolyt. Niederschlagen einer z. B. 50%ig. Bitumenemulsion oder von Kieselsäure oder einer Mischung beider. (F. P. 836 077 vom 2/4. 1938, ausg. 10/1. 1939. D. Prior. 5/4. 1937.) BRAUNS.

**Sealkote Corp.**, Chicago, übert. von: **Felix Lauter**, Evanston, Ill., V. St. A., Druckfarben, bestehend aus einem aromat. KW-stoff, pflanzlichem Öl, Terpeninöl, Alkohol (Keton oder Ester) u. Farbstoff; die Lsg. ohne Farbstoff kann zur Herst. unechter W.-Zeichen dienen. Beispiel: 3,5 (Teile) Bzl., 4,5 A., 2 Ricinusöl, 3 Terpeninöl. (A. P. 2 140 754 vom 7/12. 1935, ausg. 20/12. 1938.) E. WEISS.

**Interchemical Corp.**, New York, N. Y., übert. von: **Walter W. Mock**, Rutherford, N. J., V. St. A., Tiefdruckfarben, bestehend aus einer Lsg. von 15—30% Gilsonit-asphalt in einer Mischung, die 85—95 Bzn.-KW-stoffe u. 5—15 eines Ketons enthält; die Lösungsmittel sollen flüchtiger als Bzl. sein. (A. P. 2 139 242 vom 16/4. 1938, ausg. 6/12. 1938.) E. WEISS.

**Sloane-Blabon Corp.**, übert. von: **Walter J. Koenig**, Philadelphia, Pa., V. St. A., Schnelltrocknende Druckfarbenbindemittel. Ein geblasenes Öl, das Verbb. mit konjugierten Doppelbindungen enthält, wie chinesisches Holzöl, wird mit einem Öl-Harzfirmis u.  $\alpha$ -Naphthol ( $\beta$ -Naphthol, Diphenylguanidin oder Pyrogallol) erhitzt. (Can. P. 377 736 vom 24/3. 1937, ausg. 15/11. 1938. A. Prior. 1/6. 1936.) E. WEISS.

**Ernest William Welsh**, Hull, England, Lack beziehungsweise Farbe, enthaltend ein lösl. Silicat (Natriumsilicat), eine Seife, als Filmbildner ein trocknendes Öl (Leinöl-firmis) u. Wasser. Je nach den Zusatzmengen können matte bis glänzende, wasserfeste Anstriche erhalten werden. (E. P. 495 488 vom 16/6. 1937, ausg. 15/12. 1938.) BÖTTCH.

**Aug. Nowack Akt.-Ges. und Richard Hessen**, Bautzen, *Herstellung von Lacken*, die härtbare Phenolaldehydharze (I), Füll- u. Farbstoffe enthalten. Die I werden in Abwesenheit von Lösungsmitteln unter hohem Knet- u. Preßdruck bei einer Temp. behandelt, bei der die flüchtigen Stoffe entweichen, ein Übergehen in den Endzustand (Resit) aber nicht erfolgt, u. die so erhaltene homogene M. in Lösungsmitteln lösl. bleibt. Beispiel: 2000 (Gewichtsteile) eines härtbaren Phenol- oder Kresolharzes werden mit 1060 China-Clay in der Kugelmühle vermahlen u. auf einem Mischwalzwerk bei 120° behandelt. Je nach der Härtezeit des Harzes dauert die Behandlung kürzer oder länger, z. B. 2 oder 4 Min. u. 6 oder 12 Minuten. Das Prod. wird gepulvert u. in einem üblichen Lösungsm. gelöst. Die Lacke zeigen sehr große Alkali- u. Chemikalienfestigkeit, höhere Lichtechtheit u. keine Bodensatzbildung. (D. R. P. 671 949 Kl. 22h vom 11/11. 1931, ausg. 17/2. 1939.)

BÖTTCHER.

**Kuehne Chemical Co.**, übert. von: **Carl W. Kuehne**, Millburn, Township, N. J., V. St. A., *Polieren geformter Formaldehydharzflächen* mit wss. Lsgg., die Hypochlorit u. freies Alkali in Mengen nicht über denen des Hypochlorits enthalten, z. B. 4% Na-Hypochlorit u. 0,3—1% freies NaOH. (A. P. 2 143 888 vom 17/8. 1935, ausg. 17/1. 1939.)

BRAUNS.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Werner Wolff**, Ludwigshafen a. Rh.), *Herstellung von Kunstharzen*, dad. gek., daß man die Vinyl-äther von Abietinol oder Hydroabietinolen oberhalb 150° in Ggw. sauer reagierender Polymerisationsmittel polymerisiert. — Man erhält farblose Kunstharze, die neutral licht- u. hitzebeständig, in trocknenden Ölen lösl. u. mit ölhaltigen Alkydharzen verträglich sind. Mit diesen liefern sie ausgezeichnete Lacke. An Stelle der reichen Vinyläther kann man das durch katalyt. Hydrierung von Kolophonium u. anschließende Einw. von C<sub>2</sub>H<sub>4</sub> erhaltene Rohprod. als Ausgangsprod. verwenden. — Man versetzt z. B. 6 Teile Dihydroabietinolvinylläther mit einem Reingeh. von 87% bei 215° unter Rühren mit 0,04 Teilen einer 1,75%ig. Lsg. von Borfluoridhydrat in Dioxan. Man erhält nach 8 Stdn. ein Harz, das in organ. Lösungsmitteln, wie Bzl., Toluol, Cyclohexan, Lackbenzin, CCl<sub>4</sub> u. dgl., lösl., in niedermol. Alkoholen, Äthern u. Ketonen aber unlösl. ist. (D. R. P. 671 750 Kl. 39 b vom 10/12. 1936, ausg. 13/2. 1939.)

DERSIN.

**Altas Powder Co.**, Wilmington, Del., V. St. A., *Geruch- und geschmackloses Alkydharz*. Innere Äther (I) von 6-wertigen Alkoholen (II) (Sorbit, Dulcitol, Mannit), einbas. Säuren wie Abietinsäure u. aliph. zweibas. Säuren (III), bei denen die Carboxylgruppen durch mindestens 2 C-Atome getrennt sind, (Malein-, Bernstein-, Adipinsäure) werden auf 285—310° unter Vermeidung des Caramelisierens u. unter Luftabschluß erhitzt. Die Säuremenge beträgt 2,8—4,5 Äquivalente auf 1 Mol I, dabei die Menge III 0,05—0,35. I entstehen während der Rk. oder durch Erhitzen von II auf 140° u. höher. — Z. B. werden 6 (kg) Kolophonium auf 120° erhitzt u. 1 techn. Sorbit (85%ig) zugegeben, sodann 0,320 Maleinsäureanhydrid. Die Temp. wird in einer Min. um 1° gesteigert bis auf 295°, zum Schluß unter Anwendung von Vakuum. Ein geruch- u. geschmackloses Harz, Erweichungspunkt 129, SZ. 50, wird erhalten. Verwendung für Überzüge u. zum Imprägnieren von Papier u. dergleichen. (E. P. 496 444 vom 9/3. 1938, ausg. 29/12. 1938. A. Prior. 29/6. 1937.)

NIEMEYER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Polymerisation von Vinylverbindungen*. Monomere Vinylverb., z. B. Vinylester organ. Säuren, Vinylchlorid oder Acrylsäureester werden als solche oder gelöst in organ. Lösungsmitteln mit einer wss. Lsg. einer Persäure oder eines Persalzes, z. B. Ammoniumpersulfat, durch Rühren in eine Emulsion übergeführt u. durch Erwärmen, z. B. auf etwa 80°, polymerisiert, ohne daß Emulgiermittel zugesetzt werden. In analoger Weise kann man auch Mischpolymerisate herstellen. Durch das Weglassen der Emulgiermittel wird die Herst. von „W.-in-Öl-Emulsionen“ möglich, die als klare Schichten aufzutrocknen u. wasserbeständig sind. (E. P. 836 967 vom 22/4. 1938, ausg. 31/1. 1939. D. Prior. 22/4. 1937.)

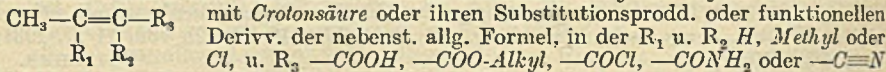
DERSIN.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Herstellung von Mischpolymerisaten*. Polymerisierbare organ. Verb., die miteinander keine Mischpolymerisate bilden, können in solche übergeführt werden, wenn man gleichzeitig noch eine 3. oder 4. polymerisierbare Verb. hinzufügt. Man erhält Kunstharze mit bes. wertvollen Eigg., wenn man folgende Stoffe in üblicher Weise, z. B. auch in Emulsion, mit oxydierenden Mitteln in der Wärme polymerisiert: Vinylacetat (I) mit Styrol (II) u. Methylacrylat (III), I mit II u. Äthylacrylat (IV), Vinylpropionat (V) mit II u. III, V mit II u. IV, I mit II u. Acrylsäurenitril, I mit Vinylmethylketon (VI) u. IV, I mit Chloropren (VII) u. Dimethylmaleat (VIII), I mit VII u. Diäthylmaleat (IX), I mit Butadien (X) u. III,

I mit X u. IV. *Vinylchlorid* (XI) mit II u. VIII, XI mit II u. IX, XI mit II u. III, XI mit II u. IV, XI mit VII u. VI. — Man erhitzt z. B. 100 Teile II, 60 Teile XI u. 80 Teile III mit 1,25 Teilen *Benzoylperoxyd* 48 Stdn. in einem Autoklaven auf 80°. Man erhält eine plast. u. elast. M., die sich für *Kunststoffe* u. *Lacke* eignet. — 4 weitere Beispiele. (F. P. 835 357 vom 17/3. 1938, ausg. 20/12. 1938. D. Prior. 17/3. 1937. E. PP. 498 329 u. 498 464 vom 2/4. 1937, ausg. 2/2. 1939.)

DERSIN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Mischpolymerisaten*. Man polymerisiert gemeinsam nach üblichen Methoden in Ggw. von oxydierenden Stoffen oder unter Einw. akt. Lichtstrahlen *Vinylester organ. Carbonsäuren*



bedeuten. Man verwendet z. B. einerseits das *Vinylformiat*, -acetat, -propionat, -butyrat, -chloracetat, -butoxacetat oder -stearat u. andererseits die *Crotonsäure*, ihr Nitril, den Äthyl-, Methyl-, Propylester, ferner die β-Chlorcrotonsäure, ihr Nitril u. ihre Ester, ferner die α- u. β-Methylcrotonsäure, ihre Nitrile u. Ester, ferner die Chloride u. Amide der genannten Säuren. — Man erhält z. B. durch gemeinsame Polymerisation von *Vinylacetat* u. *Crotonsäuremethylester* ein hartes, durchsichtiges Polymerisat, das in Alkoholen, KW-stoffen u. Estern lösl. ist. — Die Polymerisate eignen sich zur Herst. von *Lacken* u. *Kunststoffen*. (F. P. 837 360 vom 29/4. 1938, ausg. 8/2. 1939. D. Prior. 29/4. 1937. E. P. 495 337 vom 13/5. 1937, ausg. 8/12. 1938.)

DERSIN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Heinrich Hopff und Gustav Steinbrunn, Ludwigshafen, Rh.). *Herstellung von Mischpolymerisaten*, dad. gek., daß man *Isobutylene* mit *Fumarsäureestern* in wss. Emulsion in Ggw. von Polymerisationskatalysatoren polymerisiert. — 2. daß die Polymerisation in Ggw. zusätzlicher, unter den gleichen Bedingungen polymerisierbarer, ungesätt. organ. Verb. durchgeführt wird. — Geeignet sind bes. *Fumarsäuredialkylester*, z. B. *Fumarsäuredimethyl-, diäthyl-, di-n-butyl-, diisobutyl-, dioctyl-* u. *diglykolmonomethylätherester*. Man kann ferner noch *Maleinsäureester* zusetzen. Als Polymerisationskatalysatoren eignen sich O<sub>2</sub>-abgebende Verb., wie H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, *Persalze* u. dergleichen. Die Polymerisate werden nach Beendigung der Polymerisation durch Zusatz von Elektrolyten ausgefällt. Man erhält farblose harte Massen, die in organ. Lösungsmitteln lösl. sind u. sich als Lackrohstoffe, Isoliermassen u. für *Kunststoffe* eignen. (D. R. P. 671 378 Kl. 39 b vom 5/3. 1937, ausg. 6/2. 1939.)

DERSIN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Kontinuierliches Polymerisationsverfahren*. Man läßt auf ein durch Rollen bewegtes, endloses Stahlband, das die Form einer Rinne hat u. in einer gasdichten Umhüllung eingeschlossen ist, eine Lsg. der zu polymerisierenden organ. Verb. zusammen mit einer Lsg. des Polymerisationsmittels auftropfen, nimmt das gebildete Polymerisat laufend durch Messer von dem Transportband ab u. führt es darauf einem Walzwerk zu. Man kann so z. B. eine Lsg. von *fl. Isobutylene* in *fl. Äthylen* unter Zusatz einer Lsg. von BF<sub>3</sub> in *fl. Äthylen* oder eine Lsg. von *Vinylisobutyläther* u. eine Lsg. von BF<sub>3</sub> in *fl. Propan* zu festen Polymerisaten verarbeiten. (F. P. 834 064 vom 21/2. 1938, ausg. 10/11. 1938. D. Prior. 11/3. 1937.)

DERSIN.

## XII. Kautschuk. Guttapercha. Balata.

C. Zwicker, *Dielektrische Verluste im Kautschuk*. Gekürzte Wiedergabe des C. 1939. I. 1141 referierten Vortrags. (Kautschuk 15. 34—36. Febr. 1939.) PANRITZ.

J. D. Morron, *Die Adhäsion von Gummi an Metall. Das Messingplattierungsverfahren*. Bebilderte Beschreibung des Verf. mit bes. Berücksichtigung der für das Ergebnis sehr wichtigen Zus. des Messings u. der Gummimischung. (India Rubber Wld. 98. Nr. 4. 35—38. 1/7. 1938.)

RIEHL.

C. R. Johnson, *Die Herstellung von Ruß aus Gas*. Beschreibung des im Betrieb der CONTINENTAL CARBON CO. angewendeten Arbeitsverf. (Abb.). (India Rubber Wld. 98. Nr. 3. 40—42. 1/6. 1938.)

RIEHL.

Ethelburga Syndicate Ltd. und Malcolm Ernest Barrett, London, England, *Reinigen und Ablagern von Kautschukmilch*. In einem bes. App. läßt man die (zur Verhütung der Koagulation mit Ammoniak versetzte) Kautschukmilch absetzen, zieht die Milch von dem abgeschiedenen Schlamm ab u. überführt sie in einen anderen Tank,

wo sie, um weiteres Aufrahmen zu vermeiden, durch Rühren emulgiert wird. Der bei dem (3-tägigen) Stehenlassen eventuell gebildete Rahm wird zweckmäßig gesondert von der Oberfläche der Milch abgezogen. (E. P. 490 375 vom 12/2. 1937, ausg. 8/9. 1938.)

HEROLD.

**United States Rubber Products, Inc.**, New York, N. Y., übert. von: **John McGavack**, Leonia, N. J., V. St. A., *Konservieren von Kautschukmilch*. Anstatt durch Verwendung von 1—1,25% *Ammoniak* sowohl als germicides als auch als Koagulationschutzmittel für Kautschukmilch wird die Koagulation durch 0,2—0,75% *Ammoniak* oder 0,2—0,5% anderer Alkalien, z. B. *NaOH*, *KOH* oder *bas. Amine* u. die bakterielle Zers. durch gleichzeitigen Zusatz von 0,01—0,1% *Alkylquecksilberester* (z. B. *Methyl-, Äthyl-, Propyl-, Isobutylquecksilberester* von *Halogenwasserstoff*, *Schwefelsäure*, *Phosphorsäure*, *Salpetersäure*, *Ölsäure* usw.) verhindert. (E. P. 499 578 vom 4/8. 1938, ausg. 23/2. 1939. A. Prior. 10/8. 1937.)

HEROLD.

**Johannes Kläsi**, Rapperswil, Schweiz, *Zusätze zu Kautschukmilch*. Für bes. Zwecke sind hoch konz. Kautschukdispersionen erforderlich, die jedoch schwer filtrierbar u. sehr instabil sind. Durch Zufügen von mit *Tannin* durchsetztem *Silicagel* zur Kautschukmilch wird die Stabilität (z. B. gegen hartes W.) erhöht, u. man erhält eine leicht filtrierbare Milch, die auch auf porösem Papier oder Gewebe mit lockerer, gekreuzter Faser bei einmaliger Behandlung eine kräftige Imprägnierung gibt. Eine solche Milch enthält z. B. etwa 17% Kautschuk, 0,8% *Silicagel*, 0,7% *Tannin* u. außerdem die üblichen Zusätze, wie *Vulkanisationsmittel* u. -beschleuniger, *Farb-* u. *Füllstoffe*. (E. P. 498 754 vom 8/7. 1937, ausg. 9/2. 1939.)

HEROLD.

**R. P. R. Association**, London (vorm. **Rubber Producers Research Association**, **Wool Industries Research Association**, **Bernard Howell Wilsdon** und **Claude Montague Blow**, Torridon, England, *Invertierte Kautschukmilch*, die zum Imprägnieren von Textilfasern, Glas, Asbest usw. geeignet ist, erhält man, wenn man Kautschukmilch mit mehr als der zur Fällung des Kautschuks erforderlichen Menge einer invertierten Seife, z. B. mit Lsgg. von *quaternären Ammonium-* oder *Phosphonium-* oder *tert. Sulfoniumsalzen* versetzt, die eine Kette von mindestens 8 C-Atomen besitzen, wie *Cetylpyridiniumbromid*, *Cetyltrimethylammoniumchlorid* oder *Cetyldimethylsulfoniummethylsulfat*. Die durch diesen Prozeß positiv geladenen Kautschukteilchen schlagen sich unter geeigneten Bedingungen auf Textilfasern usw. wie substantielle Farbstoffe nieder. Beispiel: 10 (Gallonen) konz. *Kautschukmilch* (60%ig) werden mit 50 *Ammoniumhydroxyd* (0,5-n.) verd. u. zu 60 einer 1%ig. Lsg. von *Cetyldimethylsulfoniummethylsulfat* gegeben. In diese 5%ig. Lsg. von *invertiertem Kautschuk* wird ein gereinigtes u. *chloriertes* (0,9% Cl) *Wollgewebe* 30 Min. eingetaucht, ausgepreßt, gewaschen u. getrocknet. Das imprägnierte Gewebe kann mit *Chlorschwefel* vulkanisiert werden. (E. P. 497 793 vom 27/5. 1937, ausg. 26/1. 1939.)

HEROLD.

**United States Rubber Co.**, New York, übert. von: **William P. ter Horst**, Silver Lake, O., V. St. A., *Vulkanisierverfahren*. Man verwendet als *Vulkanisationsbeschleuniger* zweckmäßig zusammen mit anderen *Beschleunigern* wie den *Mercaptothiazolen*, *Thiuramsulfiden* oder *Dithiocarbamaten* die Salze von *Aminoverbb.* mit mehrbas. organ. Säuren wie saures *Diphenylguanidinoxalat*, F. 168°, das neutrale Salz, F. 220 bis 225°, *Diphenylguanidinammonoxalat*, F. 238°, *Diphenylguanidinarnstoffoxalat*, F. ca. 168°, *Diphenylguanidinanilinoxalat*, F. ca. 220°, saures *Diphenylguanidinmaleat* (oder vielleicht *-fumarat*), F. 138—140°, neutrales *Diphenylguanidinfumarat*, F. unter Zers. 193°, saures *Diphenylguanidinsuccinat*, F. 203—206°, neutrales *Diphenylguanidinsuccinat* in A. hergestellt, F. 168—169°, in W. hergestellt, F. 158—160°, neutrales *Di-o-tolylguanidinsuccinat*, F. 226—227°, unter Zers., *Diphenylguanidinammoniumphthalat*, F. 181—183°, unter Zersetzung. (A. P. 2 131 127 vom 18/9. 1933, ausg. 27/9. 1938.)

PANKOW.

**Chemische Fabrik Joh. A. Benckiser G. m. b. H.** und **Anton Volz**, Deutschland, *Herstellung von Kautschukgegenständen*. Man erhält Kautschuküberzüge oder -gegenstände von gleichmäßig klarem, nicht pechigem Aussehen, wenn man von Kautschukmilch ausgeht, der *Alkali-*, *Ammonium-* oder *Aminsalze* von *Phosphorsäuren* zugesetzt sind, die wasserärmer sind als *Orthophosphorsäure*. Z. B. verwendet man auf 100 (Teile) Kautschukmilch 1—5 eines Salzes der Formel  $Na_6P_4O_{12}$  oder 10 *Tetrapyrophosphat* oder mindestens 20 *Hexametaphosphat*. Beispiel: Man mischt 200 *Kautschukmilch* (50%ig.) mit 2 *Natriumhexametaphosphat*, 0,5 *Leim*, 10 *koll. Schwefel*, 16 *koll. Zinkoxyd*, 4 *Diphenylguanidin*, 1 *Ammoniak* u. 50 *Wasser*. (F. P. 831 098 vom 21/12. 1937, ausg. 22/8. 1938.)

HEROLD.

**Rubatex Products Inc.**, New York, übert. von: **Dudley Roberts**, New York, und **James S. Reid**, Cleveland, O., V. St. A., *Herstellung von porösem Kautschuk*. Kleine Kautschukplatten oder -kugeln werden unter hohem  $N_2$ -Druck teilweise vulkanisiert. Nach dem Abkühlen u. Expandieren gibt man sie allein oder zusammen mit einem Bindemittel wie Kautschukzement oder Kautschukmilch in ein Gefäß, in dem sie fertig vulkanisiert werden, wobei der Kautschuk zu der endgültigen, dem Gefäß entsprechenden Form expandiert. Verwendung als akust. Isoliermaterial. (A. P. 2 131 073 vom 21/2. 1936, ausg. 27/9. 1939.) PANKOW.

**Josef Anton Talalay**, Harpenden, Haiti, *Poröser Kautschuk aus positiv geladener Dispersion*. Die Verwendung von positiven Dispersionen von synthet. oder natürlichem Kautschuk zur Herst. von porösen oder schwammigen Massen bietet die Vorteile, daß die Milch stabiler ist, höher konz. sein u. mit mehr Füllstoff (Ruß) versetzt werden kann, u. daß zur Erzeugung des Schaumes außer den üblichen physikal. Gasentw.-Methoden auch zahlreiche chem. Verff. anwendbar sind, z. B. Entw. von  $CO_2$  aus Carbonaten, von  $H_2S$  aus Sulfiden, von  $SO_2$  aus Sulfiten, Bisulfiten u. Metabisulfiten, von  $O_2$  aus  $H_2O_2$ , von  $N_2$  durch therm. Zers. von Ammoniumnitrit (z. B. Mischung aus  $NaNO_2$  u.  $NH_4Cl$ ) usw. Die Umladung erfolgt in bekannter Weise, z. B. durch Ansäuern auf  $p_H$  kleiner als 6. Neben dem chem. Verf. (z. B. vor der Umladung) kann eine physikal. Meth. zur Schaumerzeugung angewandt werden, z. B. Freimachen von adsorbiertem Gas oder Verdampfen einer Fl. unter Druckverminderung oder Temp.-Erhöhung. Dem Kautschuk können wie üblich andere Stoffe zugesetzt werden, z. B. Füllstoffe, Vulkanisationsmittel u. -beschleuniger, Alterungsschutzmittel, Fasern usw., das Prod. kann anschließend wie üblich vulkanisiert werden. Bei Verwendung niedriger Konz. kann die Viscosität z. B. durch Zusatz von Casein, Leim usw. (z. B. dem im Handel befindlichen „Latekoll“) erhöht werden. Beispiel: 165 g 60%ig. Kautschukmilch werden mit 30 ccm einer 10%ig. Caseinslg. u. 5 ccm 40%ig. Formalin (zum Binden des  $NH_4$ ) versetzt, dann werden 100 ccm Essigsäure (2—3%ig.) zugegeben. Vor oder nach dieser Umladung können Füllstoffe, z. B. 5 g Zinkoxyd, 3 g Schwefel, 1 g eines säurebeständigen Beschleunigers u. 10 ccm W. zugefügt werden. Dann wird mittels (10—20 g)  $NaHCO_3$  neutralisiert, wobei durch das entwickelte  $CO_2$  die Schaumbldg. erfolgt; durch Zugabe von 2,5 g ( $NH_4$ ) $_2CO_3$  u. 5 g  $NH_4Cl$  in 25 ccm W. wird das Absetzen des Schaumes erleichtert. (E. P. 497 652 vom 18/6. 1937, ausg. 19/1. 1939.) HEROLD.

**United States Rubber Products Inc.**, New York, N. Y., V. St. A., *Schwammkautschuk mit unverletzten Zellen*. Kautschuk wird mit den üblichen Zusätzen (Füll- u. Farbstoffen, Vulkanisationsmitteln u. -beschleunigern, Schutzmitteln usw.) u. einem beim Erhitzen Gas ( $N_2$ ,  $CO$ ,  $CO_2$ ,  $CH_4$ ,  $H_2S$ ,  $NO$  usw., bes.  $N_2$  oder  $CO$ ) absaltenden Stoff gemischt, in einer gasdichten Form unter Anwendung eines hinreichend großen Gasgegendruckes (am besten mittels desselben Gases, das entwickelt wird) zur Entw. des Gases (bei gleichzeitiger teilweiser Vulkanisation) erhitzt, wobei der Gasgegendruck so groß ist, daß das eingeschlossene Gas sich nicht ausdehnen kann, u. erst dann der Druck nachgelassen wird, so daß das Gas sich ausdehnen kann, ohne die Struktur der Kautschukzellen zu zerstören. Hierbei beträgt die Temp. etwa 125°, der Gegendruck bei Entw. von  $N_2$  3 atü bei einer Ausdehnung um 200%, bzw. 15 atü bei 300%. Dann wird die Vulkanisation in einer völlig mit dem Schwammkautschuk ausgefüllten Form beendet (z. B. 20 Min. bei 150°). Das Verf. ist anwendbar auf Kautschuk jeder Art u. kautschukähnliche Massen u. geeignet zur Herst. von weichem Schwammkautschuk oder Prodd. von der Konsistenz des Hartkautschuks oder Ebonits. (E. P. 499 559 vom 14/4. 1938, ausg. 23/2. 1939. A. Priorr. 17/4. u. 20/11. 1937.) HEROLD.

**Industrial Process Corp.**, übert. von **Henry R. Minor**, Dayton, O., V. St. A., *Schwammkautschuk mit gewellter Oberfläche*. Auf eine mit Erhöhungen u. Vertiefungen versehene (gewellte) Form wird eine Kautschukplatte gelegt u. die Form in einem Autoklaven zunächst soweit erwärmt, daß der Kautschuk in die Vertiefungen einsinkt und so (unter Verminderung seiner Schichtdicke) die Oberfläche der Form gleichmäßig bedeckt. Dann wird der Gasdruck (bes.  $CO_2$ ) soweit erhöht (etwa 180 pounds), daß der Kautschuk ausreichend mit Gas gesätt. wird, u. anschließend bei gleichzeitiger Temp.-Erhöhung wieder erniedrigt, so daß sich der Schwamm bildet, wobei es am günstigsten ist, so zu arbeiten, daß die Höchstausdehnung gerade bei dem Beginn der Vulkanisation erreicht ist (260° F). Der Hauptvorteil des Verf. liegt darin, daß die Kautschukschicht in ebenem Zustand gerade noch handhabbar sein kann, während sie im gewellten schon so dünn ist, daß sie nicht mehr handhabbar wäre, u. daß man



aus einem Minimum an Kautschuk ein Maximum an Schwamm erhält. (A. P. 2 145 731 vom 7/5. 1937, ausg. 31/1. 1939.)

HEROLD.

**International Latex Processes Ltd.**, Guernsey, **Robert Gilbert James** und **Sydney Frederick Smith**, Birmingham, England, *Mehrfaserige, ungezwirnte Kautschukfäden*. Man erhält Kautschukfäden aus mehreren Fasern (mehr als 3, wobei die Fasern nebeneinander oder in Dreieckform aneinander gelegt sein können), die ohne Verdrillung fest miteinander verbunden sind, wenn man die einzelnen Kautschukfasern durch Capillarröhren, die zu einem Aggregat vereinigt (u. die aus derselben oder aus verschied. Kautschukquellen gespeist werden können) u. im Boden eines Behälters für ein Fällungsmittel angebracht sind, in das Fällungsmittel eintreten läßt u. das Faseraggregat in noch weichem Zustand senkrecht aus der Oberfläche des Fällungsbades heraushebt, so daß die Fasern ohne sich zu verschieben oder zu verdrillen sich zu einem gut verbundenen Faden vereinigen. Anschließend kann die Koagulation in einem Fällungsbad beendet oder der Faden getrocknet u. vulkanisiert werden usw. Als Ausgangsstoff können natürliche oder künstliche wss. Dispersionen von Guttapercha, Balata, natürlichem, koaguliertem, vulkanisiertem oder regeneriertem Kautschuk oder aus synthet. Kautschuk usw. verwendet werden. (E. P. 498 852 vom 16/7. 1937, ausg. 9/2. 1939.)

HEROLD.

**Ellis Miller**, Brüssel, Belgien, *Golfbälle aus Kautschuk*. Zur Herst. von Golfbällen wird ein Kautschuksack von möglichst kugeligor Form (etwa 0,75 mm Wandstärke, 0,2 g schwer u. 9 mm Durchmesser) mit 3 g Hg völlig gefüllt, in üblicher Weise verschlossen, mit einer 0,5 mm starken Schicht von Kautschuk versehen u. mit einer 4 mm dicken Schicht aus granuliertem u. paraffiniertem Kork, der durch wenig erhitzten Kaurikopal gebunden wird, genau gleichmäßig umhüllt. Dieser etwa 18 mm im Durchmesser messende Kern wird mit einer aus Kautschuk u. 9,3—13,3 g granuliertem Ni bestehenden u. mit etwas erhitztem Kaurikopal gebundenen Mischung auf einen Durchmesser von 26 mm gebracht, dann wie üblich mit Kautschukfäden oder dgl. umwunden u. mit einer Schutzschicht aus Guttapercha versehen u. vulkanisiert. (E. P. 498 171 vom 8/9. 1937, ausg. 2/2. 1939.)

HEROLD.

**Russel John Reaney**, Ottawa, Canada, *Bindemittel aus Kautschuk*. Kautschuk, z. B. Kreppkautschuk, wird durch Walken mit einem festen Sulfat u./oder einem festen sauren Sulfat (bes. Al-Salz u. Phosphorsäure u./oder Phosphorsäureanhydrid u. Essigsäure u./oder Essigsäureanhydrid gemischt u. dann auf etwa 100—155° erhitzt. Man erhält eine klebrige, thermoelast. M., die zum Verbinden von Stücken aus verschied. Material, z. B. zum Verbinden von Kautschuk mit Eisen gut geeignet ist. Beispiel: Durch 12-std. Erhitzen von 5 ccm  $H_2SO_4$  u. 100 g  $Al_2(SO_4)_3 \cdot 18 H_2O$  auf 70° wird eine Mischung des n. u. des sauren Sulfates hergestellt, die fein vermahlen u. mit 100 g Kautschuk vermischt wird. 41 (Teile) dieser Mischung werden mit 100 Kautschuk u. 9  $P_2O_5$  vermengt, in etwa 6,4 mm dicke Platten geformt u. im Luftbad 6 Stdn. auf 148° erhitzt. Dieses Prod. wird entweder heiß in einer Kautschukmühle mit 15 NaOH (in Flocken oder in konz. Lsg.) oder einem anderen Neutralisationsmittel verarbeitet, mit W. alkalifrei (Lackmusrk.) gewaschen u., nachdem das W. durch weiteres Mastizieren entfernt worden ist, mit 30/100 seines Gewichtes an kurzen Asbestfasern u. 3/100 eines Alterungsschutzmittels (z. B. Aldol- $\alpha$ -naphthylamin) gemischt. Oder es wird nach dem Erkalten gepulvert, 6 Stdn. mit 5%ig. HCl behandelt, filtriert, mit 5%ig. NaOH u. dann mit W. gewaschen (alles bes. bei 70—100°) u. (bes. unterhalb 50°) getrocknet; dann werden wie oben Asbestfasern u. Antioxydationsmittel zugegeben. (E. P. 498 737 vom 12/4. 1937, ausg. 9/2. 1939. A. Prior. 9/5. 1936.)

HEROLD.

**Pierre Jean Rouzaud**, Frankreich (Seine), *Kautschukartige Massen* werden erhalten, wenn man Kautschukmilch in einem KW-stoff, wie Erdöl, Gasöl, Gudron, bes. neuem oder gebrauchtem Schmieröl dispergiert, die Emulsion mit einem Metallsalz, Oxyd oder einer Säure koaguliert (z. B. gesätt.  $MgCl_2$  in A.), mechan. entwässert (z. B. durch Pressen oder Evakuieren), walzt u. altern läßt. (F. P. 830 419 vom 24/3. 1937, ausg. 29/7. 1938.)

HEROLD.

**United States Rubber Products Inc.**, New York, N. Y., V. St. A., *Kautschuk-Harzmischungen*. Bei der Herst. von hartgummiartigen, verschleißfesten Gegenständen aus Gemischen von härtbaren Harzen (z. B. Schellack oder besser teilweise polymerisierten Phenolharzen) u. Kautschukmischungen üblicher Zus. (z. B. Kautschuk, Schwefel, Vulkanisationsbeschleuniger, Alterungsschutzmittel, Farbstoff, Füllstoff, bes. bas. Oxyde wie Zinkoxyd, Magnesiumoxyd, Kalk usw.) ist es erforderlich, daß die Temp. während aller Handhabungen so niedrig gehalten wird (bzw. wenn bei dem

Vermengen der Kautschukmischung mit dem Harz vorübergehend eine höhere Temp. erforderlich ist, dieses Erhitzen nur so kurze Zeit dauert u. durch sofortiges Abschrecken mit W. eine so rasche Kühlung erzielt wird), daß das Harz vor dem Vulkanisieren des Fertigprod. keine Härtung bzw. völlige Polymerisation erleidet. Die endgültige Härtung u. Vulkanisation wird z. B. durch Pressen mit überhitztem Dampf erreicht. (E. P. 497 137 vom 11/5. 1938, ausg. 12/1. 1939. A. Prior. 15/5. 1937.) HEROLD.

**British Rubber Producers Research Association**, übert. von: **Henry Potter Stevens** und **Frederick James William Popham**, London, England, *Halogenierter Kautschuk*. Kautschuk wird unter Zusatz eines Oxydationskatalysators (z. B. Sikkative wie *Koballinoleat*) gewalkt, mit einem organ. Material, wie *Cellulose* (z. B. *Papier*, *Papierbrei*, *Holzbrei*, *Holzmehl*, *Baumwolle*, *Kunstseide*, *Lumpen*, *Jute* usw.) oder *Protein* (z. B. *Lederabfall*, *Leim*, *Casein*, getrocknetes *Blut* usw.) u. einem *Mineral* wie *Kalk*, *Ton*, *Schlemmkreide* oder dgl. versetzt u. zu krümeligem, grobem Pulver verarbeitet. Dieses wird entweder mit einem *Halogenierungsmittel* (*Hypochlorit*) vermahlen u. mit einer das halogenierte Prod. lösenden Fl. (z. B. *Bzl.*) ausgezogen, oder man extrahiert zuerst (mit einer ganz oder annähernd gegen Halogen beständigen Fl.) u. halogeniert z. B. durch Einleiten von  $Cl_2$  in die Lsg., wonach überschüssiges Halogen u. Lösungsm. durch Einengen entfernt werden. Man erhält zähe, dunkelbraune Harze oder Gele, die in arom. KW-stoffen, halogenierten KW-stoffen, Ä. u. Aceton lösl., in A. unlösl. sind u. (eventuell mit Cumaronharz oder dgl. gemischt) an der Luft trocknende Lacke geben, die gegen Feuchtigkeit, Alkali u. Säure sehr beständig sind. Beispiel: 100 (Teile) *Kreppkautschuk* werden mit  $2\frac{1}{2}$  *Koballinoleat* plast. gewalkt, mit 100 trockenem *Holzbrei* u. 15 *Schlemmkreide* versetzt u. zunächst mit auf  $80^\circ$  geheizten, dann, nach Einsetzen der exothermen Rk., gekühlten Walzen verarbeitet. Dann wird mit 50 *Chlorkalk* gewalkt, das entstandene Pulver mit *Naphtha* extrahiert u. das Lösungsm. verdampft. Es bleibt ein braunes, zähes Harz mit 2% Chlorgeh., das laugefeste Filme liefert. (E. P. 499 550 vom 22/3. 1938, ausg. 23/2. 1939.) HEROLD.

**Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt, vorm. Roessler**, übert. von: **Wilhelm Zander**, Frankfurt a. M., *Unlöslichmachen von chlorkautschukhaltigen Massen*. Überzüge (bes. Schutzanstriche auf Metall) aus Massen, die aus Chlorkautschuk u. Zusätzen, wie natürlichen oder künstlichen Harzen, Ölen, Weichmachern, Füll- u. Farbstoffen usw. bestehen, werden in den üblichen Lsg.- u. Quellungsmitteln unlösl. gemacht, indem man sie auf Temp. zwischen  $50$  u.  $220^\circ$  (bes.  $120$  u.  $180^\circ$ ) erhitzt u./oder mit kurzwelligem oder ultraviolettem Licht (Quecksilber- oder Bogenlampen, Gasentladungsröhren usw.) bestrahlt. Die Herst. der M. kann mit oder ohne Zusatz von Lsg.- oder Quellungsmitteln geschehen. Je nach Dauer, Art u. Intensität des Erhitzens oder Bestrahleins bzw. dem noch vorhandenen Geh. an Quellungs- oder Lösungsm. kann die unlösl. Schicht nur oberflächlich sein oder die ganze Dicke der M. ausmachen. Beispiele: Eine 30—35%ig. Lsg. von *Chlorkautschuk* in *Bzl.* wird auf *Al* aufgetragen u. nach dem Trocknen 8 Stdn. auf  $160^\circ$  erhitzt, wodurch sie in *Bzl.* u. ähnlichen Fl. beständig wird. — 25 (Teile) *Chlorkautschuk* u. 15 eines Gemisches, das aus 4,5 *Harz*, 3 *Schellack* u. 7 *Leinöl* oder 7,5 *Trikresylphosphat* durch Erhitzen hergestellt wurde, werden in 53 *Toluol-Xylol* (1:1) gelöst. Ein Anstrich aus diesem Lack ist nach 2-std. Erhitzen auf  $180^\circ$  so resistent, daß er nach 48-std. Behandeln mit *Bzl.* unverändert ist. — Ein Anstrich aus einer Lsg. von 25 *Chlorkautschuk* u. 10 *Trikresylphosphat* in 65 *Toluol* wird nach oberflächlichem Trocknen 20 Stdn. mit einer Bogenlampe bestrahlt u. dann 3 Stdn. auf  $160^\circ$  erhitzt, wodurch er in *Bzl.* unlösl. wird. (A. P. 2 145 639 vom 30/12. 1936, ausg. 31/1. 1939. D. Prior. 11/1. 1936.) HEROLD.

**Wingfoot Corp.**, Wilmington, Del., V. St. A., *Chlorkautschukfilme*. Chlorkautschukfilme von sehr geringer Schichtdicke werden hergestellt durch Strecken von Filmen, die noch Lösungsm. enthalten. Z. B. wird in einem bes. App. ein Gemisch aus *Chlorkautschuk* u. *Farbstoff*, *Plastifizierungsmittel* (*Stearin*- u. *Phthalsäurebutylester*), *photochem. Inhibitoren* (z. B. *Hexamethylenetetramin*) u. einem geeigneten Lösungsm. (*Bzl.* oder *Chlf.*) in einer erhitzten Kammer auf eine Trommel oder ein endloses Band aufgebracht u. soviel des Lösungsm. verdampft, daß der Film ohne Zerstörung abgehoben werden kann. Dann wird der Film gleichzeitig oder nacheinander longitudinal bis zu 500% oder mehr u. lateral bis zu 50% oder mehr gestreckt u. erst jetzt das restliche Lösungsm. verdampft. Diese Filme sind dünner, stärker u. zerreifester als die bisher hergestellten Filme. (Aust. P. 105 725 vom 18/5. 1938, ausg. 17/11. 1938 und F. P. 837 872 vom 12/5. 1938, ausg. 22/2. 1939.) HEROLD.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Herstellung von Butadienpolymerisaten*. Die Emulsionspolymerisation von *Butadien-1,3*, seiner Homologen u. Substitutionsprodd., wie *Isopren*, *2-Chlorbutadien-1,3* u. *2-Brombutadien-1,3*, gegebenenfalls zusammen mit anderen polymerisierbaren Stoffen, wie *Styrol* oder *Acrylsäurenitril*, soll in Ggw. organ. S-Verbb., wie der *Dialkylxanthogenobisulfide* oder der *Tetrasulfide* der *Benzoessäureester* erfolgen. Dadurch werden Polymerisate mit höherer Plastizität, die leicht auf Walzen verarbeitet werden können, u. von guter Löslichkeit in *Bzl.* erhalten. Die Polymerisate können auch als Plastifizierungsmittel dem natürlichen oder künstlichen Kautschuk vor der Vulkanisation, z. B. beim Walzen, oder als Lsg. zu einer Kautschukemulsion zugesetzt werden. — Man löst z. B. 0,5 Teile *Diisopropylxanthogenobisulfid* in 69 Teilen *Butadien* u. emulgiert die Mischung in 200 Teilen einer 5%ig. *Natriumoleat*lsg., die 0,3 Teile *Ammoniumpersulfat* enthält. Nach mehrtägigem Rühren erhält man eine quantitative Ausbeute eines plast. Polymerisats, das in *Bzl.* lösl. ist. (F. P. 834 466 vom 1/3. 1938, ausg. 22/11. 1938. D. Priorr. 2/3. u. 2/6. 1937.)

DERSIN.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Herstellung von Chlorierungsprodukten des polymerisierten Butadiens*. Man läßt auf Lsgg. von *Butadienpolymerisat* in organ. Lösungsmitteln, z. B. *Chlf.*, *symm. Dichloräthan*, *symm. Tetrachloräthan* oder *Chlorbenzol*, *Cl<sub>2</sub>* bis zur Sättigung bei n. Temp. einwirken, vertreibt den Überschuß des *Cl<sub>2</sub>* u. neutralisiert u. stabilisiert das Chlorierungsprod. durch Behandlung mit Alkalien. Das Prod. ist lösl. in den oben genannten Lösungsmitteln, vorträgt sich mit den üblichen Weichmachern, z. B. *Dibutylphthalat* oder *Trikresylphosphat*, u. läßt sich mit Kunstharzen, trocknenden u. nicht trocknenden Ölen mischen. Es läßt sich in gleicher Weise wie Chlorkautschuk verwenden. In analoger Weise kann man die Polymerisate von *Dimethylbutadien*, *Styrol* oder *Acrylsäurederivaten* behandeln. (F. P. 836 869 vom 20/4. 1938, ausg. 27/1. 1939. D. Priorr. 30/4. 1937.)

DERSIN.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Erhöhung der Plastizität von Butadienpolymerisaten*. Man unterwirft die genannten Stoffe einer oxydierenden Behandlung bei erhöhter Temp., z. B. 80°, in Ggw. von Antioxydationsmitteln, z. B. *Phenyl-β-naphthylamin* oder eines *alkylierten Phenolsulfids*, z. B. *tert. p-Amylphenolsulfid*, *Isobutylphenoldisulfid* oder *Methylphenoldisulfid*, auf Walzen oder in Knetern. Zur Behandlung eignen sich bes. Mischpolymerisate von *Butadien* u. *Styrol* oder *Acrylsäurenitril*. (F. P. 835 448 vom 19/3. 1938, ausg. 21/12. 1938. D. Priorr. 20/3. u. 11/11. 1937.)

DERSIN.

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

**Fr. Nowotny**, *Der Einfluß der Malz- und Gerstenamylase auf die natürliche, nicht verkleisterte Stärke*. Es wurde der Hydrolysegrad bei Zimmertemp., 35 u. 50° festgestellt. Am schnellsten hydrolyt. gespalten wurde Roggen-, Weizen-, Gerste- u. Maisstärke, langsamer hydrolysierbar war Reis, u. ganz unbedeutend war die Hydrolyse von Kartoffelstärke. Es ist möglich, daß der Grad der Hydrolysierbarkeit von der Größe der Stärkekörner abhängt. Eine Ausnahme bildete jedoch trotz ihrer sehr kleinen Stärkekörnchen die Reisstärke. Von den angewandten Auszügen war der Gerstenauszug der schwächste, bedeutend besser waren der frische u. der 1 Stde. auf 68° erhitzte Gerstenmalzauszug. (Roczniki Nauk rolniczych i leśnych 45. 1—38. 1938. Lemberg, Techn. Hochschule.)

KAUTZ.

**Waldemar Kröner**, *Einige Aufgaben der Stärkeindustrie in der heutigen Ernährungswirtschaft*. Inhaltlich ident. mit der C. 1938. II. 3472 referierten Arbeit. (Ernähr. 3. 277—81. 1938.)

SCHINDLER.

**Émile Joseph Hugel**, Frankreich, *Entfernung der kolloidalen Verunreinigungen aus Lösungen*, bes. aus *Zuckerlsgg.* u. *Abwässern*. Die Fl. wird in einen Behälter gebracht, in den Elektroden eintauchen, von denen die eine aus Al u. die andere aus einem anderen Metall, z. B. aus Fe, Pb, Cu oder Zn besteht. Zwischen den Elektroden besteht eine wechselnde Potentialdifferenz. — Z. B. wird Saft aus Zuckerrohr nach dem Abpressen auf  $pH = 7-7,4$  eingestellt u. auf 60—70° erwärmt u. dann in die elektrolyt. Kammer gebracht. Nach einigen Min. beginnen die koll. Verunreinigungen auszuflocken. Wenn das Ausflocken beendet ist, wird der Saft auf 95—100° erwärmt u. dann dekantiert oder filtriert. (F. P. 836 750 vom 5/10. 1937, ausg. 25/1. 1939.)

M. F. MÜLLER.

**Soc. Sucrière du Calvados und Raymond Georges Joseph Delage**, Frankreich, *Extrahieren von Zucker aus Melasse* gemäß dem Verf. des Hauptpatents mittels 96%ig. Alkohol darin bestehend, daß der Melasse zunächst eine bestimmte Menge W. zugesetzt u. dann mit A. extrahiert wird. — Z. B. werden 100 Vol.-Teile Melasse mit 60 W. verrührt u. dann mit 600 96%ig. A. extrahiert. (F. P. 49 217 vom 19/8. 1937, ausg. 7/12. 1938. Zus. zu F. P. 833 960; C. 1939. I. 2317.) M. F. MÜLLER.

**Associated Dairy Products Co.**, übert. von: **Auguste de Lisle**, Glendale, Ariz., V. St. A., *Gewinnung von Milchezucker aus Molke*, die einen Säuregeh. von mindestens 0,3% besitzt u. aus der das Eiweiß u. Casein durch Erwärmen unterhalb des Kp. entfernt worden ist. Die Fl. wird mit akt. Kohle unter Zusatz von Kalk geklärt u. dann durch Versprühen eingedickt, bis der Milchezucker auskrystallisiert. — Zeichnung. (A. P. 2 145 109 vom 16/3. 1937, ausg. 24/1. 1939.) M. F. MÜLLER.

**Deutsche Hydrierwerke Akt.-Ges.**, Rodleben b. Dessau-Roßlau (Erfinder: **Richard Hüter**, Dessau-Roßlau), *Herstellung von Stärkepräparaten*. Weitere Ausbildg. des Verf. des Patents 653 186, dad. gek., daß man Stärke in Ggw. von Alkalisalzen der Schwefelsäureester höhermol. aliphat. Alkohole mit mindestens 6 Kohlenstoffatomen im Mol. in an sich bekannter Weise der Einw. von alkal. Lsgg. unterwirft u. anschließend trocknet. — 50 Teile Reisstärke werden mit etwa der gleichen W.-Menge zu einem Teig angerührt, nachdem dem W. zuvor 1,2 Ätzkali u. 0,3 des Na-Salzes der Cetylschwefelsäure zugefügt wurden. Das Gemenge wird kalt mittels einer entsprechenden Vorr. homogenisiert u. anschließend auf Heißwalzen getrocknet. Es lassen sich auch andere Fettalkoholschwefelsäureester, wie *Oleinalkoholsulfonat*, verwenden, ferner die Sulfonate von natürlichen, in Fetten, Ölen u. Tranen vorkommenden höhermol. Alkoholen. (D. R. P. 671 562 Kl. 89k vom 16/12. 1932, ausg. 24/2. 1939. Zus. zu D. R. P. 653 186; C. 1938. I. 1924.) M. F. MÜLLER.

**Albert Schlatter**, Cham, Schweiz, *Herstellung von Gemischen aus pulverförmigen Stoffen und Stärkekleister*, dad. gek., daß man zunächst die pulverförmigen Stoffe mit trockener, nicht verkleisterter Stärke trocken in einer Mischvorr. mischt u. erst dann unter Zugabe einer für Verkleisterung geeigneten Fl. bei weiterer Mischung die M. in derselben Vorr. bis zur Verkleisterung der Stärke erwärmt, sodaß die Verkleisterung der Stärke in der schon fertigen Mischung erfolgt. (Schwz. P. 197 575 vom 23/9. 1937, ausg. 1/11. 1938.) M. F. MÜLLER.

**Aktiengesellschaft für Zellstoff- und Papierfabrikation** (Erfinder: **Max Steinschneider** und **Wilhelm Ziroff**), Aschaffenburg, Main, *Verzuckern von cellulosehaltigen Stoffen*, dad. gek., daß als Hydrolysmittel *unvergorene Sulfitablauge*, die in an sich bekannter Weise vor oder nach der Neutralisation mit geringen Mengen Mineralsäure versetzt u. belüftet wurde, bei hohen Temp. von etwa 135—140° u. entsprechendem Druck verwendet wird. — 1 kg Holzspäne werden mit 10 l Sulfitablauge, der so viel H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> zugegeben ist, daß der Säurewert auf 7,5—8 gestiegen u. alsdann so lange belüftet ist, bis der Säurewert auf 5 oder darunter gesunken ist, in einem Kocher auf 135—140° bei einem Druck von 5—6 at erwärmt u. die Lauge nach 2-std. Stehen bei dieser Temp. abgezogen. Nach 3-maligem Wiederholen des Auslaugens ist im Kocher nur noch Lignin. (D. R. P. 671 994 Kl. 89i vom 1/11. 1932, ausg. 18/2. 1939.) M. F. Mü.

**Friedbert Brukner** und **Willy Dörfeldt**, Fortschritte in der Zuckerindustrie (Rübe und Rohr). Dresden u. Leipzig: Steinkopff. 1939. (VIII, 156 S.) 8° = Technische Fortschrittsberichte. Bd. 45. M. 11.—; geb. M. 12.—.

## XV. Gärungsindustrie.

**Curt Luckow**, *Schnellreifung und Veredlung von Spirituosen mit dem Katadyne-estator*. Vf. prüft den Katadyneestator. Zur Behandlung gelangen Primasprit (94,6 Gewichts-%) u. Weindestillat (70%o, frisch gebrannt). Zum Vgl. wurde auch über Quarzsand filtriert. Bei der vergleichenden degustativen Prüfung der a) unbehandelten, b) katadyneestatorbehandelten u. c) über Quarzsand filtrierten Probe stellt Vf. eine Überlegenheit der Probe b) fest. Bes. Verss. zeigen, daß bei Durchlauf von Leitungswasser, Sprit oder Weindestillat an die betreffende Fl. kein Silber abgegeben wird. Demzufolge ist nach Ansicht des Vf. die Benutzung dieses App. zur Veredlung von Spirituosen kein Verstoß gegen die Bestimmungen des Weingesetzes. (Dtsch. Destillateur-Ztg. 60. 125; Brenner-Ztg. 56. 42. 1939.) JUST.

**Hermann Wüstenfeld**, *Perkolation*. Überblick über die gebräuchlichen App. u. Ausführungsweisen der Perkolation von Drogen zur Herst. von Bitterbranntweinen u. Likören. (Dtsch. Destillateur-Ztg. 60. 123. 7/3. 1939.) JUST.

**L. Fletcher** und **T. Manson**, *Über die Langlebigkeit der Hefe*. Bericht über eine 44 Jahre alte, in Rohrzuckerlsg. aufbewahrte Hefekultur, die noch volles Gär- u. Zellbildg.-Vermögen aufwies. (J. Inst. Brew. 45 [N. S. 36]. 96. Febr. 1939.) SCHINDLER.

**E. J. Pyler** und **Thomas P. Kruzic**, *Herführung der Hefe in der modernen Brauerei*. Kurze zusammenfassende Beschreibung bekannter Reinzuchtverf. zur Herführung frischer u. gesunder Bierhefe zum Anstellen der Bierwürze. (Brewers Digest 14. Nr. 2. 29—30. Jan. 1939.) JUST.

**Carl Rach**, *Bierqualität und Fortschritt*. Fortsetzung u. Zusammenfassung zu den C. 1939. I. 1464, 2511 referierten Arbeiten. (Brewers J. 80. 46—48. 15/2. 1939.) SCHINDL.

**Viktor Koudelka**, *Jugoslawischer Hopfen der Ernte 1937*. (Wschr. Brauerei 56. 68—70. 4/3. 1939. Zagreb, Landw.-forst. Fakultät.) JUST.

**P. Kolbach**, *Über das Hopfenkochen*. Vortrag. Vf. gibt eine zusammenfassende Darst. der Fortschritte der Hopfenchemie u. -bewertung als Brauereirohstoff von 1925 bis jetzt. Wertbestandteile des Hopfens sind 1. Hopfenöl, 2. Hopfengerbstoff, 3. Eiweißstoffe des Hopfens u. bes. 4. Hopfenbitterstoffe. Es werden Durchschnittszahlen von Hopfenbitterstoffanalysen nach WÖLLMER — deren Wert für die Brauereipraxis hervorgehoben u. deren Anwendungsbereich eingehend diskutiert wird — gegeben. Vf. teilt Vers.-Ergebnisse mit, die sich auf folgende Punkte erstrecken: 1. Einfl. der Kochdauer auf die Ausnützung der Hopfenbitterstoffe; 2. Einfl. des Geh. der Würze an koagulierbarem Eiweiß auf den Bitterstoffgeh. von Würze u. Bier; 3. Ausnützung des Hopfens in Abhängigkeit von der Höhe, der Aufteilung u. dem Zeitpunkt der Hopfengabe. 4. Überprüfung der „Bitterkeits“-Formel von WÖLLMER. (Wschr. Brauerei 56. 41—43. 49—51. 59—63. 25/2. 1939. Berlin, Vers.- u. Lehranstalt für Brauerei.) JUST.

**Ottomar Menzel**, *Zur Kenntnis der Malzspelze*. Beim Waschen eines Malzes mit  $\frac{1}{10}$ -n. HCl wird ein Teil der Säure neutralisiert. Durch Schnittproben stellt Vf. fest, daß die Säure kaum in das Korninnere eindringt u. schließt daraus, daß dieser Neutralisationseffekt nur durch Spelzenstoffe von bis jetzt unbekannter Natur verursacht wird. Die Beschaffenheit des Weichwassers hat keinen Einfluß. (Wschr. Brauerei 56. 57—59. 25/2. 1939.) JUST.

**W. Piratzky** und **G. Wiecha**, *Studien über den Mälzungsschwand*. Zur Verminderung des Mälzungsschwandes, soweit er auf der Veratmung der Kornsubstanz beruht, wird vom Vf. das Problem untersucht, mit welchem Minimum an Luftzufuhr eine Keimung der Gerste, wie sie zur Erzeugung eines brauchbaren Brauereimalzes vonnöten ist, aufrecht zu erhalten ist. Vf. beschreibt eine Meth. u. eine App., die zu dieser Unters. geeignet ist. In ausführlichen Tabellen wird der Verlauf der Keimung u. die Stoffbilanz registriert. Bei den Vers. der Vff. lagen die Malzausbeuten um 3—4%, die Extraktausbeuten aus Gerstentrockensubstanz um 2—4% höher als die Ausbeuten der Praxis. Vff. nehmen als untere Grenze für den Mälzungsschwand bei Voraussetzung n. Auflsg. etwa 7% an, wobei 2,5—3% auf die Veratmung entfallen. (Wschr. Brauerei 56. 65—68. 4/3. 1939. Actien-Brauerei Neustadt-Magdeburg.) JUST.

**Felipe J. Zoroza**, *Physikochemische und chemische Untersuchungen über Bierwürzen*. Vf. prüfte den Einfl. der Salze des W. auf den Brauprozeß. Ein n. Geh. an Alkali- u. Erdalkalisulfaten erhöht den Säuregeh. der Würzen, fördert die Verzuckerung u. die Gärung. Carbonate bewirken das Gegenteil, Chloride erhöhen den Säuregeh. am stärksten, Nitrate sind prakt. ohne Einfluß. (Rev. Fac. Cienc. quim. [La Plata] 12. 113—15. 1937.) HOTZEL.

**Erik Helm**, *Biertrübungen aus nichtbiologischer Ursache*. II. (I. vgl. C. 1936. II. 2812.) Es werden die Arbeiten von HARTONG (C. 1938. II. 2040) u. LÜERS u. ENDERS (C. 1938. I. 756. 2639. 3127 u. 4390) besprochen. Von den metall. Ursachen werden bes. Fe u. Cu genannt u. deren Wirkungen auf die Haltbarkeit der Biere untersucht. Tabellen über die Versuche. (J. Inst. Brew. 45 [N. S. 36]. 80—92. Febr. 1939.) SCHINDL.

**J. L. Shimwell**, *Über Tatsachen und Irrtümer in der Brauereibakteriologie*. (Brewers Digest 14. Nr. 2. 25—28. Jan. 1939. — C. 1939. I. 1464.) JUST.

**J. Ribèreau-Gayon**, *Die Bakterien des Weines und die durch sie hervorgerufenen Veränderungen im Wein*. Inhalt ident. mit der C. 1938. II. 3757 referierten Arbeit. Anfang vgl. C. 1939. I. 2319. (Progrès agric. viticole 111 [56]. Suppl. 17—20. 21—24. 25—28. 29—32. 1939.) SCHINDLER.

**Edouard Nègre**, *Über das Schönen der Weine*. Besprechung der Gelatineschönung u. der dabei zu beachtenden Verf.-Maßnahmen. Angaben über den Einfl. der Temp. u. des Alters der Gelatinelsg. auf den Schönungeffekt. Tabellen. (Progrès agric. viticole 111 [56]. 139—46. 170—72. Febr. 1939.) SCHINDLER.

**Herman Heuser**, Evanston, Ill., V. St. A., *Gärverfahren unter gleichzeitiger Hefegewinnung*. Die Fl. werden zunächst unter geringem Überdruck u. zum Schluß mit hohem Überdruck (15—20 pounds) vergoren. Der beim Abziehen der Fl. entstehende Schaum reißt die Hefe mit u. wird sodann in Fl. u. Hefe getrennt. Die Hefe hat eine helle Farbe u. ist frei von Geläger. (A. P. 2 139 408 vom 30/1. 1936, ausg. 6/12. 1938.) SCHINDLER.

**Ageing Laboratories, Inc.**, übert. von: **Ben P. Bagby**, Louisville, Ky., V. St. A., *Künstliches Altern von Whisky* mittels ozonisierter, trockner Luft in Ggw. von Eichenholzspänen unter Druck. (A. P. 2 145 243 vom 2/11. 1937, ausg. 31/1. 1939.) SCHINDL.

**American Maize Products Co.**, übert. von: **James F. Walsh**, Chicago, und **Willard L. Morgan**, Calumet City, Ill., V. St. A., *Brauererohstoff*, bestehend aus gegebenenfalls aufgeschlossener Stärke, die zuvor mit Weichwasser von der Maisstärkegewinnung an Eiweißstoffen angereichert ist. Das Weichwasser kann auch durch Erhitzen von den dabei koagulierbaren hochmol. Eiweißverb. befreit sein. Solche Stärke läßt sich leichter verzuckern u. enthält genügend Hefenährstoffe. (A. P. 2 144 471 vom 20/8. 1937, ausg. 17/1. 1939.) SCHINDLER.

**Emile Augustin Barbet**, Frankreich, *Gärungsgetränk aus Wein* unter Zusatz von vitaminhaltigen alkoh. Hefeextrakten u. bzw. oder Trauben- oder Fruchtsäften. Diese Zusätze können dem Wein für sich oder in Verb. mit einer Vakuumdest. des Weines gemacht werden, wobei das Destillat wiederum zur Herst. des Hefeextraktes verwendet werden kann. (F. PP. 49 155 vom 30/6. 1937 u. 49 164 vom 19/7. 1937, beide ausg. 28/11. 1938. Zuss. zu F. P. 833 242; C. 1939. I. 829.) SCHINDLER.

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

**Oswaldo A. Costa** und **Deodoro Godoy Tavares**, *Über Zusammensetzung und Nährwert brasilianischer Nahrungsmittel*. Vf. veröffentlichen eine außerordentlich umfangreiche Studie über den Geh. der verschiedensten Nahrungsmittel an Vitamin A, B u. C, Cholesterin, Fett, Eiweiß, W., Kohlenhydrat (manchmal einzeln bestimmter), Phosphor, Calcium u. a. mehr. (Rev. Soc. brasil. Quim. 5. 103—54. 1936.) OESTER.

**D. Breese Jones** und **Chas. E. F. Gersdorff**, *Änderungen der Sojabohnenmehleiweißkörper bei der Lagerung*. Es wird die Frage erörtert, wieweit bei der Lagerung von Getreide u. Futtermehlen eine Änderung der chem. Eigg. der darin enthaltenen Proteine stattfinden kann, u. in welchem Ausmaß damit eine Veränderung des Nährwertes verbunden ist. Es wurden Verss. mit Sojabohnenmehlextrakten in den Zeitabschnitten von 1,3 u. 6 Monaten dauernder Lagerung durchgeführt u. Proteingeh., Löslichkeit u. Verdaulichkeit bestimmt. Zusammenstellung der Ergebnisse in Tabellen. Die Zahlen lassen eine teilweise Denaturierung der Proteine, sowie eine gewisse Proteolyse erkennen. Weitere Verss. an ausgedehntem Material sind beabsichtigt. (J. Amer. chem. Soc. 60. 723—24. 8/3. 1938. Washington, Landwirtschaftl. Station, Protein- u. Ernährungsabt.) HEYNS.

**Kurt Ritter**, *Der Aufbau der Eiweißkörper und die Eiweißstoffe des Weizenmehls*. Vf. beschreibt die als Sphäroprotein bekannte Gruppe lösl. Eiweißstoffe, die durch Behandlung mit Lsgg. bestimmter Stoffe, z. B. Harnstoff, in Fadenproteine übergeführt worden. Grundsätzlich verschied. von dem lösl. Protein sind die unlösl. Proteine, die als Faserproteine mit parallel orientierten Fadenmoll. oder als amorphes, denaturiertes Eiweiß mit planlos verknäulten Polypeptidketten bestehen. Vf. gibt eine Darst. des Überganges des gestreckten in den verknäulten Zustand mit Angabe der röntgenograph. ermittelten Maßwerte. In natürlichen Hochpolymeren, wie z. B. im Weizen-eiweiß, wird die Vernetzung der Fadenmoll. zu Rosten durch Schwefelbrücken herbeigeführt. Spaltet man auf künstlichem Wege durch chem. Vorgang die Disulfidbrücken wieder auf, so bilden sich die Sulfhydrylgruppen wieder zurück, wodurch infolge der Aufhebung der Vernetzung der betreffende Eiweißkörper seine charakterist., durch die Vernetzung bedingten Eigg., z. B. der Unlöslichkeit, begrenzten Quellbarkeit usw., verliert. Nun ist es seit sehr langer Zeit bekannt, daß manche Red.-Mittel, z. B. schwefelige Säure u. H<sub>2</sub>S, schon in geringen Mengen den Kleber unter Verlust seiner Kohäsion

u. elast. Eigg. verändern. Nach Unterss. des Vf. beruht dies darauf, daß hierdurch die im Klebereiweiß neben Salzbrücken vorliegenden Disulfidbrücken unter Bldg. von SH-Gruppen aufgespalten werden. Die gleiche Wrkg. wie schweflige Säure u. H<sub>2</sub>S haben andere typ. disulfidbrückenspaltende Stoffe, wie Thioglykolsäure, Thiomilchsäure u. KCN, was dadurch erwiesen werden konnte, daß Feuchtkleber, der ohne Behandlung die sehr empfindliche histochem. Nitroprussidrk. auf Sulfhydrylgruppe nicht gibt, diese nach erfolgter Behandlung mit den genannten Stoffen eindeutig zeigt. Die damit festgestellte leichte Aufspaltung der Disulfidbrücken im Klebereiweiß durch Red. speziell auch mit Hilfe von Sulfhydrylverb. dürfte auch die sofortige kleberschwächende u. teigerweichende Wrkg. von Glutathion aufklären, die durch eine Funktion des Glutathions nur als Aktivator der kleberschwächenden Weizenproteinase (JØRGENSEN, C. 1935. II. 3593) keine befriedigende Erklärung findet. Vermutungen über eine nicht-enzymat. Klebererweichung durch direkte chem. Beeinflussung der koll. Klebereigg. sind schon gelegentlich (CARBONELLE, C. 1938. I. 3711) geäußert u. auch die entgegengesetzte Erscheinung der Kleberstärkung durch die bekannten oxydierenden Mittel zur Verbesserung der Backfähigkeit mit dem Oxydoreduktionspotential in Beziehung gebracht worden, ohne daß jedoch der Wrkg.-Mechanismus erkannt wurde. Die hier berichteten neuen Ergebnisse über das Vorhandensein u. die leichte Aufspaltbarkeit der Disulfidbrücken im Kleber erklären sowohl die mehrfach konstante Parallelität (FLEURENT, POTEL, C. 1935. I. 3214) zwischen hohem Red.-Vermögen u. geringer Kleberqualität, als auch die Wrkg.-Weise oxydierender Mehilveredlungsmittel. Hierbei muß zur Zeit die Frage offen bleiben, welchen Anteil die aktivierende Wrkg. von Sulfhydrylverb. auf die kleberschwächende Proteinase u. die entgegengesetzt gerichtete Wrkg. von Oxydantien durch Zerstörung der Aktivatoren bei diesen Vorgängen haben. Anschließend folgt eine Besprechung der Alkaliwrkg. auf die Disulfidbrücken des Klebereiweißes, bei der wahrscheinlich ebenfalls eine gewisse Spaltung unter Auftreten von Sulfhydrylgruppen stattfindet. Polarisationsopt. Unterss. des Vf. haben ergeben, daß der Kleber, der im ungedehnten Zustand opt. isotrop ist, im gedehnten Zustand doppelbrechend wird. Die ermittelte, durch Dehnung erzeugte, akzidentelle Doppelbrechung weist gerade Auslöschung u. relativ positiv opt. Charakter bzgl. der Dehnungsrichtung auf, was dadurch seine Erklärung findet, daß die länglichen Feinbausteine des Klebers, die im ungedehnten Kleber durch völlig ungeordnete Lage opt. Isotropie ergaben, durch die Dehnung eine Ausrichtung erfahren haben u. zwar durch eine Gleichrichtung mit ihrer Längsachse in der Dehnungsrichtung. Vf. gibt schemat. Bilder, die diesen Vorgängen entsprechen. Vf. konnte weiter feststellen, daß gedehnter Feuchtkleber nach dem Trocknen die ihm aufgezwungene Anisotropie auch bzgl. anderer Eigg. besitzt. Der gedehnte Trockenkleber weist ausgesprochene Quellungspolarität auf, d. h. sein Quellungsvermögen ist in bezug auf die Dehnungsrichtung ein anderes als senkrecht zu dieser. Es ergibt sich z. B. für einen Trockenkleberfaden bei der Quellung in Formamid eine Dickenzunahme von 130% gegenüber einer Längenzunahme von nur 35%, (Mühle 76. Mühlenlabor. 9. 1—12. 25—28. 17/2. 1939. Frankfurt a. M.) HAEV.

Jose Viggiano und Pedro Cattaneo, *Untersuchung über die Verwendung von Kaliumbromat bei der Brotherstellung*. Nach Versuchen des mit Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> vermischten Brotes oder Mehles bei 500—550° wird der Br-Geh. nach der Meth. von STENGER u. KOLTHOFF (C. 1935. II. 2981) mittels Phenolrot im Pulfrichphotometer bestimmt. 1 kg Mehl enthält zwischen 3 u. 5,5 mg, im Durchschnitt 4,7 mg Br; 10 g NaCl, die etwa zur Herst. von 1 kg Brot verwendet werden, 0,78 mg Br. Dagegen enthielten zahlreiche Brotproben 11,5—25 mg Br im Kilogramm. In diesen Fällen ist also dem Mehl außer dem normalerweise darin vorkommenden Br noch zusätzlich KBrO<sub>3</sub> zugesetzt worden. (An. Assoc. Quím. argent. 26. 1—12. 1938. Buenos Aires, Oficina Química Municipal.) BOHLE.

D. Schenk, *Geliebkraft der Pektine in der Kälte*. Für die prakt. Beurteilung von Pektinerzeugnissen ist weniger der Geh. an Pektinstoffen als vielmehr die Geliebkraft von Bedeutung. Zu lange Kochdauer setzt die Geleebldg. herab. Dagegen ist eine Einw. von (wintertlicher) Kälte auf die Geliebkraft nicht feststellbar. Vers. mit *Opekta*: 1 Teil wurde 7 Tage im Freien bei —12° gelagert, während der andere Teil im geheizten Zimmer verblieb. Zwecks Wiederangleichung an die Zimmertemp. wurde der unterkühlte Teil noch einige Zeit danach in den geheizten Raum zurückgenommen. Zur Prüfung der Geliebkraft wurden in Reihenverss. wechselnde Mengen Pektin kalt zu einer Saccharoselg. (pH = 3) zugesetzt u. 2—3 Stdn. stehen gelassen. Die entstandenen Geleekuchen wurden auf Schnitt- u. Randfestigkeit geprüft. Die der Kälte ausgesetzte

Probe hatte nichts von ihrer ursprünglichen, sehr guten Gelierkraft eingebüßt. (Dtsch. Apotheker-Ztg. 54. 187. 22/2. 1939. Krefeld.) SCHIRM.

**Vicenta Colobrarro**, *Beitrag zum Studium der Küchenkräuter im Hinblick auf ihren chemischen Wert.* (An. Farmac. Bioquim. 9. 91—101. 31/12. 1938.) OESTERLIN.

**Sabalitschka**, *Einfluß des Wassers auf die damit zubereiteten Lebensmittel.* Verss. mit verschied. Kaffeesorten u. Tee. Vgl. hierzu die C. 1939. I. 275 ref. Arbeit. — Tee liefert mit dest. W. ein goldgelbes wohlchmeckendes, mit carbonathaltigem W. ein dunkles, weniger mundendes Getränk. (Z. Volksernährg. 14. 47—49. 20/2. 1939. Berlin, Biolog.-chem. Forschungsanstalt.) GROSZFELD.

**W. H. E. Reid**, *Nährwert und gesundheitliche Bedeutung von Gefrorenem als Nahrung.* (Ice Cream Trade J. 35. Nr. 2. 20—55. Febr. 1939. Missouri, Univ. Dairy Department.) SCHLOEMER.

**Adolf Wenusch**, *Beitrag zur Charakterisierung der Tabake der sauren und der alkalischen Gruppe.* (Vgl. C. 1939. I. 3092.) Durch aufeinanderfolgende Extraktion feingepulverter Tabake mit verschied. Lösungsmitteln läßt sich eine teilweise Trennung verschied. Tabakbestandteile erreichen. Die schon im Tabak vorhandenen Körper, die unverändert in den Rauch übergehen, werden vorwiegend durch PAc., Ä. u. A. ausgezogen. Vgl.-Verss., die mit Tabaken der sauren u. alkal. Gruppe vorgenommen wurden, zeigten sowohl in den Extrakten als auch in den Extraktionsrückständen charakterist. Unterschiede. Der ätherlösl. u. alkohollösl. Anteil lag bei den Tabaken der sauren Gruppe höher, der wasserlösl. Anteil niedriger als bei den Tabaken der alkal. Gruppe. Ein bedeutender Unterschied zeigte sich in den Voll., welche die Extraktionsrückstände von je 100 g Tabak einnahmen. Die Voll. der Tabake der alkal. Gruppe lagen bedeutend höher als die der Tabake der sauren Gruppe. (Z. Unters. Lebensmittel 77. 170—72. Febr. 1939.) MOLINARI.

**Constantin Pyriki**, *Über den Nicotingehalt der Handelszigaretten unter besonderer Berücksichtigung der nicotinarmen.* Vf. untersucht eine Reihe n. u. als nicotinarm bezeichneter Zigarettenarten auf ihren Nicotingeh. nach der Meth. von PFYL u. SCHMITT, bei der MgO als Alkalisationsmittel bei der Dest. verwendet wird. N. Fabrikate zeigten Nicotinwerte von 0,70—1,19%, nicotinarne Fabrikate von 0,68—1,06%. Bei Verwendung von NaOH als Alkalisationsmittel wurden etwas höhere Nicotinwerte gefunden. Vf. stellte fest, daß der Nicotingeh. der Handelszigaretten gegenwärtig weit unter dem Durchschnitt der früheren Jahre liegt u. im allg. mit steigender Preislage abfällt. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland 80. 100—05. 16/2. 1939.) MOLINARI.

**Radu Vladesco**, *Beiträge zur Untersuchung des Calciums der Milch.* (Vgl. C. 1935. II. 297.) Zur raschen Best. des Gesamt-Ca in der Milch wird ein Verf. angegeben, bei dem das Eindampfen u. Veraschen vermieden wird. Die Einteilung wird mit Kupfersulfat vorgenommen u. der mit dem Nd. gefällte Ca-Rest wird mit heißer 10%ig. Ammonacetatlg. in Lsg. gebracht; hierauf kann mit überschüssiger Ammonoxalatlg. gefällt u. der Überschuß mit  $\text{KMnO}_4$  bestimmt werden. (Bull. Acad. Méd. Roumanie 6 (3). 822—27. 7/12. 1938. Bukarest, Fac. méd. veterin.) SCHWAIBOLD.

**S. L. Tuckey, H. A. Ruehe und G. L. Clark**, *Untersuchung des Caseins mit Hilfe der Methode der Röntgenstrahlenbeugung.* Verss., die Veränderungen auf dem Wege der Röntgenstrahlenmeth. sichtbar zu machen, die das Casein durch Behandlung mit Säuren, Alkalien oder Formaldehyd erleidet. Es ergeben sich jedoch keine bemerkenswerten Unterschiede. (J. Dairy Sci. 21. 767—75. Dez. 1938. Univ. of Illinois.) SCHLOEMER.

**S. L. Tuckey, H. A. Ruehe und G. L. Clark**, *Untersuchung von Cheddarkäse mit Hilfe der Methode der Röntgenstrahlenbeugung.* Ein Vers., die Veränderungen bei der Reifung von Cheddar-Käse durch die Röntgenstrahlenmeth. zu verfolgen. Die Beugungsbilder des frischen u. gereiften Käses sind bemerkenswert verschieden. Bei diesem muß auf die Anwesenheit von krystallinem Material geschlossen werden, das allerdings noch nicht identifiziert wurde. (J. Dairy Sci. 21. 777—89. Dez. 1938. Univ. of Illinois.) SCHLOEMER.

**Giovanni Issoglio**, *Die mikroskopische Kleberstruktur in Brotteigen.* An Hand von 4 mkr. Abb. von Brotteig verschied. starker Mehle wird die Struktur des Klebers im Teig beschrieben. Je besser die Kleberqualität ist, um so feiner u. regelmäßiger erscheint das vom Kleber gebildete Porenbild. Ferner wird ein „Isterometer“ beschrieben, in dem Teigzylinder bestimmter Größe aufgehängt werden, deren Dehnung nach Belastung mit einem Gewicht gemessen werden kann. (Mühle 76. Mühlenlabor. 9. 21—24. 10/2. 1939.) HAEVECKER.



**J. G. Malloch**, *Messungen von Änderungen der Kleberqualität während der Gärung vermittelt des registrierenden Teigkneters*. Vf. untersuchte 20 Mehle aus amerikan. Weizen von verschied. Qualität. Je höher die Gasproduktion des Mehles u. je kürzer die im registrierenden Teigkneter gemessene Kleberbruchzeit sind, um so höher ist das Gebäckvolumen. Die Kleberbruchzeit reiner Mehl-W.-Teige wird durch die übliche Hefe- u. Salzzugabe verlängert. Mit längerer Gärzeit geht die Kleberbruchzeit wieder zurück. (Cereal Chem. 16. 12—18. Jan. 1939. Ottawa, Can., National Research Labor.)

HAEVECKER.

**K. Mohs, E. A. Schmidt und H. v. Frank**, *Die Bestimmung der Kleberdehnbarkeit mittels des Glutographen*. Im Anschluß an die Verss. der Vff. (C. 1938. II. 2666) über die Messung der Dehnbarkeit mit einem App. von SCHOPPER wird über die Prüfung des dem gleichen Zwecke dienenden Glutographen von BRABENDER berichtet. Die App. besteht aus: 1. Homogenisierungsapp. (= Kleberpresse), 2. Kühlanlage für den erwärmten u. gepreßten Kleber, 3. Kleberdehnvorr. u. 4. Schreibvorrichtung. Der ausgewaschene Kleber wird in den ersten beiden Teilen der App. gleichmäßig vorbehandelt u. im Teil 3 maschinell gedehnt, worüber der App. eine Kurve aufzeichnet. Bereits der Beginn des Kurvenanstiegs läßt die Klebereigg. erkennen. Bei der zahlenmäßigen Auswertung der Kurven braucht jedoch der Beginn des Anstiegs nicht berücksichtigt zu werden, da er sich an den Kurvenmaßen ausdrückt u. dadurch automat. mit erfaßt wird. Der Anstiegswinkel der Kurve u. deren Länge gibt die Kleberfestigkeit (= Kleberdehnwiderstand) u. die maximale Höhe die Dehnbarkeit an. Diese Werte konnten als geeignetste Qualitätszahlen nachgewiesen werden. Die verschied. Kleberwertzahlen wurden zu einer Glutogrammzahl kombiniert. Die Brauchbarkeit der Glutogrammzahl wurde durch Backverss. bewiesen. (Z. ges. Getreide-, Mühlen- u. Bäckereiwes. 26. 23—30. Febr. 1939. Berlin, Inst. f. Müllerei.)

HAEVECKER.

**K. J. Demeter und L. Eisenreich**, *Vorschlag von neuen Methoden für den mikrobiologischen Fettspalternachweis*. Inhaltlich ident. mit C. 1939. I. 1888. (Vorratspflege u. Lebensmittelforsch. 2. 17—22. 1939. München-Weihenstephan.)

GROSFELD.

**Karl J. Demeter**, *Grundsätzliche Fragen der bakteriologischen Butteruntersuchung*. Bemerkung zu der Arbeit von KELLERMANN (C. 1939. I. 1275.) Die bakteriolog. Prüfung soll am gleichen Tage stattfinden wie auch die Sinnenprüfung; über die Zweckmäßigkeit der Schimmelpilz- u. Hefebest., des Nachw. der butterfremden Keime (Nicht-säurebildner) u. der Coli-aerogenes-Probe besteht kein Zweifel, jedoch sind bzgl. der von KELLERMANN vorgeschriebenen Meth. Änderungen notwendig. Die Best. der Gesamtkeimzahl an Hand der mkr. Zählmeth. ist ins Auge zu fassen. (Molkerei-Ztg. 53. 21—23. 6/1. 1939. München, Techn. Hochschule.)

SCHLOEMER.

**Bruno Rewald**, *Die Phosphatide im Trockenrückstand der Butter*. Best. des P:N-Verhältnisses im PAe. u. im A.-Bzl.-Extrakt. (Lait 19. 22—25. Jan. 1939. London.)

SCHLOEMER.

**Charles William Riley und Frank Berry-Smith**, Brisbane, Australien, *Konservieren von Fleischwaren, Käse oder dergleichen durch Überziehen mit fl. gemachtem Wachs oder Paraffinwachs, dem Farbstoffe, fungicide oder baktericide Mittel u. Antioxydationsmittel in Verb. mit Hartharzen oder -wachsen zugesetzt sein können*. (Aust. P. 105 701 vom 1/11. 1937, ausg. 1/12. 1938.)

SCHINDLER.

**Industrial Patents Corp.**, übert. von: **Charles T. Walter**, Chicago, Ill., V. St. A., *Gefrieren von Lebensmitteln*. Die Ware wird in einem geschlossenen Gefriersyst. in dem fl. Gefriermittel, z. B. CO<sub>2</sub>, bei höchstens —18° schnellgefroren unter Druckkondensation des verdampften Mittels. Geflügel wird hierauf z. B. in 25° warmes W. getaucht u. dann die nasse Haut gefrieren gelassen. (Can. PP. 378 672 vom 20/1. 1937 u. 378 674 vom 23/1. 1937, beide ausg. 3/1. 1939.)

SCHINDLER.

**Nestle & Anglo-Swiss Condensed Milk Co. Ltd.**, übert. von: **Henri Martin Heimon**, Vevey, Schweiz, *Umhüllung für Nahrungsmittel, Schokolade und dergleichen*. Al- oder Sn-Folien werden zunächst mit farbigem Lack aus Phenol-Formaldehyd-Kondensationsprodd., dem Celluloselack zugesetzt sein kann, vorbehandelt u. bei erhöhter Temp. getrocknet. Dann wird darauf eine leicht lösl. Lackschicht aus Celluloseestern aufgebracht u. nach dem Trocknen an den erhabenen Teilen der Stanzungen zwecks Musterung mittels A. oder Ester entfernt. (Aust. P. 105 878 vom 18/8. 1937 ausg. 15/12. 1938. D. Prior. 31/8. 1936.)

SCHINDLER.

**Per Emil Hamring**, Koarnholmen, Schweden, *Enthülsen von Hafer und dergleichen*. Das Getreide wird zunächst mittels W., Wärme u. bzw. oder Chemikalien gequollen,

dann mittels Zentrifugen vom überschüssigen W. befreit u. schließlich geschält. Die Körner bleiben dadurch ganz. (E. P. 498 733 vom 14/6. 1938, ausg. 9/2. 1939. Schwed. Prior. 5/4. 1938.) SCHINDLER.

**Jan Straub**, Santpoort, Bloemendaal, Holland, *Bleichen von Mehl* mittels fl., wasserunlös., organ. Peroxyde (I) bei einer Temp. von unter 45°, dad. gek., daß als Bleichmittel ein geschmolzenes Gemisch solcher I u. in solchen Mengenverhältnissen verwendet wird, daß das Gemisch bei den innegehaltenen Temp. fl. bleibt. Zu einem wasserunlös., geschmolzenen I kann eine geringe Menge eines oder mehrerer indifferenten, fester, den F. erniedrigender oder die Haltbarkeit des fl. Zustandes fördernder Stoffe zugesetzt werden. Beispielsweise Zus.: 1 (Teil) Di-o-toluyloxyd, 1-Di-m-toluyloxyd u. 2 Hydrozimsäureperoxyd. (D. R. P. 670 555 Kl. 2 c vom 13/6. 1928, ausg. 20/1. 1939. Holl. Prior. 5/4. 1928.) SCHINDLER.

**André Delacour**, Frankreich, *Gebäck aus Getreidekeimen*. Da einerseits die Getreidekeime (I) hohen Nährwert besitzen, andererseits Mehle mit I-Zusatz leicht ranzig werden, wird folgende Teigzus. vorgeschlagen: I 3,2 kg, Zucker 32 kg, Erdnüsse 11,2 kg, bittere Mandeln 1,6 kg, Eierklar 1,5 kg u. Sirup 0,5 kg. Der Teig wird mit W. angerührt u. ohne Gärung verbacken. (F. P. 836 112 vom 20/9. 1937, ausg. 11/1. 1939.) SCHINDLER.

**Hugo Erbe**, Ulm, *Herstellung eines Triebmittels für die Brotbereitung*, bes. aus an sich schlecht zu verbackenden Mehlen, dad. gek., daß ein Gemisch aus Hülsenfruchtmehl, vorzugsweise Erbsenmehl (I) u. Honig (II) mehrere Std. bei etwa 25° der spontanen Gärung überlassen wird. Z. B. werden 10 kg I u. 10 kg II mit W. zu einem dicken Brei angerührt, der nach 7-std. Gärung bei 25° als Grundsauer verwendet wird. (D. R. P. 664 261 Kl. 2 c vom 28/4. 1937, ausg. 14/2. 1939.) SCHINDLER.

**Griffith Laboratories, Inc.**, übert. von: **Carroll L. Griffith** und **Lloyd A. Hall**, Chicago, Ill., V. St. A., *Pulverförmiges Mürbungsmittel für Backzwecke*, bestehend aus 25—35 (Teilen) Stearin, 57—70 unvollständig hydriertem Pflanzenöl vom F. 35—43° u. 5—8 tier. Öl vom F. 35°, wobei 5—8 dieser Mischung mit 92—95 Stärke u. Zucker zu einem Pulver verarbeitet werden. Vgl. Can. P. 368 764, C. 1938. I. 2462. (A. P. 2 144 871 vom 13/3. 1937, ausg. 17/1. 1939.) SCHINDLER.

**Paul C. Wilbur**, San José, Cal., V. St. A., *Konservieren von Früchten*. Die zuvor getrockneten Früchte (Pflaumen) werden zunächst in 100° heißes W. getaucht, vom anhaftenden W. befreit u. dann mit überhitztem W.-Dampf behandelt, in Dosen verpackt u. sterilisiert. (A. P. 2 143 903 vom 13/7. 1937, ausg. 17/1. 1939.) SCHINDLER.

**Charles C. Moore**, San Francisco, Cal., V. St. A., *Entschwefeln von getrockneten Früchten*. Das durch das Konservieren mit SO<sub>2</sub> in den Früchten aufgespeicherte SO<sub>2</sub> wird in der Weise entfernt, daß die in einer Kammer befindlichen Früchte mit überhitztem Dampf in Ggw. von gasförmiger Säure, z. B. HCl, behandelt werden. Durch anschließende Vakuumbehandlung kann dann das SO<sub>2</sub> bis auf Spuren entfernt werden. (A. P. 2 146 155 vom 3/11. 1937, ausg. 7/2. 1939.) SCHINDLER.

**Charles R. Cooper** und **Augusta S. Cooper**, San Francisco, Cal., V. St. A., *Tomatenextrakt*. Die von festen Bestandteilen befreiten Pülpn von Tomaten u. roten Rüben werden im Verhältnis 55:45 gemischt. Erhöhung des Mineralsalz- u. Vitamingehalts. (A. P. 2 145 108 vom 21/7. 1936, ausg. 24/1. 1939.) SCHINDLER.

**Peter Bias**, San Francisco, Cal., V. St. A., *Fruchtsaftherstellung*. Gekochte Aprikosen werden durch ein Sieb getrieben, 25% Zucker, 100% W. u. 200% Orangensaft zugesetzt. Nach dem Abfüllen wird im Gefäß bei 85° 15 Min. sterilisiert. Die Zusatzmengen können beliebig verändert werden. (A. P. 2 143 642 vom 20/6. 1938, ausg. 10/1. 1939.) SCHINDLER.

**James Arthur Reavell**, London, *Konzentrieren von Fruchtsäften durch Erhitzen*. Die hierbei flüchtigen Aromastoffe (Ester usw.) werden für sich kondensiert u. dem Konzentrat wieder zugefügt. (E. P. 498 305 vom 5/7. 1937, ausg. 2/2. 1939.) SCHINDLER.

**Felix Trzoska**, Deutschland, *Konservieren von Frucht- und Gemüsesäften* durch Behandeln mit Wechsel- oder Dreiphasenstrom unter Erhitzen auf 50° u. Entfernen der Niederschläge. Luft kann ebenfalls eingeleitet werden. (F. P. 836 661 vom 15/4. 1938, ausg. 24/1. 1939. D. Prior. 23/4. 1937.) SCHINDLER.

**San Juan Fishing and Packing Co.**, übert. von: **Winfield D. Hergert**, Seattle, Wash., V. St. A., *Gefrierverfahren für Fische*. Die Fische werden zunächst mit einer festen Eisschicht überzogen, auf der dann eine poröse Eisschicht durch Besprühen mit CO<sub>2</sub>-beladenem W. erzeugt wird. Letztere kann dann nochmals mit einer festen, glatten

Eisschicht algedeckt werden. (A. P. 2145 393 vom 12/3. 1938, ausg. 31/1. 1939.) SCHINDLER.

Néda Marinesco, Frankreich, und Hélène Holtz, Schweiz, *Homogenisieren von Milch* mittels Ultraschallwellen, wobei gleichzeitig nach 30 Min. Einw. die Zahl der Bakterien auf  $\frac{1}{25}$  herabgesetzt wird. Die Wellen sollen 1 Million Frequenz haben. (F. P. 836 618 vom 14/4. 1938, ausg. 23/1. 1939.) SCHINDLER.

F. Ernst Häberli, Mauren, Schweiz, *Erzeugnis aus Voll- oder Magermilch*. Die Milch wird zum Gerinnen gebracht u. ein Teil des Milchzuckers vergoren. Als Gärerregor sind Preß-, Frucht-, Bier- oder Reinhefe, sowie Bacterium aerogenes u. coli genannt. Das Prod. wird getrocknet u. dient in Pulverform als Zusatz zu Backwaren, Kakao, Schokolade, Cerealien, Gemüsen, Fleischwaren, Fische, Konditoreiwaren, Konfekt oder Getränken. (Schwz. P. 195 312 vom 17/5. 1937, ausg. 1/11. 1938.) SCHINDLER.

Harry I. Andrews, South Norwalk, Conn., V. St. A., *Herstellen von kondensierter oder Trockenmilch*. Die Rohmilch wird über erhitzte Walzen aus Quarzglas geleitet, von denen die oberste auf  $65^{\circ}$ , die zweite auf  $60^{\circ}$  erwärmt u. die dritte auf  $5^{\circ}$  abgekühlt ist. Durch die Quarzglaswalzen wird die Milch bestrahlt, u. im Gegenstrom wird erhitzte Luft geführt. Der Prozeß kann mehrmals wiederholt werden, u. eine vorherige Entrahmung der Milch mit nachträglichem Wiederzufügen des Rahmes ist ebenfalls vorgesehen. (A. P. 2143 256 vom 8/4. 1935, ausg. 10/1. 1939.) SCHINDLER.

Mario Costa, Italien, *Käsebereitung*. Frische Vollmilch wird langsam auf  $65^{\circ}$  erhitzt, schnell abgekühlt u. mit Lab unter Zusatz von etwas Zucker u. Sporen von *Penicillium glaucum* zum Gerinnen gebracht. Die Reifung dieses „Gorgonzolas“ dauert 100—120 Tage. (F. P. 837 536 vom 4/5. 1938, ausg. 13/2. 1939.) SCHINDLER.

Georg Friedel, Dresden, *Außenbehandlung von Käse* mit Salz, Natron, Farbe, Aroma u. dgl., dad. gek., daß die Behandlungstoffe in einer Methylcelluloselg. gebunden u. die Käse dann mit dem Gemisch bestrichen bzw. eingerieben werden. (D. R. P. 671 692 Kl. 53 e vom 24/3. 1938, ausg. 11/2. 1939.) SCHINDLER.

Oscar Eckardt, Das Wissen ums Brot. Lehrbuch f. Bäcker, Müller u. Fachschulen. Leipzig: M. Schäfer. 1939. (160 S.)  $8^{\circ}$ . M. 3.80.

Fritz Lieckert, Tabak und Organismus. Handbuch d. ges. Tabakkunde. Mit Unterstütz. d. Reichsarbeitsgemeinschaft f. Rauschgiftbekämpf. Stuttgart: Hippokrates-Verl. 1939. (1232 S.) gr.  $8^{\circ}$ . M. 45.50; Lw. M. 49.50.

Adolf Wenusch, Der Tabakrauch. Seine Entstehung, Beschaffenheit u. Zus. Bremen: Geist. 1939. (89 S.) gr.  $8^{\circ}$ . M. 5.—.

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

T. P. Hilditch und S. Paul, *Untersuchungen über die Natur der in natürlichen Fetten vorkommenden Antioxydantien*. IV. *Mengen und Eigenschaften antioxygener Verbindungen in verschiedenen extrahierten Samenkuchen*. (III. vgl. GREEN u. HILDITCH, C. 1937. II. 689.) Untersucht wurden die Mehle von Palmkernen, Erdnüssen, Baumwollsamensamen, Leinsamen u. Sojabohnen. Die nach der l. c. beschriebenen Meth. gewonnenen Extrakte zeigen etwa gleiche Größenordnung der Ausbeuten, aber ihre antioxydative Aktivität differiert beträchtlich. Die von Palmkern- u. Leinsamenmehl ist sehr niedrig, die von Erdnuß- u. Sojabohnenmehl wesentlich höher u. am höchsten die von Baumwollsaatmehl. Die Höhe der Aktivität steht weder mit der JZ. der entsprechenden Samenfette, noch mit dem in allen Extrakten gefundenen organ. gebundenen Stickstoff in Beziehung. — Mit  $10\%$  Essigsäure in Methyl- oder Äthylalkohol wird aus den Samenmehlen ein Extrakt gewonnen, der nach dem Einengen in eine in Aceton lösl. akt. u. eine in Aceton unlösl. inakt. Fraktion zerlegbar ist. Die hohe Säurekonz. wirkt sich jedoch wesentlich aus, denn die mit 2- oder  $5\%$  Essigsäure erhaltenen Konzentrate zeigen wesentlich höhere Aktivitäten. Durch Erhitzen in salzsäurehaltigem Aceton geht die Aktivität bei allen Acetonextrakten stark zurück (auf 2 Stdn.), um beim Neutralisieren wieder einen mittleren Wert (ca. 6—9 Stdn.) zu erreichen. Die Aktivität, der Oxydationstest gibt die Zahl der Stdn. an, in denen ein mit konstanter Geschwindigkeit durchgeblasener Luftstrom bei  $99,5^{\circ}$  10 ccm dest. Olivenölester in Ggw. von 0,02 g Konzentrat auf einen Peroxydwert von 50 oxydiert. — Übereinstimmende Eigg. der Antioxygene sind 1. ihre durch den Geh. an Kohlenhydratgruppen bedingte starke Red.-Kraft, 2. die durch Ferrichlorid entstehende Braunfärbung der Lsgg., 3. ein Geh. von 0,4— $1\%$  gebundenem Phosphor u. 1— $2\%$  gebundenem Stickstoff.

Verschied. gereinigte Pflanzen- u. Tierlecithine wurden auf antioxydative Wrkg. geprüft, sie war in keinem Fall vorhanden. Auch Zucker u., was wegen der bas. Natur des Antioxygens nahe lag, Aminozucker u. Anthocyane wurden untersucht. Sie zeigen ebenfalls keine Wirkung. (J. Soc. chem. Ind. 58. 21—24. Jan. 1939. Liverpool, Univ.) DZIENGEL.

F. Wittka, *Die Raffination der Fette*. Fortschrittsbericht. (Allg. Öl- u. Fett-Ztg. 36. 51—60. Febr. 1939.) DZIENGEL.

E. T. Webb, *Rückgewinnung von Glycerin*. Vfl. macht nähere Angaben über die wirtschaftliche Rückgewinnung von Glycerin in Seifenfabriken. (Soap Gaz. Perfumer 41. 5—6. 12. Febr. 1939.) DZIENGEL.

Ohl, *Naphthenseifen und andere Naphthensäurederivate als Wasch- und Hilfsmittel zur Textilausrüstung*. (Allg. Öl- u. Fett-Ztg. 36. 70—73. Febr. 1939.) DZIENGEL.

Theodor Sabalitschka und Erich Böhm, Berlin, *Verhinderung der Oxydation von Ölen und anderen leicht oxydierbaren Stoffen*, dad. gek., daß man Verb. der Formel I  $R_1 \cdot CO \cdot O \cdot R_2 - N - R_3$  zusetzt, wobei  $R_1$  einen Alkyl-, Alkylen-, Arylrest oder Wasserstoff,  $R_2$  einen Alkylenrest mit höchstens 4 C-Atomen u.  $R_3$  u.  $R_4$  einen Alkylrest mit höchstens 3 C-Atomen darstellen.  $R_1$  kann durch Oxy- oder Aminogruppen substituiert sein. — *Olivöl* werden 0,15%  $C_2H_5 \cdot COO \cdot (CH_2)_3 \cdot N(C_2H_5)_2$ , erhalten aus Propionylchlorid u.  $\gamma$ -Diäthylamino-propanol, zugesetzt. — *Benzaldehyd* wird durch Zusatz von 1%  $C_3H_7 \cdot COO \cdot (CH_2)_2 \cdot N(C_2H_5)_2$  (erhalten aus Butyrylchlorid u. Diäthylaminoäthylalkohol) gegen Selbstoxydation geschützt. — *Erdnußöl* wird bei Zusatz von 0,15%  $OH \cdot C_6H_4 \cdot COO \cdot (CH_2)_3 \cdot N(C_2H_5)_2$  (erhalten aus p-Oxybenzoesäure, Diäthylamin u. Trimethylenglykol) stabilisiert. (E. P. 498 110 vom 4/1. 1938, ausg. 2/2. 1939. D. Prior. 23/6. 1937.) MÖLLERING.

Procter & Gamble Co., übert. von: Victor Mills, Cincinnati, O., V. St. A., *Sulfonierungsverfahren*. Das Sulfonierungsmittel (vornehmlich 100%ig. Schwefelsäure) u. eine aliph. Oxyverb. (vornehmlich ein aus Cocosnußöl gewonnener *Fettalkohol*) werden kontinuierlich gemischt, in eine — gegebenenfalls gekühlte Rk.-Zone — gebracht u. unter starkem Kühlen neutralisiert. Die Rk. kann durch Zusatz von Verdünnungsmitteln, z. B. zum Sulfonierungsmittel, in gewünschter Weise gelenkt werden. Die erhaltenen Sulfonate sind heller u. reiner. Die Anlagekosten sind geringer. Vorr. u. Zeichnung. (E. P. 499 373 vom 17/7. 1937, ausg. 16/2. 1939. A. Prior. 4/9. 1936.) MÖLL.

Metallgesellschaft Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Gewinnung von hochwertigen gesättigten oder teilweise gesättigten Fettsäuren durch Härtung und Spaltung von pflanzlichen und tierischen Fetten*, dad. gek., daß die Härtung unter hohem Druck ausgeführt u. das Härtungsgemisch (zusammen mit dem Katalysator) in einen Autoklaven überführt u. unmittelbar anschließend gespalten wird. Das Verf. ist sehr wärmewirtschaftlich u. verhindert Oxydationen der Fettsäuren. (D. R. P. 672 225 Kl. 23 d vom 1/12. 1933, ausg. 23/2. 1939.) MÖLLERING.

Foster Wheeler Corp., New York., übert. von Charles E. McCulloch, Brooklyn, N. Y., V. St. A., *Fettsäuredestillation*. Die Fettsäuren werden kontinuierlich einer Erhitzungszone zugeführt, wo sie auf die Verdampfungstemp. erhitzt werden. Von dort gelangen die Fettsäuredämpfe in eine Fraktionierkolonne, in der sie getrennt werden. Die nicht kondensierbaren Anteile der Dämpfe können über einen Wärmekompressor gegebenenfalls zusammen mit dem Dest.-Rückstand oder Teilen hiervon der Rohfettsäure zugesetzt werden. Aus den Fettsäuren von *Baumwollsamöl* können Palmitin-, Linol-, Öl- u. Stearinsäure fraktioniert werden. (A. P. 2 147 306 vom 5/12. 1935, ausg. 14/2. 1939.) MÖLLERING.

René Bernège, Marokko, *Transparente, weiche Natronseife*. Z. B. 100 (kg) *Olivöl* (I), 50 Harz, 150 NaOH (22—25° Bé). An Stelle von I kann *Leinöl*, *Palmkernöl*, *Cocosöl* oder Gemische dieser Öle verwendet werden. (F. P. 837 509 vom 4/5. 1938, ausg. 13/2. 1939. Marokkan. Prior. 13/5. 1937.) HEINZE.

Arnošt Toch, Prag, *Rasiermittel*, dessen Hauptbestandteil *Erdalkalicarbonat*, bes.  $MgCO_3$  ist. Daneben enthält das Mittel  $ZnO$  u. *Seife*. Die M. wird unter Beimengung von Bindemitteln wie *Traganth* zu Formkörpern gepreßt. (E. P. 499 761 vom 27/7. 1937, ausg. 23/2. 1939. Tschech. Prior. 30/7. 1936.) HEINZE.

J. R. Geigy A.-G., Basel, *Wasserlösliche Verbindungen der aromatischen Reihe* entsprechend dem Hauptpatent werden auch in folgender Weise erhalten. — Nach Schwz. P. 200 241 werden in 40 (Teile) Monohydrat bei 10° 20 *meso-Hexadecyldeoxybenzoin* eingetragen u. dann bei —5° 40 Oleum (66%) zugetropft. Nach Erreichung der Löslichkeit in W. gibt man auf Eis u. neutralisiert mit NaOH-Lösung. Das nach

Eindampfen erhaltene helle Na-Salz der *meso-Hexadecyldeoxybenzoin-sulfonsäure* dient als *Weichmachungsmittel* für Celluloseregenerate. — Nach Schwz. P. 200 242 werden gleiche Ausgangsmengen jedoch unter Verwendung von *meso-Octadecylbenzoldiphenylketon* u. nur 20 Oleum (26%) sulfoniert u. wie oben zu dem Na-Salz der *meso-Octadecylbenzoldiphenylketonsulfonsäure* aufgearbeitet, das in W. leicht lösl. ist u. *Kalkseifen* sehr gut *emulgiert*. (Schwz. PP. 200 241 u. 200 242 vom 29/5. 1937, ausg. 16/12. 1938. **Zus. zu Schwz. P. 198 705; C. 1939. I. 2528.**) MÖLLERING.

**Benjamin R. Harris**, Chicago, Ill., V. St. A., *Halogen-carbonsäureester*. Durch Veresterung mit Halogen-carbonsäuren, wie *Chlor-* (I) oder *Bromessigsäure* werden Ester von Polyoxyverbb., wie *Glykol*, *Glycerin*, *Polyglykol*, *Polyglycerin*, *Zucker* u. *Zuckeralkohole* erhalten, bei denen wenigstens 1 OH-Gruppe mit einer mindestens 8 C-Atome enthaltenden Carbonsäure (II) u. wenigstens 1 OH-Gruppe mit einer halogen-substituierten II mit weniger als 8 C-Atomen verestert ist. Die Stoffe sind *Reinigungs-*, *Netz-*, *Durchdringungs-*, *Schaum-* u. dgl. Mittel. — Aus 700 (Teilen) *Monostearin* u. 175 I erhält man durch 3-std. Erhitzen auf 150—160° in einer CO<sub>2</sub>-Atmosphäre unter Rühren *Monostearinchloracetat*. Entsprechend entstehen die *Chloracetate* von *Distearin*, des *Diäthylenglykolmonostearinsäureester*, das *Distearinchloracetat* u. ähnliches. (A. P. 2 145 443 vom 21/1. 1937, ausg. 31/1. 1939.) DONAT.

**Röhm & Haas Co.**, Philadelphia, Pa., übert. von: **Herman A. Bruson**, Elkins Park, und **Otto Stein**, Lansdowne, Pa., V. St. A., *Kapillaraktive quartäre Ammoniumverbindungen* erhält man mit guten Ausbeuten durch Erhitzen von bes. höhermol. Alkoholen in Ggw. eines inerten organ. Lösungsm. mit *schwefelsauren Salzen tert. Aralkylamine*. Bes. geeignete Alkohole sind z. B. *Octanol*, *Decanol*, *Octadecanol*, *Lauryl-*, *Myricyl-*, *Cetyl-*, *Oleylalkohol*, *Glykole* wie *1,10-Octadecandiol* oder *Atheralkohole* wie *Lauryläthylenglykoläther*, *Octylphenoxyäthanol*, ferner *Amidoalkohole* wie *Stearinsäure-amidoäthanol*. Als geeignete Aralkylamine kommen bes. *N-Benzoldialkylamine* in Betracht wie *N-Benzoldimethylamin* (I), *-diäthylamin* usw., ferner *N-Benzylpiperidin*, *-morpholin* u. analoge Verbb. mit *mehrkernigem aromat. Rest*. — In einem mit Rührer u. Rückflußkühler versehenen Rk.-Gefäß werden zu 100 (g) Toluol, 34 I u. 25 H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (96%/ig) 46,5 Laurylalkohol zugesetzt u. das Gemisch bis zum Sieden (109°) erhitzt. Das bei der Kondensation freiwerdende W. wird kontinuierlich abgetrennt. Nach etwa 1 Stde. ist die Rk. beendet. Nach Abdest. des Toluols erhält man 98 eines farblosen Öls, leicht lösl. in W. u. in organ. Fl.; durch Neutralisieren mit 10%/ig. NaOH erhält man ein Salz mit guter *Netz-* u. *Wasch-* u. *Emulgierwirkung*. (A. P. 2 127 103 vom 13/4. 1935, ausg. 16/8. 1938.) GANZLIN.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, Wilmington, Del., übert. von: **Frederic Baxter Downing**, Carneys Point, und **Franck Willard Johnson**, Penns Grove, N. J., V. St. A., *Quartäre Ammoniumverbindungen* der nebenst. allg. Formel, in welcher X bes. Halogen oder eine —OH-Gruppe bedeutet, R<sub>1</sub> einen KW-stoffrest mit mindestens 6 C-Atomen (bes. 12—18), R<sub>2</sub>, R<sub>3</sub>, R<sub>4</sub> KW-stoffreste, bes. solche mit mindestens 8 C-Atomen je Rest bedeuten, von denen mindestens einer noch eine —OH- oder *Amino-*, besser eine *Carbon-* oder *Sulfonsäuregruppe* enthält, ihre *inneren Salze* oder *Anhydride* werden nach üblichen Methoden hergestellt. Sie stellen gute *Netz-*, *Wasch-*, *Emulgier-* u. *Dispergiermittel* dar. — In einem Druckkessel werden z. B. 300 (Teile) fl. *Trimethylamin* u. 50 *α-Bromstearinsäure* auf 40° erwärmt, nach beendeter Rk. das überschüssige *Trimethylamin* abdest. oder besser das Rk.-Gemisch zunächst in etwa 100 A. in Lsg. gebracht, eine Lsg. von 5,5 NaOH in 100 A. zugesetzt, erst dann der A. u. das überschüssige *Trimethylamin* abdest. u. der Rückstand durch Aufnehmen mit einem geeigneten organ. Lösungsm., z. B. trockenem Bzl., vom NaBr getrennt. — Eine 0,075%/ig. wss. Lsg. des nach Abdest. des Bzl. erhaltenen Endprod. entwickelt eine starke *Waschwrkg.* auf verschmutzte Woll- u. Baumwollfabrikate. (A. P. 2 129 264 vom 29/3. 1935, ausg. 6/9. 1938.) GANZLIN.

**Procter & Gamble Co.**, übert. von: **Arnon Owsley Snoddy**, Cincinnati, O., V. St. A., *Herstellung von Netz-, Reinigungs- und Emulgierungsmitteln*. Es ist bekannt, Sulfonate prim. Fettalkohole mit Sulfonaten sek. gereinigter höhermol. Alkohole zu mischen. Die Reinigung sek. höhermol. Alkohole ist unnötig, wenn man erst ein Gemisch von Fettalkohol u. sek. ungereinigten Alkoholen herstellt u. dieses dann sulfoniert. Geeignete prim. Alkohole enthalten 10—20 C-Atome; die sek. Alkohole sollen eine Acetylzahl zwischen 190 u. 230 u. Kp. zwischen 200 u. 300° haben u. werden bei der Oxydation von Paraffin oder der Hydrierung von CO u. CO<sub>2</sub> bzw. Ketonen mittleren

Mol.-Gew. gewonnen. Die Sulfonierung erfolgt mit Einw.-Prodd. von  $\text{SO}_3$  oder  $\text{HSO}_3\text{Cl}$  auf Me-Chloride oder Me-Sulfate wie  $\text{NaCl}(\text{SO}_3)_2$  u.  $\text{NaClSO}_3$ . — 100 g Fettalkohol ( $\text{C}_{12}$ — $\text{C}_{14}$ ) u. 100 sek. Alkoholgemisch, wie es bei der Hydrierung von  $\text{CO}_2$  als „HTP-Alkohol“ mit Kp. 180—250° erhalten wird, werden mit einem Gemisch von  $\text{HSO}_3\text{Cl}$  u.  $\text{NaCl}$  sulfoniert u. in üblicher Weise neutralisiert. (E. P. 499 542 vom 31/1. 1938, ausg. 23/2. 1939. A. Prior. 26/3. 1937.) MÖLLERING.

Castagnol. Étude comparative des huiles d'aleurites. Hanoi: Institut des recherches agronomiques et forestières de l'Indochine. 1937. (38 S.) 4°.

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

D. Abraham, *Wasserstoffsuperoxydbleiche*. Histor. u. allg. über Bleiche. Die  $\text{H}_2\text{O}_2$ -Bleiche u. ihre prakt. Durchführung. Schädlichkeit von Fe für die  $\text{H}_2\text{O}_2$ -Bleiche. Immunisierung der eisernen Gefäße durch Auskleidung mit Cement u. Wasserglas. (Indian Text. J. 49. 156—57. 15/1. 1939.) FRIEDEMANN.

—, *Eine Betrachtung über das Imprägnieren und Hydrophobieren von Faserstoffen*. Allgemeines über wasser- u. luftundurchlässige u. über wasserundurchlässige, aber luftdurchlässige Imprägnierungen. Die *Persistole* der I. G., die in Lösungsmitteln lösl. Marken *L A* u. *L B* u. die in W. lösl. Marken *Persistolgrund A* u. *Persistolsalz A*. Die bes. für Zellwolle wichtige *Hydrophobierung* durch Blockierung der hydrophilen OH-Gruppen. Verf. mit Veresterung und Verätherung der OH-Gruppen, z. B. nach dem *Velanisierungsverf.* mit *Velan PF* (I. C. I.) gemäß E. P. 466 817 (C. 1937. II. 2731). Hydrophobierung durch *Kunstharz Imprägnierung*. *Hydrophobe Zellwollsorten*, wie *Vistra XTh*, *Phrix KNh*, *Cuprama h*. Vor- u. Nachteile hydrophobierter Zellwollen; Farbe-, Appretur- u. Waschechtheit der Hydrophobierung. Schwierigkeiten für das Durchfärben dicht geschlagener Gewebe u. Vorzüge der Hydrophobierung am gefärbten Stück. (Dtsch. Textilwirtsch. 6. Nr. 5. 50—54. 1/3. 1939.) FRIEDEMANN.

Hans Bergmann, *Fortschritte auf dem Gebiet der Wasserdichtimprägnierung*. Recepte u. Vers.-Ergebnisse für ein Verf., bei dem im sauren Bade mit einem nicht näher genannten Imprägniermittel gleichzeitig gefärbt u. porös-wasserdicht gemacht wird. Beispiel: 4% *Palatinechtbraun RRN*, 8%  $\text{H}_2\text{SO}_4$ , 10% Glaubersalz, 0,5 g/l Durchfärbemittel u. 10 g/l Imprägniermittel. Durchfärbung u. wasserabweisende Wrkg. sind gut. Bes. ist das Verf. für empfindliche Wollwaren geeignet, aber auch für vegetabile u. Kunstfasern im schwach sauren, neutralen oder alkal. Bade. (Appretur-Ztg. 31. 36—39. 5/3. 1939.) FRIEDEMANN.

E. Panewitz, *Die antitineidische Imprägnierung der Mottenschutzsäcke*. Die antitineid. Imprägnierung mit pflanzlichen Stoffen, Teerbestandteilen, organ. Halogenverb. u. anderen organ. Verb. hat den Zweck, im Innern der Mottenschutzsäcke eine so hohe Konz. mottentötender Gase oder Dämpfe zu erzeugen, daß Eier u. Larven in kurzer Zeit abgetötet werden. Vf. fand bei seinen Verss. Campher, Naphthalin, Hexachloräthan u. p-Dichlorbenzol am geeignetsten. (Seifensieder-Ztg. 66. 65—68. 25/1. 1939. Berlin-Tegel.) NEU.

Kuno Rickert, *Die Trockenreinigungsmittel und ihre Einwirkung auf den Fettgehalt von Wollwaren*. Verss. zeigten, daß durch die Trockenreinigung mit Lösungsmitteln, vornehmlich gechlorten KW-stoffen, den Stoffen etwas mehr Fett entzogen wird als durch die Naßwäsche mit Seife u. Soda. Vor allem wird etwas mehr Oberflächenfett gelöst, ohne dabei den Griff wesentlich zu verschlechtern. Das Capillar- oder Naturfett der Wolle bleibt unangegriffen. Zwischen den einzelnen Lösungsmitteln, Bzn., Tri, Perawin u. Asordin besteht kein nennenswerter Unterschied. (Dtsch. Färber-Ztg. 75. 129—31. 5/3. 1939.) FRIEDEMANN.

Willis A. Gortner, *Zusammensetzung eiszeitlicher und voreiszeitlicher Hölzer*. Vor der Nebraska-Eiszeit (vor  $7 \cdot 10^5$ — $10^6$  Jahren) u. vor der Peoria-Eiszeit (vor  $4$ — $5 \cdot 10^4$  Jahren) gewachsenes Fichtenholz wurde analysiert u. mit rezentem verglichen. Mit steigendem Alter des Holzes nehmen der Aschengeh. (infolge Infiltration anorgan. Salze aus dem Boden) u. der relative Ligningeh. (wegen Abnahme anderer organ. Bestandteile) zu, während der Cellulose- u. der Pentosananteil sich vermindern. In  $10^6$  Jahre altem Holz sind nur noch 7—15% der ursprünglichen Holocellulose u. 9—10% der ursprünglichen Pentosane vorhanden. (J. Amer. chem. Soc. 60. 2509—11. 8/10. 1938. St. Paul, Minn., Univ.) NEUMANN.

**B. N. Mitra**, *Der Fasersättigungspunkt von Holz*. W. im Holz ist enthalten: 1. gebunden an das Zellprotoplasma, 2. von den Zellwänden absorbiert u. 3. frei in den Zellhohlräumen. Nach Entweichen des W. nach 3. u. Beginn der Verflüchtigung des Zellwandwassers hat das Holz den „Sättigungspunkt“ erreicht u. hat die geringste, in gesätt. Atmosphäre mögliche Feuchtigkeit. Mit abnehmender Feuchtigkeit nehmen Festigkeit, Schrumpfung u. elektr. Widerstand stark zu, die Wärmeleitfähigkeit ab. Vf. maß den Sättigungspunkt durch kurvenmäßige Best. der Schrumpfung, der elektr. Leitfähigkeit u. der therm. Leitfähigkeit beim Trocknen bei 100°; bes. die ersten beiden Werte zeigen einen scharfen Kurvenknick beim Sättigungspunkt. Vf. fand den Sättigungspunkt für eine Reihe von Hölzern bei 23—33% Feuchtigkeit. (Sci. and Cult. 4. 253—54. Okt. 1938.)

FRIEDEMANN.

**N. A. de Bruyne**, *Die Quellung des Holzes. Eine Analyse der Quellungsercheinungen auf Grund der Absorption verschiedener Flüssigkeiten*. (Vgl. C. 1939. I. 1101.) Die Quellung beruht auf dem Eindringen von Fl. in die Intermicellarräume, worauf sich die Abstände zwischen den Micellen vergrößern. Vf. berechnet die maximale Quellung unter der Annahme, daß zwischen den Micellen elektr. Anziehungs- u. nichtelektr. Abstoßungskräfte sich das Gleichgewicht halten. Beim Eindringen von Fl. in das Holz ändern sich in Abhängigkeit von der DE. der Fl. die Anziehungs-, nicht aber die Abstoßungskräfte. Die Änderung der Micellabstände bis zum Erreichen einer neuen Gleichgewichtslage äußert sich makroskop. als „Quellung“. (Aircraft Engng. 11. 44 bis 46. Febr. 1939. Cambridge, Trinity College.)

NEUMANN.

**Rudolf Scheuble**, *Die holzchemische Industrie des Landes Österreich*. Ergänzung zu der C. 1938. I. 4253 ref. Arbeit. (Zbl. f. ges. Forstwesen 64. Nr. 12. 11 Seiten. Dez. 1938. Sep.)

FRIEDEMANN.

**E. Liebert**, *Technische Neuerungen im Jahre 1938*. (Vgl. auch C. 1939. I. 2521.) Übersicht über Fortschritte auf dem Gebiet der Papierfabrikation u. -Verarbeitung, der Betriebskontrolle, der Unters. u. Prüfung von Papier u. Halbstoffen u. der allg. Technologie (Korrosionsfragen, neue Werkstoffe usw.). (Zellstoff u. Papier 19. 65—69. 1939.)

FRIEDEMANN.

**A. Esme**, *Der Talk*. Allg. Beschreibung der Vorkk. u. der Eig. des Talkes. (Papeterie 60. 1158—65. 25/12. 1938.)

ENSZLIN.

**E. Rennerfelt**, *Behandlung von feuchtem Holzschliff mit Lignasan*. (Vgl. C. 1938. I. 1902.) Vf. führt günstige Verss., im Großbetriebe durchgeführt, mit einem Zusatz von 125—500 g Lignasan per Tonne feuchtem Stoff an. Verschied. Arten des Zusatzes, wie durch Spritzdosen, Walzenübertragung oder direkt zum Syst., werden geprüft. (Svensk Pappersmasse-Tidn. 16. 51—52. 15/2. 1939.)

E. MAYER.

**E. Rennerfelt**, *Die Entwicklung von Pilzen im Holzschliff von frischem und geflößtem Holz*. Laborator. Verss. des Vf. zeigen, daß verschied. Pilze, bes. Rhodotorula glutinis, in Aufschlammungen von Fasern aus frischem Fichten- oder Kiefernholz einen größeren Zuwachs zeigen als solchen aus geflößten. Vgl.-Verss. zur Züchtung verschied. Pilze in Glucose mit u. ohne Zusatz von Holzextrakten mit W. weisen auf die Anwesenheit von Wuchsstoffen hin. Fiberplatten, hergestellt aus Fasersuspensionen von frischem Holz, ergaben ebenfalls größeren Pilzzuwachs. In den Schleifereien zeigte es sich auch, daß geflößtes Holz einen geringeren Pilzbefall aufwies. Anwendung von nur 10—15% Frischholz in Schleifereien scheint den Pilzzuwachs in hohem Grade zu befördern. (Svensk Papperstidn. 42. 2—5. 15/1. 1939.)

E. MAYER.

**W. L. Hardenburg**, *Glycerin in Papierhandtüchern*. Verbesserung der Weichheit, Glätte u. W.-Aufnahme von Papierhandtüchern durch Imprägnierung mit 3—25% Glycerin, meist 3%. (Paper Mill Wood Pulp News 62. Nr. 7. 22. 18/2. 1939.)

FRIEDEMANN.

**Hans Nüssel**, *Bitumen in der Papierindustrie*. Allg. über Bitumen; dest., geblasene u. Hochvakuum-Bitumen (HVB-Bitumen). Anwendung im Tränkverf., zum einseitigen Überziehen mit Bitumen u. zum Kaschieren, d. h. Verleimen zweier Papierbahnen. (Wbl. Papierfabrikat. 70. 177—80. 25/2. 1939.)

FRIEDEMANN.

**G. Jayme**, *Veredlung und Quellungseigenschaften von Zellstoffen*. Vgl. C. 1938. II. 623. (Papir-Journalen 26. 176—79. 187—90. 200—04. 285—89. 371—74. 27. 6—10. 19—26. 10/1. 1939.)

FRIEDEMANN.

**Geo. J. Ritter** und **R. L. Mitchell**, *Krystallanordnung und Quellungseigenschaften der Fasern und Strahlzellen bei der Holocellulose von Schwarzlinde*. Die Schwingungsebenen für den langsam schwingenden Teil des polarisierten Lichts liegen bei Schwarzlinde in der Längsrichtung der Fasern u. der Längsachse der Faserkrystallite. Für die Strahlzellen liegen Schwingungsebene u. Krystallrichtung quer. Die Quellungs-

erscheinungen an Fasern u. Strahlencellen sind in Übereinstimmung mit der Krystallorientierung, wie sie im polarisierten Lichte ermittelt wurde. Im Original 4 schwarze u. 6 bunte Photogramme von Mikroaufnahmen im polarisierten Licht. (Paper Trade J. 108. Nr. 6. 33—37. 9/2. 1939.)  
FRIEDEMANN.

**I. Schimoda, N. Ebara und T. Murakoshi**, *Herstellung des Zellstoffes im Salpetersäureaufschlußverfahren*. VIII. Mitt. (VII. vgl. C. 1939. I. 2699.) Aufschlußdauer 2 Stdn. bei 100°, Nachbehandlung mit 2%<sub>ig</sub>. NaOH 1 Stde. bei 100°; Flottenverhältnis 1:10. Das Stroh ließ sich erst vollständig aufschließen, wenn die HNO<sub>3</sub>-Konz. mindestens 6%<sub>ig</sub> betrug. Wurde ein Teil der HNO<sub>3</sub> durch H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> ersetzt, so hatte ein Gemisch mit 3—4%<sub>ig</sub> HNO<sub>3</sub> + 3%<sub>ig</sub> H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> die gleiche Wrkg. wie 8%<sub>ig</sub>. HNO<sub>3</sub>. Zellstoffausbeute 31—33%<sub>ig</sub>. α-Cellulose 94—96%<sub>ig</sub>, Pentosan 2—3%<sub>ig</sub>, Asche 0,6—0,8%<sub>ig</sub> (gegen 0,2%<sub>ig</sub> bei üblichem Kunstseidenzellstoff), Cu-Zahl 1,3. (Cellulose Ind. 15. 2—5. Jan. 1939. [Nach dtsh. Ausz. ref.])  
NEUMANN.

**Harry Hallenberg**, *Die Wiedergewinnung von Abfallfaser*. Inhaltsgleich mit der C. 1938. II. 3630 referierten Arbeit. (Svensk Papperstidn. 41. 596—99. 29/11. 1938.)  
E. MAYER.

**Kenneth A. Kobe und Arvin J. Sorenson**, *Spezifische Wärmen und Kochtemperaturen bei Sulfat- und Natronschwarzlaugen*. Beziehung der therm. Daten zu dem Geh. der einzudampfenden Schwarzlaugen an Festsubstanz. (Pacific Pulp Paper Ind. 13. Nr. 2. 12—13. Febr. 1939.)  
FRIEDEMANN.

**E. Venemark**, *Über Alkali- und Schwefelverluste mit den Rauchgasen einer Sulfatzellstofffabrik*. Vf. beschreibt die spezielle Vers.-Anordnung zur Analyse des mit den Rauchgasen weggeführten Staubes, bestehend aus einem modifizierten SIMON-Filter, Gasmesser u. Waschflaschen zur Kühlung bzw. Hg-Cyanid oder KOH enthaltend. Die gemeinsam mit **Ulf Ekman** durchgeführten Bestimmungen ergaben, daß die Alkaliverluste, die bei n. Betrieben nach dem TOMLINSON-Syst. etwa 65 kg Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> per Tonne Zellstoff betragen, erhöht werden durch hohe Temp., die Schwefelverluste durch Bldg. von H<sub>2</sub>S bei unvollständiger Verbrennung. Der S<sub>2</sub>-Verlust ist auch abhängig von der Alkalität u. Konz. der Schwarzlauge sowie dem Geh. an sauren Bestandteilen der Rauchgase. Der Staub besteht hauptsächlich aus Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, Na<sub>2</sub>SO<sub>3</sub>, Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, NaCl u. Ruß u. kann annähernd durch ein in einem passenden Glasrohre befindliches Baumwollfilter ermittelt werden. (Svensk Papperstidn. 42. 89—93. 28/2. 1939. Husumverker.)  
E. MAYER.

**D. Z. Kanter und W. A. Smirnow**, *Über die Beziehung zwischen der mechanischen Dehnung und der Anfärbbarkeit von Viscoseseide*. Proben von Viscoseseide wurden auf dem App. nach FRENZEL-HAHN gedehnt u. die gedehnten Proben mit *Direkt-Reinblau* gefärbt. Die gefärbten Proben wurden nach der Farbtonung sortiert, bzw. der Farbstoff von den Fasern mit 10%<sub>ig</sub>. Pyridin gewaschen u. colorimetr. nach DUBOSQ bestimmt. Außerdem wurde die Farbintensität der gefärbten Proben mittels Fe-Se-Photoelemente bestimmt. Es zeigte sich, daß prozentual mehr gedehnte Proben eine geringere Anfärbungsintensität aufweisen. (Leichtind. [russ.: Legkaja Promyschlennost] 17. Nr. 9. 73—79. 1938.)  
GUBIN.

**M. S. Kusstanowitsch**, *Über die Versuche zur Einführung von Kupferammoniakstapelfasern*. Betrachtung über die Anwendungsmöglichkeiten von Stapelfasern im Gemisch mit Wolle u. Leinen. (Leichtind. [russ.: Legkaja Promyschlennost] 17. Nr. 9. 80—84. 1938.)  
GUBIN.

**S. S. Sukthankar, N. Ahmad und H. Navkal**, *Apparat mit Zeigerablesung zur Bestimmung der Faserfestigkeit*. App. nach dem hydrostat. Prinzip, Verbesserung des Instruments von O'NEILL, bei dem der auf die Faser ausgeübte Zug an zwei Skalen abgelesen werden kann. Bei Bruch der Faser kommen die Zeiger auf elektr. Wege zum Stehen. (J. Textile Inst. 30. Trans. 47—62. Febr. 1939.)  
FRIEDEMANN.

**A. Orup und R. I. Thieme**, *Die Metabisulfitmethode zur Bestimmung des restlichen Chlors*. Für die Best. des restlichen Cl<sub>2</sub> in den Bleichlsgg. aus der Chlorierungsstufe der Mehrstufenbleiche fanden Vf. die Arsenitmeth. u. die Meth. mit KJ nicht gut geeignet. Gute Resultate gab die *Titration mit Na-Metabisulfit* (Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>5</sub>). Die zu untersuchende Lsg. wird mit einem Überschuß von 1/16-n. Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>5</sub> u. Stärke als Indikator versetzt u. das unverbrauchte Metabisulfit mit 1/16-n. KJ zurücktitriert. Der Endpunkt ist sehr scharf. Die Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-Lsg. ist relativ haltbar (in geschlossenen Flaschen ca. 10 Tage) u. leicht einzustellen. (Pacific Pulp Paper Ind. 13. 18—20. Jan. 1939.)  
FRIEDEMANN.



**N. C. Mitra und K. Venkataraman**, *Volumetrische Bestimmung von Feuchtigkeit, besonders in Baumwolle*. Die Best. des W.-Geh. von Baumwolle durch Trocknen bei höherer Temp. ist zeitraubend u. kann durch Zers. von Cellulose oder Verunreinigungen ungenaue Werte geben. Bei der Feuchtigkeitsbest. durch Dest. des W. mit einer organ. Fl. bleiben leicht W.-Tropfen im Kühler haften. Quantitative Erfassung des W. gelang Vff. durch dessen chem. Umsetzung mit Essigsäureanhydrid (I). In einer Reihe von Vorverss. wurden die Bedingungen ermittelt, unter denen I nur mit W., nicht aber mit der Cellulose reagiert u. der I-Überschuß sich vollständig mit Anilin zu Acetanilid umsetzt. Das Ergebnis ist folgende Vorschrift: Eine 0,1—0,4 g W. enthaltende Baumwollprobe wird in einem mit Rückflußkühler versehenen Kolben mit 100 ccm Solventnaphtha u. 10 ccm einer Solventnaphtha-I-Mischung (6:4 Vol.) übergossen, das Rk.-Gemisch 1 Stde. auf  $\sim 140^\circ$  erhitzt, 20 Min. außerhalb des Heizbades stehen gelassen u. mit 10 ccm Anilin versetzt. Nach 15 Min. wird die freie Essigsäure mit n. NaOH gegen Phenolphthalein titriert. Der NaOH-Verbrauch eines Blindvers. wird vom Ergebnis abgezogen. 1 ccm n. NaOH entspricht 0,018 g Wasser. In Sonderfällen, z. B. wenn die Baumwolle mit einem lösl. Farbstoff gefärbt ist, kann das W. mit einer organ. Fl. abdest. u. im Destillat nach dem Verf. der Vff. bestimmt werden. (J. Soc. chem. Ind. 57. 306—10. Sept. 1938. Bombay, Univ.) NEUMANN.

**R. B. Forster, S. M. Kaji und K. Venkataraman**, *Schnellbestimmung des Reduktionsvermögens von Baumwolle*. Unters. der Einw. von Cerisulfat auf n. Baumwolle, sowie Oxy- u. Hydrocellulose u. Vgl. der Ergebnisse mit der mittels FEHLINGScher Lsg. bestimmten Cu-Zahl. Direkte Einw. von schwefelsaurer Ce (IV)-Lsg. bei Raumtemp. gibt zu niedrige, bei  $100^\circ$  infolge Hydrolyse der Cellulose zu hohe Werte. Alkal. Vorbehandlung der Fasern u. Oxydation nach dem Ansäuern der Lsg. führen unter folgenden Bedingungen zu brauchbaren Ergebnissen: In einem Rundkolben, aus dem die Luft durch CO oder N<sub>2</sub> verdrängt ist, werden 100 ccm 0,25-n. NaOH zum Sieden erhitzt; 2,5 g Baumwolle werden eingetragen u. 30 Min. gekocht. Durch Zusatz von 100 g Eis wird auf  $\sim 25^\circ$  gekühlt. Die Oxydation erfolgt durch 25 ccm 0,1-n. Cerisulfat + 150 ccm 4-n. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> während 5 Min. (die Baumwolle bleibt dabei in der Rk.-Lsg.). Der Ce (IV)-Überschuß wird mit 0,1-n. Ferroammoniumsulfatlsg. gegen Ferro-phenanthrolin oder Xylol-Cyanol FF zurücktitriert. Sämtliche Bedingungen müssen genau eingehalten werden, um reproduzierbare Ergebnisse zu erhalten. Dauer der Best. < 1 Stunde. FEHLINGSche Lsg. u. Cerisulfat geben gleiche Werte bei Hydrocellulose beliebiger Cu-Zahl; bei Oxycellulosen mit Cu-Zahlen > 2 gibt Cerisulfat etwas niedrigere, bei mit HNO<sub>3</sub> dargestellter Oxycellulose sogar nur etwa halb so hohe Werte. (J. Soc. chem. Ind. 57. 310—15. Sept. 1938. Bombay, Univ.) NEUMANN.

**Leo Shlick**, *Die Stofffestigkeitsprüfung während der Stoffbereitung*. (Vgl. C. 1939. I. 2106.) Anwendung der *Shlickschen Faserfestigkeitsprüfung* auf die prakt. Stoffmahlung. Schlußfolgerungen in bezug auf den Mahlungsvorgang, die Fibrillierung, die Hydratation, die Celluloseschleimbdg. u. die Entw. der optimalen Festigkeit. Ratsschläge für die richtige Holländerführung. (Paper-Maker Brit. Paper Trade J. 97. Techn. Suppl. 3—8. 9—13. Febr. 1939.) FRIEDEMANN.

**J. Grant**, *p<sub>H</sub>-Wert und Säuregehalt: ihre Bedeutung in der Papierindustrie*. Allg. über p<sub>H</sub>: Begriff, Best. nach colorimetr. u. elektrometr. Methoden. Anwendung in der Papierindustrie bei der Kontrolle der Bleiche, bei der Holländermahlung, an der Papiermaschine, bei der Kontrolle von Rück- u. Abwässern, bei der Leimung u. bei der Prüfung des fertigen Papiers. (Paper-Maker Brit. Paper Trade J. 97. Techn. Suppl. 13—19. Febr. 1939.) FRIEDEMANN.

**Lister & Co., Ltd., und Walter Garner**, England, *Schlichtungsmittel für Kammgarn*. Es werden polymerisierte u. oxydierte, nichttrocknende Pflanzenöle, wie z. B. Erdnußöl angewandt. Die Oxydation erfolgt durch  $\frac{1}{2}$ —4 Stdn. langes Einblasen von Luft von  $200^\circ$ , während die Polymerisation in der Weise vorgenommen wird, daß man das Öl 2—3 Stdn. lang auf  $200^\circ$  oder 1 Stde. lang auf  $300^\circ$  erhitzt. Die hierbei entstehenden festen Bestandteile scheidet man durch Abkühlen auf  $5^\circ$  u. Abfiltrieren aus. Dann werden noch Emulgatoren u. Red.-Mittel, wie Phenole u. Amine zugesetzt. (F. P. 831 201 vom 23/12. 1937, ausg. 26/8. 1938.) KALIX.

**Wilhelm Julius Heinrich Hinrichs**, Deutschland, *Imprägniermittel*. Es wird eine Mischung hergestellt, die einerseits tier. oder pflanzlichen Leim mit einem Härtungsmittel aus der Aldehydgruppe u. andererseits eine wss. Dispersion von Kautschuk oder Polyvinylverbb. mit NH<sub>3</sub> enthält. Eine solche Mischung ist in geschlossenen

Gefäßen wochenlang haltbar u. ergibt nach dem Auftragen auf Textilien, Papier, Holz usw. einen Überzug, der für W., KW-stoffe, Öle usw. undurchlässig u. außerdem sehr elast. ist. (F. P. 829 705 vom 22/11. 1937, ausg. 5/7. 1938. D. Prior. 6/10. 1937.) KALIX.

**Fernand Frédéric Schwarz und Marc Alfred Chavannes**, Frankreich, *Wasserdichte Stoffe*. Die für die Luftdurchlässigkeit notwendige netzartige Struktur der Kautschukeinlage von wasserdichten Geweben wird dadurch erzielt, daß man zuerst eine sehr geringe Menge Kautschuklg. aufspritzt, die in Form einzelner, nicht zusammenhängender Tropfen erstarrt. Das nachfolgende wiederholte Aufspritzen wird so ausgeführt, daß sich die Lsg. nur an die von den erstarrten Teilchen gebildeten Erhöhungen ansetzt. Auf diese Weise entsteht eine poröse Kautschukschicht, deren Porengröße man nötigenfalls durch Breitdrücken der netzartigen Gummierung etwas verringern kann. (F. P. 832 527 vom 14/5. 1937, ausg. 28/9. 1938.) KALIX.

**Eric Berkeley Higgins**, England, *Wasserdichte, waschbare Stoffe*. Gewebe werden mit einer Lsg. von tier. oder pflanzlichem Albumin oder Globulin oder mit einem Lsg.-Gemisch mehrerer dieser Stoffe getränkt, wobei die Lsgg. mittels einer Puffersubstanz auf den isoelektr. Punkt eingestellt u. so aufgetragen werden, daß das Gewebe 60 bis 100% seines Gewichtes an Fl. aufnimmt. Dann werden die Eiweißstoffe durch Dämpfung auf der Faser koaguliert, wozu im allg. Tempp. über 100° angewandt werden. Bei Kunstfasern erniedrigt man die Temp. u. verlängert dafür die Einw.-Zeit. Gleichzeitig mit dieser Behandlung wird auf das Gewebe eine Emulsion von höheren gesätt. Fettsäuren oder Seifen oder von Gemischen beider Stoffe aufgetragen. Durch die Härtung der Albumine werden die Fettsäuren usw. so auf der Faser fixiert, daß sie bei der Naß- u. Trockenreinigung nicht mehr herausgelöst werden können. (F. P. 833 123 vom 3/2. 1938, ausg. 12/10. 1938. E. Priorr. 6/2., 7/12. u. 21/12. 1937.) KALIX.

**Fernand Frédéric Schwarz und Marc Alfred Chavannes**, Frankreich, *Wasserdichter, luftdurchlässiger Stoff*. Zwei Gewebe werden nach dem Verf. des F. P. 810805 (C. 1937. II. 896) mit Al-Verbb. wasserabstoßend gemacht u. dann nach dem Verf. des F. P. 815283 (C. 1938. I. 287) einseitig mit Kautschuklg. so imprägniert, daß nur die erhöhten Teile der Fäden von Kette u. Schuß einen Kautschuküberzug erhalten, der sich demgemäß nur netzartig ausbildet. Die beiden Stoffe werden dann mit den gummierten Seiten aufeinandergepreßt. Infolge der netzartigen Ausbildg. der Kautschukeinlage ist das kombinierte Gewebe dann gut luftdurchlässig. (F. P. 833 585 vom 23/6. 1937, ausg. 25/10. 1938.) KALIX.

**Imperial Chemical Industries Ltd., London, John Groynant Evans, Henry Alfred Piggott, Charles Edward Salkeld, Reginald John William Reynolds, Eric Everard Walker und Clarence Sydney Woolvin**, Blackley, Manchester, England, *Veredeln von Cellulose- oder Cellulosehydratmaterial. Textilgut, Papier, Filme aus Cellulose bzw. Cellulosehydrat* werden in gleicher Weise wie nach E. P. 466 817 behandelt, jedoch mit der Maßgabe, daß an Stelle der Halogenide der dort angegebenen quartären Ammoniumbasen hier Salze der gleichen quartären Ammoniumbasen mit anderen Säuren verwendet werden. Solche Salze sind beispielsweise *Octadecyloxymethylpyridiniumsulfid* oder *-pyrosulfid*, erhältlich aus *Octadecylalkohol, Formaldehyd, SO<sub>2</sub>* u. *Pyridin, Dodecyloxymethylpyridiniumnitrat, Cetylloxymethylpyridiniumsulfat, Tetradecyloxymethylpyridiniumacetat, Octadecyloxymethylpyridiniumnitrobenzoat*. (E. 495 025 vom 2/4. 1937, ausg. 1/12. 1938. Zus. zu E. P. 466 817; C. 1937. II. 2931. F. P. 835 069 vom 2/4. 1938, ausg. 10/1. 1939. E. Prior. 2/4. 1937.) HERBST.

**Courtaulds Ltd., London, Thomas Henry Morton und John Boulton**, Braintree, England, *Knitterfestmachen von Textilgut*. Dasselbe wird in 1- oder 2-badiger Arbeitsweise mit einem wasserlösl. oder wasserunlösl. Borat u. einer höhermolekul. aliphat. Verb. mit mindestens 8 C-Atomen wie einem KW-stoff, einem Alkohol, einem Alkoholsulfonat, einer Fettsäure, einem Ester oder Amid einer solchen oder einem Amin, ausgerüstet. Z. B. wird ein Zellwollgewebe aus Viscosekunstfasern mit einer wss. Dispersion eines pflanzlichen Öles, die 10% Borax u. als Dispergator Seife enthält, getränkt u. danach in gespanntem Zustande durch heiße Luft getrocknet. (E. P. 492 449 vom 24/3. 1937, ausg. 20/10. 1938.) HERBST.

**Camille Dreyfus**, New York, N. Y., V. St. A., *Behandeln von Mischgeweben aus Celluloseestergarnen und tierischen Fasern* bei 10—13° etwa 6 Min. mit der wss. Lsg. eines Alkalisalzes der Thiocyanensäure, z. B. mit wss. Ammoniumthiocyanat von 7° Be. (A. P. 2 145 297 vom 3/4. 1937, ausg. 31/1. 1939.) BRAUNS.

**Research Corp.**, New York, N. Y., V. St. A., *Verzierung von Geweben* durch Aufbringen eines Bindemittels auf Basis eines Celluloseesters, gelöst in Aceton, das in noch feuchtem Zustande unter dem Einfl. eines elektr. Feldes mit Faserstaub eingestäubt wird. (E. P. 499 399 vom 24/5. 1937, ausg. 23/2. 1939.) BRAUNS.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: Rudolf Semmig, Frankfurt-Höchst, und Hugo Gärtner, Bad Soden), *Herstellung formbarer, flächenartiger Textilerzeugnisse*. Man verwendet hierzu mit thermoplastischen Lacken ausgerüstete Garne oder Fäden anorgan. oder organ. Natur, z. B. Fäden aus Asbest, Stroh, Papier, regenerierter Cellulose, Bast, Wolle, Baumwolle, Seide, Jute, Hanf, Acetat-kunstseide. Bes. geeignet sind Lacke aus Polymerisaten solcher Verbb., die die Gruppierung  $\text{CH}_2=\text{C}<$  enthalten, bzw. Kombinationslacke dieser Verbb. mit Nitrocellulose u. Schellacklösungen. — Beispiel: *Papiergarn* zieht man durch eine Lsg. aus 15 (Gewichts- teilen) Nitrocellulose, 5 *Polyvinylacetat* u. 1,5 Phthalsäuredibutylester in 78,5 Äthyl- acetat, trocknet den Faden u. rollt ihn auf. Der Faden kann wie üblich zu Borden u. Litzen verarbeitet u. weiter zu Geflechten vernäht werden. Durch Verpressen bei 100 bis 105° in einer Form lassen sich aus diesen Geflechten Damenhüte herstellen. In ähn- licher Weise werden waschfeste Einlagen für Wäschestücke hergestellt. (D. R. P. 671 751 Kl. 41c vom 6/4. 1935, ausg. 14/2. 1939.) BÖTTCHER.

**Robert N. Burton**, übers. von: **Robert Forsyth**, Chicago, Ill., V. St. A., *Ge- winnung von Fasern aus Flachsstroh und anderen*. Man bringt das faserige Material faserhaltiger Pflanzenstengel in die Form eines Vlieses, nachdem man zuvor holzige Bestandteile entfernt hat, u. führt es langsam durch ein erhitztes W.-Bad, um Harz u. Pflanzenleime zu erweichen u. wasserlösl. Stoffe herauszulösen, hierauf läßt man das Vlies zwischen Rollen laufen, zwischen denen die erweichten Harz- u. Pflanzenleim- stoffe entfernt werden. Dabei trägt man durch Besprühen mit heißem W. dafür Sorge, daß das Vlies während der Zuführung zu den Rollen wie auch beim Durchlaufen der- selben keine Abkühlung erleidet. (A. P. 2 130 681 vom 23/7. 1931, ausg. 20/9. 1938.) PROBST.

**Penola Inc.**, V. St. A., *Holzkonservierungsmittel*, bestehend aus der Lsg. eines Teeres von bituminösen Kohlen in einer Erdölfraction mit einem Anilinpunkt unter 10°, vorzugsweise unter -6,6°. Diese Erdölfraction besteht im wesentlichen aus aromat., naphthen. u. olefin. KW-stoffen u. wird bes. durch Extraktion des Erdöls mit fl.  $\text{SO}_2$  u. anschließende destruktive Hydrierung des Extraktes erhalten. Der Flammpunkt des so erhaltenen Lösungsm. soll über 65 bzw. 93°, sein Kp. unter 204 bis ca. 232°, sein Anilinpunkt zwischen -6,6 u. -62° u. seine Viscosität zwischen ca. 30 u. 40 Sek. Saybolt bei 99° liegen. (F. P. 835 495 vom 6/9. 1937, ausg. 22/12. 1938. E. P. 498 336 vom 23/8. 1937, ausg. 2/2. 1939.) LINDEMANN.

**Philip C. P. Booty** und **Raymond G. Booty**, Chicago, Ill., V. St. A., *Imprägnieren von Holz mit Kunstharz*. Die Poren des zu imprägnierenden Holzes werden zu- nächst oberflächlich durch Eintauchen in 60—90° warmes W. oder in Natronlauge, schweflige Säure oder Calciumbisulfidlg. geöffnet. Dann werden Feuchtigkeit u. Luft durch Erhitzen im Vakuum aus dem Holz ausgetrieben, worauf dieses mit einem ca. 20% W. enthaltenden Phenolformaldehydharz mit einem Zusatz von 1—10 Teilen  $\text{CH}_3\text{OH}$ ,  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$  usw. imprägniert wird. Abschließend werden in einer Heizkammer bei n. Druck W. u. Alkohol vertrieben u. das Harz gehärtet. (A. P. 2 140 981 vom 11/4. 1935, ausg. 20/12. 1938.) LINDEMANN.

**Eastman Kodak Co.**, übers. von: **John C. Trahey**, Rochester, N. Y., V. St. A., *Leimen von photographischem Papier*. Vor dem Eintauchen des Papiers in die Leimlg. wird dieses einem Dampfstrom von großer Geschwindigkeit, dem eine bestimmte Menge Luft beigemischt wurde, ausgesetzt. Dadurch wird ein großer Teil der Luft aus dem Papier entfernt u. die Aufnahme einer bestimmten Menge Leimlg. erreicht. — Zeich- nung. (A. P. 2 143 809 vom 27/3. 1937, ausg. 10/1. 1939.) M. F. MÜLLER.

**Alfred Halward**, Deutschland, und **Peter Murányi**, Ungarn, *Leimen und Un- durchlässigmachen von Papier* unter Verwendung von wss. Dispersionen von *Paraffin*, *Wachs*, *Bitumen*, *Ölen* oder *Fetten*, zusammen mit koll. Stoffen u. Stärke. — 10 kg Stärke werden mit 100 W. angerührt u. dann erwärmt, wobei noch 0,1 Chloramin zugesetzt werden. Die Stärke geht dabei über in eine klare Lösung. Außerdem werden 200 Paraffin zugegeben u. nach dem Schmelzen wird eine Lsg. von 0,5 kg NaOH in 40 W. u. als Schutzkoll. eine Lsg. von 5 kg Casein u. 0,5 NaOH in 60 W. zugefügt. Die abgekühlte M. wird dem Stoffbrei zugesetzt u. dann wird das Paraffin mittels Alaun

Al<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub> oder eines anderen Fällungsmittels auf der Faser niedergeschlagen. (F. P. 836 354 vom 8/4. 1938, ausg. 17/1. 1939.) M. F. MÜLLER.

**Champion Paper and Fibre Co.**, übert. von: **Donald Byal Bradner**, Hamilton, O., V. S. A., *Überziehen von Papier auf der Papiermaschine* durch Aufbringen eines Überschusses an Imprägniermittel, das ein Bindemittel u. Pigment enthält, auf die fertige, gegebenenfalls vorgetrocknete Papierbahn. Nachdem sich ein fester Nd. von dem Überzugsmittel auf dem Papier gebildet hat, wird die überschüssige Fl. entfernt u. die Papierbahn getrocknet. — Z. B. besteht das Überzugsmittel aus 16% gefälltem CaCO<sub>3</sub>, 22% Ton, 4% Casein, gelöst in NH<sub>3</sub>-W., u. 58% W., u. zwar wird damit ein Papier überzogen, das 350 Pfund gebleichten Kraftstoff, 1000 gebleichten Natronzellstoff, 500 Altstoff u. 600 Tonfüller enthält. (E. P. 499 732 vom 1/7. 1938, ausg. 23/2. 1939. A. Prior. 10/6. 1938.) M. F. MÜLLER.

**Berthold Nelken**, Deutschland, *Imprägnieren von Papier*. Um dieses gegen W. u. Fettstoffe undurchlässig u. widerstandsfähig zu machen, wird das Papier mit einer Lsg. von koll. Substanzen, wie *Leim, Gelatine, Eiweißstoffen*, unter Druck u. Durchleiten zwischen Preßwalzen imprägniert. Z. B. wird eine 20%ig. Lsg. benutzt. Das erhaltene Papier dient für Einwickelzwecke u. zum Verpacken, bes. von Lebensmitteln. (F. P. 836 253 vom 6/4. 1938, ausg. 13/1. 1939.) M. F. MÜLLER.

**Bitumen Handelsgesellschaft m. b. H.**, Berlin, *Herstellung mehrschichtiger bituminöser Papiere* auf der Papiermaschine nach Patent 602 616, dad. gek., daß auf den mit Bitumen versetzten Stoff während seines Laufes über das Langsieb der Papiermaschine Fäden oder feine Gewebe aufgebracht werden, kurz bevor dieser mit dem nichtbituminösen Stoff überschichtet wird, worauf die so verstärkte, noch feuchte mehrschichtige Bahn, mit der bitumenfreien Seite an einem Kreppzylinder anliegend, gegebenenfalls noch gekreppt werden kann. (D. R. P. 672 230 Kl. 55f vom 25/11. 1932, ausg. 23/2. 1939. Zus. zu D. R. P. 602 616; C. 1934. II. 3202.) M. F. MÜLLER.

**Papierfabrik Spechthausen Akt.-Ges.**, Spechthausen b. Eberswalde, *Sicherheitspapier* mit oder ohne Zusatz von reaktionsfähigen Zusatzstoffen bekannter Art, wie Fe-Cyaniden, metall. Fe, Oxycarbonsäuren, MnSO<sub>4</sub>, CuSO<sub>4</sub>, dad. gek., daß es aus Agave-, bes. *Sisalfasern* besteht oder solche Fasern enthält. — Der durch eine geeignete alkal. Na-Sulfitkochung erhaltene Sisalstoff wird im Holländer abgemahlen u. in üblicher Weise weiterverarbeitet. Das erhaltene, an sich schon gegen chem. Fälschungsvers. empfindliche Papier kann noch mit Oxycarbonsäuren behandelt werden, wodurch man ein Papier von hoher chem. Rk.-Fähigkeit erhält. — Der in den Agavenbastfasern enthaltene Pflanzenschleim wird durch Oxydationsmittel stark braun gefärbt. (D. R. P. 672 211 Kl. 55f vom 26/6. 1936, ausg. 23/2. 1939.) M. F. MÜLLER.

**Hugo Albert Schoeller G. m. b. H.**, Düren, Rheinl., *Herstellung von Sicherheitspapier*, gek. durch die Verwendung von *schwefelhaltiger Schlackenwolle* oder -mehl als Füllstoff oder Anstrich u. solchen *Schwermetallsalzen* oder anderen Komponenten, die geeignet sind, mit den in der Schlackenwolle unter gewöhnlichen Lagerungsbedingungen in reaktionsträger Form vorliegenden Sulfiden bei Einw. bes. schwacher säurehaltiger Tintenentferner unter Bldg. gefärbter Schwefelverb. sich umzusetzen. — Gibt man z. B. zu einem Stoffbrei Schlackenwolle u. CuSO<sub>4</sub> u. MnSO<sub>4</sub>, so ist das daraus hergestellte Papier sehr empfindlich gegen Oxydationsmittel, die sofort eine Braunfärbung verursachen. (D. R. P. 669 997 Kl. 55f vom 25/8. 1935, ausg. 23/2. 1939.) M. F. MÜLLER.

**Masonite Corp.**, übert. von: **William H. Mason**, Laurel, Miss., V. St. A., *Herstellung von Hartpappe aus Lignocellulosematerial*, das noch die natürlichen Inkrustensstoffe enthält, durch Behandlung mit hochehitztem Dampf in einem Kocher unter hohem Druck, durch Ausblasen der M. u. Heißpressen des Stoffes zu einer Pappe. — Z. B. wird harzhaltiges Holz mit etwa 30% W.-Geh. in Schnitzel zerhackt, u. diese werden mit hochgespanntem Dampf unter Druck behandelt. Das herausgeschleuderte Material wird darauf mit W. angerührt u. gemahlen. Dann werden der heißen M. 2% geschmolzenes Paraffin, auf den Trockenstoff berechnet, zugesetzt; der größte Teil des W. wird abgepreßt u. der Stoff zu Pappe gepreßt. — Zeichnung. (A. P. 2 140 189 vom 9/10. 1936, ausg. 13/12. 1938.) M. F. MÜLLER.

**Giorgio Lion**, Frankreich, *Gewinnung von Zellstoff* mit hohem  $\alpha$ -Cellulosegeh. aus zerkleinertem pflanzlichem Material aller Art, bes. aus *Stroh*, durch Kochen mit *Alkalilauge* u. *Sulfiden* unter Einleiten von direktem Dampf, der zweckmäßig wasserfrei gemacht wurde, u. unter gleichzeitigem Rühren. Das Kochen dauert etwa 2—5 Stunden. — Zeichnung. (F. P. 836 347 vom 8/4. 1938, ausg. 16/1. 1939. It. Prior. 8/4. 1937.) M. F. MÜLLER.

**Johann Eggert**, Deutschland, *Gewinnung von Zellstoff aus kieselsäurehaltigen Pflanzenteilen*, bes. aus *Stroh*, durch mehrmaliges Extrahieren mit enthärtetem W. bei 120—130° u. durch anschließendes Kochen mit Alkalien oder Erdalkalien. — Z. B. wird eine 3,5%ig. Natronlauge, die etwa 1% Alkalisulfit vom Strohgewicht enthält, zum Kochen benutzt. Es wird etwa 4 Stdn. lang bei 150° gekocht. Danach wird der Stoff gewaschen u. mit Chlor gebleicht. (F. P. 836 242 vom 6/4. 1938, ausg. 12/1. 1939. D. Prior. 11/9. 1937.) M. F. MÜLLER.

**Mathieson Alkali Works, Inc.**, New York, übert. von: **Maurice C. Taylor** und **James F. White**, Niagara Falls, N. Y., V. St. A., *Bleichen von Zellstoff und anderem Cellulosematerial* mittels einer wss. Lsg. eines Alkali- oder Erdalkalichlorits, die einen pH-Wert von 3,5—5,0 bei 80—90° besitzt. — Z. B. wird Kraftzellstoff mit Ca-Chlorid gebleicht u. dann gewaschen. (A. P. 2 145 062 vom 17/4. 1930, ausg. 24/1. 1939.) M. F. MÜLLER.

**National Oil Products Co.**, Harrison, übert. von: **James H. Fritz**, Belleville, N. J., V. St. A., *Reinigen von harzhaltigem Zellstoff* zwecks Entfernung der restlichen Anteile an Inkrustenstoffen durch Waschen u. Extrahieren mit einem organ. Lösungsm., wie *Kerosin*, *Bzn.*, *Gasolin*, *Naphtha* oder ähnlichen *aliph.* oder *aromat. KW-stoffen* u. deren *Halogenderivate*. Gegebenenfalls wird dabei ein Emulgierungsmittel zugesetzt, z. B. *sulfoniertes Spermöl* oder *sulfoniertes Ricinusöl*. (A. P. 2 144 756 vom 14/10. 1937, ausg. 24/1. 1939.) M. F. MÜLLER.

**Zellstoffabrik Waldhof** (Erfinder: **Friedrich Wilhelm Kahle**), Mannheim-Waldhof, *Vollkommene Wiedergewinnung der aus Sulfitablauge entbundenen schwefeligen Säure*, dad. gek., daß die in einem Entspannungskessel aus der einem oder mehreren Kochern entstammenden Ablauge entbundenen Gase u. Dämpfe in einem vollständig geschlossenen Syst., gegebenenfalls unter Zwischenschaltung von Kühler u. Laugenabscheider, einem Gasometer zugeführt werden, wo sie in kontinuierlich oder diskontinuierlich zugeführter Sperrfl. zu beliebiger Konz. gelöst werden u. in Lsg. von beliebiger Stärke kontinuierlich abgeführt werden. Die zugeführte Sperrfl. kann z. B. ganz oder teilweise im Gasraum versprüht werden. Dazu noch weitere Unteransprüche. — Zeichnung. (D. R. P. 671 984 Kl. 55b vom 10/3. 1937, ausg. 17/2. 1939.) M. F. MÜLLER.

**Emil Blaschke**, Berlin-Tegel, *Fortlaufende Herstellung von Alkalicellulose*. Die von Rollen abgezogenen Cellulosebahnen werden in dem Mercerisierbad durch mehrere hintereinander liegende Bandunterlagen, z. B. Siebbahnen transportiert, die verschied., u. zwar der Schrumpfung der Cellulose in der Lauge entsprechend abgestufte Geschwindigkeit haben, so daß ein Zerreißen usw. des getränkten Zellstoffs vermieden wird. Das Abpressen der überschüssigen Lauge erfolgt am besten in mehreren Druckwalzenpaaren, die schräg ansteigend hintereinander angeordnet sind, so daß die Cellulosebahn während der Pressung in einem Winkel von etwa 30° aufwärts geführt wird. (D. R. P. 670 236 Kl. 12 o vom 30/11. 1935, ausg. 16/1. 1939.) HEROLD.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Herstellung von Alkalicellulose*. Ein Celluloseband wird in Mercerisierlauge getränkt u., nachdem es von dem größten Teil der überschüssigen Lauge befreit ist, zwischen zwei mitlaufenden trockenen Cellulosebändern durch Druckwalzen durchgeführt, so daß die überschüssige Lauge von den beiden Cellulosebändern aufgenommen wird, die dann für sich aufgerollt u. zur weiteren Herst. von Alkalicellulose verwendet werden. Man erhält so ein für die Weiterverarbeitung hinreichend trockenes Alkalicelluloseband u. verhütet zugleich eine Beschädigung des Bandes beim Pressen oder Transport. (F. P. 835 375 vom 17/3. 1938, ausg. 20/12. 1938. D. Prior. 25/3. 1937.) HEROLD.

**Maschinenfabrik Imperial G. m. b. H.**, Meißen, *Herstellung von Alkalicellulose*. Die z. B. in mehreren Schichten von Rollen abgezogene Cellulose wird so, daß die einzelnen Schichten sich nicht berühren, auf Transportbändern oder dgl. durch ein Bad I geführt, passiert ein Druckwalzenpaar u. tritt unter einem Winkel von 30—90° in ein Bad II ein, das sie mit einer Geschwindigkeit zwischen 0,5 u. 5 m pro Min. durchläuft. Durch Bad II fließt entgegen der Bewegungsrichtung der Cellulose mercerisierende Lauge (bes. von höherer Temp. als in Bad I), die aus II nach I abgezogen wird u. dann abfließt. Die Transportgeschwindigkeit der Cellulose nimmt während der Tränkung entsprechend der Schrumpfung ab, um ein Zerreißen der Cellulose zu verhüten. Nachdem die Cellulose Bad II verlassen hat, wird die überschüssige Lauge abgepreßt u. die Alkalicellulose in einer geheizten Kammer gereift u. dann in einer Kühlkammer abgekühlt. Anschließend kann durch eine Zerreibapp. die Alkalicellulose

zerfasert werden. (E. P. 497 733 vom 22/3. 1937, ausg. 26/1. 1939. D. Prior. 27/4. 1936.)  
HEROLD.

E. I. Du Pont de Nemours & Co., Wilmington, und Clarence Floyd Wells, Marshallton, Del., V. St. A., *Celluloseäther*. In organ. Lösungsmitteln gelöste Celluloseäther oder die bei der Herst. der Äther anfallenden Gemische werden ohne oder mit (1—10%) Emulgator in W. fein verteilt oder in anderer Weise in feine Verteilung gebracht u. direkt mit W.-Dampf oder so heißem W. behandelt, daß alle flüchtigen Bestandteile verdampfen u. die ausfallende Alkylcellulose in einer Verteilung erhalten wird, die bes. gut zum Waschen, Trocknen u. Lösen geeignet ist. Beispiele: 2600 (Teile) *Alkylcellulose* (bestehend aus 1000 *Cellulose*, 1125 W. u. 475 *NaOH*) werden mit 1885 *NaOH* vermahlen u. mit 3480 *Chloräthan*, 65 W. u. 5660 *Bzl.* 6 Stdn. im Autoklav auf 150—160° erhitzt. Dann werden 10 *Türkischrotöl* u. 1000 W. zugegeben u. nach Zusatz von *Emulsionsmitteln* durch Rühren unter Köhlen emulgiert. Die M. wird mit 1000 *Bzl.* u. 500 A. verd. u. im feinen Strahl in sd. W. gegossen, das durch Einleiten eines lebhaften Dampfstromes in Wallung gehalten wird, bis alle flüchtigen Stoffe verdampft sind u. die *Äthylcellulose* völlig gefällt ist. Man erhält eine feine, flaumige u. faserige Fällung, die mit W. gewaschen wird. — Man kann auch die rohe Alkylcellulose, im oberen Teil eines Rohres versprühen, durch das ein starker Dampfstrom aufwärts getrieben wird; oder man läßt die Celluloseätherlsg. auf eine rasch rotierende Scheibe auftropfen, die sich in einer von Dampf durchströmten Kammer befindet. (E. P. 495 825 vom 14/5. 1937, ausg. 15/12. 1938.)  
HEROLD.

E. I. Du Pont de Nemours & Co., übert. von: Robert W. Maxwell, Wilmington, Del., V. St. A., *Niedrig substituierte Celluloseäther*. In einfacher Weise wird die Verätherung von Cellulose erzielt, wenn man die Cellulose in ein Bad aus (etwa äquivalenten Mengen) Alkali (bes. < 12%/ig.) u. einem nicht oder schwer flüchtigen Alkylierungsmittel (*Alkalisalze* von *Schwefelsäureestern* ein- oder mehrwertiger *Alkohole*, *Akalisalze* von *Halogenfettsäuren*, *Halogenderiv.* mehrwertiger *Alkohole* wie *Glycerinchlorhydrin* oder *Benzylchlorid* usw.) u. einem geeigneten Lösungsm. (bes. W.), gegebenenfalls unter Zusatz eines Emulgier- oder Benetzungsmittels, eintaucht, überschüssige Fl. abpreßt, das Lösungsm. verdampft (durch Überleiten über heiße Walzen, Verminderung des Drucks, Überleiten eines — z. B. erhitzten — Luftstromes usw.) u. die Verätherung durch kürzeres Behandeln bei hoher Temp. oder längere Einw. bei niedrigerer Temp. bewirkt. Bes. geeignet ist dieses Verf. für kontinuierliche Umsetzung eines Cellulosebandes, wobei die Temp. so gehalten werden kann, daß die Rk. in wenigen Min. beendet ist. Wenn das Alkylierungsmittel gegen Alkali empfindlich ist (z. B. die Halogenderiv.), ist es zweckmäßig, das Eintauchen in das Bad u. das Verdampfen des Lösungsm. nicht bei höherer Temp. vorzunehmen. Beispiele für Methylierung von *Sulficellulose*,  $\alpha$ -*Cellulose*, *Baumwolle*, *Cellulosepappe* mittels *Natriummethylsulfats*, *Alkylierung* mittels *Natriumäthylsulfats*, *Benzylchlorids*, *chloressigsäuren Natriums* u. *Glycerinmonochlorhydrins*. (A. P. 2 137 343 vom 30/8. 1937, ausg. 22/11. 1938.)  
HEROLD.

Eastman Kodak Co., Jersey City, N. J., übert. von Dennis E. Northrop und Robert C. Burton, Kingsport, Tenn., V. St. A., *Reinigen von Celluloseester*. Bes. für die Herst. von Sicherheitsglas u. Farbfilm ist es erforderlich, daß der verwendete Celluloseester (bes. Acetylcellulose) frei von Staub, gefärbten Verunreinigungen u. von Stoffen ist, die die Beständigkeit u. die Klarheit der Filme ungünstig beeinflussen. Das folgende Verf. soll eine reproduzierbare Reinigungs- u. Fällungsmeth. zur Herst. reiner Celluloseester von reproduzierbarer u. gleichmäßiger Teilchengröße geben. Die *Acetylcellulose* wird in einer vorbestimmten Menge *Aceton*, *Aceton-W.* oder *Aceton-Methanol* gelöst, die Lsg. mehrfach unter Druck filtriert u. eine genau abgemessene Menge des klaren Filtrates mit einer (im Vorvers. als günstig erkannten) abgemessenen Menge eines geeigneten Fällungsmittels, z. B. W., *Aceton-W.* oder *Aceton-Methanol* unter ständigem Rühren gefällt u. gegebenenfalls mit Fällungsmitteln verd., um weitere Koagulation zu verhindern. Als Aceton wird ein bes. reines Fabrikat („C. P. substantially pure acetone“) verwendet. Der W.-Geh. des Fällungsbades soll 60 bzw. 65% nicht übersteigen, da man sonst nicht die zum Auswaschen, Trocknen u. gleichmäßigen Lösen am besten geeigneten blumigen Teilchen, sondern faserige Fällungen erhält. (A. P. 2 140 543 vom 7/12. 1935, ausg. 20/12. 1938.)  
HEROLD.

E. I. Du Pont de Nemours & Co., übert. von: George W. Rigby, Wilmington, Del., V. St. A., *Celluloseester von organischen Sulfonsäuren*. *Cellulose* oder *Deriv.* (*Äther*, *Ester*) oder andere Kohlehydrate (*Stärke*, *Inulin*, *Glycogen* usw.) werden unter Ausschluß von W. unterhalb 90° in Ggw. einer tert. Base (bes. *Pyridin*) u. gegebenen-

falls in Ggw. eines Verdünnungsmittels mit geeigneten Derivv. von organ. substituierten anorgan. Säuren, bes. *Sulfonsäurehalogeniden* (bes. *p-Toluolsulfonsäurechlorid*) behandelt. Es entstehen farblose Ester, die z. B. im Falle der *p-Toluolsulfonate* in *Pyridin*, *Chlf.*, *Chlf.-A.* lösl. u. in *Aceton*, *Dioxan*, *Essigester* u. ähnlichen Fl. unlösl. sind u. bes. zur Herst. von klaren Filmen, Fasern, Bändern usw. geeignet sind. Beispiele: Zu einer Lsg. von 585 (Teilen) absol. *p-Toluolsulfonylchlorid* (I) in 486 absol. *Pyridin* (II) werden 99 wasserfreie *Baumwoll-Linter* gegeben, 120 Stdn. auf 50° erhitzt, mit *Methanol* gefällt u. chlorfrei gewaschen u. getrocknet: Ausbeute 280 Teile mit 1,74 Estergruppen pro  $C_6H_{10}O_5$ . Dieses mit 580 I in 1000 II 160 Stdn. bei 50° weiter behandelt, wie oben mit *Methanol* gefällt u. gereinigt gibt 323 eines Prod. mit 2,4 Estergruppen pro  $C_6H_{10}O_5$ . 130 des Rk.-Prod. aus *Alkalicellulose* u. I werden trocken mit 475 II u. 760 I 12 Tage bei Zimmertemp. gerührt, filtriert u. mit *Methanol* gefällt u. chlorfrei gewaschen. — 100 *Cellulosetriphenylmethyläther*, 190 *Benzolsulfonsäurechlorid* u. 200 II werden 48 Stdn. auf 75° erhitzt, mit *Methanol* gefällt u. chlorfrei gewaschen u. bei 75° getrocknet; es entsteht der *Dibenzolsulfonsäureester* der *Monotriphenylmethylcellulose*. (A. P. 2 138 778 vom 17/3. 1937, ausg. 29/11. 1938.) HEROLD.

**Eastman Kodak Co.**, übert. von: **Carl J. Malm** und **Loring W. Blanchard jr.**, Rochester, N. Y., V. St. A., *Herstellung von Celluloseacetat*. Man erhält Acetylcellulose von außerordentlicher Klarheit u. Gleichförmigkeit, wenn man die Cellulose zunächst in *Essigsäure* ohne Katalysatorzusatz bei 100—150° F quellen läßt, dann (bes. unterhalb 100° F) erforderlichenfalls unter weiterem Säurezusatz mit nicht mehr als der Hälfte der zur Veresterung erforderlichen Katalysatormenge (1—2%  $H_2SO_4$ ) behandelt, das vorhandene W. bei niederer Temp. (65° F) mittels der erforderlichen Menge Säureanhydrid bindet u. erst dann die Veresterung durch Zusatz von Säureanhydrid u. der restlichen Katalysatormenge durchführt. Hierbei gelangt man zu Prodd. mit kleinerer Lsg.-Viscosität, wenn die Veresterung mit mehr Katalysator bei tieferer Temp., u. zu Prodd. mit größerer Viscosität, wenn sie mit weniger Katalysator bei höherer Temp. durchgeführt wird. Beispiel: 500 (lbs.) *Cellulose* werden 1 Stde. bei 130° F mit 2600 *Essigsäure* behandelt, unter 100° F abgekühlt u. mit 600 *Essigsäure* u. 2000 ccm  $H_2SO_4$  versetzt. Bei weniger als 65° F werden dann 1400 *Essigsäureanhydrid* u. 2000 ccm  $H_2SO_4$  zugegeben, so daß die Veresterung einsetzt, wobei darauf geachtet werden muß, daß die Temp. nicht über 100° F steigt. Nach 2 Stdn. ist die Rk. beendet, die Acetylcellulose wird nach Zusatz von 700 50%ig. *Essigsäure* durch 100-std. Behandeln bei 100° F teilweise hydrolysiert, gefällt, gewaschen u. getrocknet. Das Prod. ist z. B. in *Aceton* extrem klar löslich. (A. P. 2 140 639 vom 25/2. 1938, ausg. 20/12. 1938.) HEROLD.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Spinnen von Kunstseide mit zwei verschiedenen Spinnlösungen*. Die Spinnlsg. werden getrennt zur Spinndüse geführt u. so geleitet, daß die eine die andere umschließt. Beispiel: Bei einer Düsenöffnung der inneren u. äußeren Düsen von 0,09 mm verspinn man als innere Spinnlsg. eine 15%ig. Lsg. handelsüblicher Acetylcellulose (mit 54—55% *Essigsäure*geg.) in *Aceton* u. als äußere Spinnlsg. eine 25%ig. Acetylcelluloselösung. (F. P. 837 555 vom 5/5. 1938, ausg. 14/2. 1939. D. Prior. 11/5. 1937.) BRAUNS.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Herstellung von Mattseide*, die gefärbt werden kann, aus *Viscose*, dad. gek., daß der *Viscose* außer dem *Mattierungsmittel* eine die Reifung verzögernde Substanz, wie *Sulfite*, *Cyanide* oder *Zinkate*, z. B. 0,5—1%  $Na_2SO_3$ , zugefügt werden. (E. P. 499 145 vom 15/7. 1937, ausg. 16/2. 1939.) BRAUNS.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Viscosemattseide*, bes. für die *Strumpfindustrie*. Die *Seide* wird im *Müllerbad*, das  $MgSO_4$  (I) oder I u.  $ZnSO_4$  enthält, versponnen aus einer *Viscose*, die aus ungereifter *Alkalicellulose* hergestellt ist u. eine Viscosität über 50 Sek. hat (nach der *Kugelfallmeth.*), u. in der eine in der *Viscose* unlösl., fl. Substanz (wie z. B. auf katalyt. Wege aus *Methanol* hergestellte *Alkohole*, Kp. 160—300°) emulgiert ist. (E. P. 499 827 vom 28/7. 1937, ausg. 23/2. 1939.) BRAUNS.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, Wilmington, Del., übert. von: **Harold Henry Parker**, Kenmore, N. Y., V. St. A., *Herstellung künstlich geformter Gebilde, wie Kunstseide, Filme, Roßhaar, Stroh aus Viscose von hoher Festigkeit und Dehnung*. Man filtriert eine aus reinen Ausgangsstoffen hergestellte *Viscose* in nächster Nähe der *Spinnmaschine* durch *Filterpressen* aus Ni, Glas, Gummi oder alkalibeständigen *Legierungen* u. trägt auch im übrigen dafür Sorge, daß die Spinnlsg. an keiner Stelle mit korrodierbarem Material zusammenkommt. Dadurch wird erreicht, daß der frisch geformte gelartige Faden eine *Streckung* zuläßt, die wenigstens 85%, ja selbst 90%

der Bruchdehnung des Fadens ausmacht. Man spinnt z. B. aus 120 Lochdüsen mit einem Lochdurchmesser von ca. 0,09 mm (einen Faden mit Titer 275) in ein Koagulierbad, das 9% H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, 19% Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, 1% ZnSO<sub>4</sub> u. 4% Glucose enthält; Spinn-temp.: 45°, Tauohlänge: ca. 3 m, Abzugsgeschwindigkeit 76 m/Minute. Von der Düse bis zur Abzugsrolle erfährt der Faden eine stufenweise zunehmende Streckung durch eine Mehrzahl im Spinnbad angeordneter Streckwalzen. Es werden Festigkeiten bis zu 3,12 (im Mittel 3,03) u. Dehnungen bis zu 16 (15,5) im trocknen u. 1,74 (1,69) bzw. 22,5 (20,5) im nassen Zustande erreicht. (A. P. 2 133 714 vom 19/6. 1933, ausg. 18/10. 1938.)

PROBST.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, Wilmington, Del., übert. von: **Harold Henry Parker**, Kenmore, N. Y., V. St. A., *Herstellung von künstlich geformten Gebilden von hoher Festigkeit aus Viscose*. Als Spinnbad dient eine plastifizierend wirkende Fl., wie 45—85%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>. Man erteilt dem Faden eine im wesentlichen gleichförmige, vorzugsweise stufenweise Streckung, wobei man jeden Schlupf nach Möglichkeit ausschließt. (A. P. 2 133 715 vom 23/8. 1933, ausg. 18/10. 1938.)

PROBST.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Herstellung wollähnlicher Fasern* durch Vereinigen frisch gesponnener Fäden zu einem dicken Bande, z. B. von über 100 000 den., u. Zerschneiden des Bandes zu Stapelfaser vor der Zers. zu Cellulosehydrat sowie Trennen der Stapelfaser durch mit Rillen versehene, ineinandergreifende Walzen u. Überführen ins Zers.-Bad. Vorrichtung. (E. P. 497 072 vom 11/6. 1937, ausg. 5/1. 1939.)

BRAUNS.

**Celanes Corp. of America**, Del., übert. von: **Camille Dreyfus**, New York, N. Y., und **Herbert Platt**, Cumberland, Md., V. St. A., *Behandeln von Cellulosederivat-stapelfaser*. Die Fäden werden mit einem Geh. von 0,5—3% Lösungsmitteln (d. h. in sogenannter „solvent phase“) mit einem die Verdunstung verzögernden Mittel behandelt u. dann gemischt mit 5—50% tier. Faser versponnen. (A. P. 2 145 923 vom 12/12. 1936, ausg. 7/2. 1939.)

BRAUNS.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Härten von Caseinfäden* mit Aldehyden, vorzugsweise HCHO, in Ggw. wasserlösl. Salze, z. B. Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, MgSO<sub>4</sub>, NaCl, KCl, MgCl<sub>2</sub>, (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, Al<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub>, Alaunen, Citraten, Tartraten usw. (F. P. 836 884 vom 20/4. 1938, ausg. 27/1. 1939. D. Prior. 27/4. 1937.)

BRAUNS.

**Celanes Corp. of America**, übert. von: **Albert Mellor** und **Ralph James Mann**, Spondon, England, *Cellulosederivatkreppfäden*. Ein Gewebe aus Acetyl-, Formyl-cellulose bzw. aus Mischestern oder -äthern wird mit einer linierten Walze geprägt, die mit 10-, 20- oder 30%ig. NaOH-Lsg. benetzt ist. (A. P. 2 144 685 vom 22/8. 1935, ausg. 24/1. 1939. E. Prior. 1/9. 1934.)

BRAUNS.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, Wilmington, Del., übert. von: **Francis P. Alles**, Buffalo, N. Y., V. St. A., *Herstellung endloser Folien aus Cellulosehydrat* durch Pressen der Viscose in ein wss. Vorfällbad, z. B. mit 18% (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, danach Überführen des Films in eine wss. Metallsalzlsg., z. B. 10%ig. ZnCl<sub>2</sub>. Schließlich wird der Film längs- u. quergestreckt u. dann regeneriert. (A. P. 2 144 356 vom 6/12. 1935, ausg. 17/1. 1939.)

BRAUNS.

**British Cellophane Ltd.**, Bridgwater, England, *Wasserdichtmachen von Folien aus Cellulosehydrat* durch Anordnung einer Haftschrift aus nichtaromat. Aminphenolaldehydharz, die unter der eigentlichen Schutzschicht liegt. Eine geeignete Lsg. zum Auftragen der Haftschrift entsteht durch Auflösen von 2% Phenolformaldehyddimethylaminharz in einer wss. Lsg., die 6% Glycerin u. 1,5% Essigsäure enthält. (E. P. 497 335 vom 15/6. 1937, ausg. 12/1. 1939. A. Prior. 17/6. 1936.)

BRAUNS.

**Hans Hadert**, Holzkonservierung. Ein Leitfaden über alle wicht. Holzschutzverfahren u. Holzkonservierungsmittel. Berlin: Elsner Verlags-ges. 1939. (167 S.) kl. 8° = Elsners chemische Taschenbücher. Bd. 16. M. 3.60.

## XIX. Brennstoffe. Erdöl. Mineralöle.

**B. Ferrari**, *Die Entstehung von Grubenbränden nach Untersuchungen auf kohlen-petrographischer Grundlage*. Die Brandgefährlichkeit von Mattkohle, Fusit, Schwefelkies, Grubenholz u. Glanzkohle wurde geprüft. Die Ansammlung von staubförmigem Vitrinit wird als Ursache der untersuchten Brände erkannt. Maßnahmen gegen das Auftreten von Kohlenflözbränden werden gegeben. (Glückauf 74. 765—74. 10/9. 1938. Hamm, Westf.)

WITT.



**W. Trinks**, *Neue Tatsachen betreffs der Strahlung von nichtleuchtenden Gasen*. Zusammenfassender Bericht über die neuesten Arbeiten, die sich mit dem Problem des Wärmeaustausches zwischen den Ofenwänden u. dem dazwischen befindlichen Gase beschäftigen. (Ind. Heating 8. Nr. 1. 11—16. 30. Jan. 1939.) LINKE.

**H. E. Newall**, *Der Einfluß von anorganischen Verbindungen auf die Verbrennung von Kohle*. II. *Ihre Wirkung auf die Oxydation und Entzündung*. (I. vgl. C. 1938. II. 4011.) Der Einfl. von verschied. anorgan. Verb. auf die Entzündungstemp. der Kohle u. auf ihre Oxydation bei Temp. von 100, 200 u. 250° wurde bestimmt u. mit der Verbrennungsgeschwindigkeit von gepulverter Kohle verglichen. Die meisten der zugesetzten Salze hatten nur wenig Einfl. auf die Höhe der Entzündungstemp., die durch Eisenchlorid erniedrigt u. durch Aluminiumsulfat u. Ammonphosphat leicht erhöht wurde. Mit Ausnahme des Eisenchlorids, das die Sauerstoffaufnahme erhöhte, hatten die Zusätze ebenfalls nur wenig Wrkg. bei der Oxydation bei 100°. Bei 200 u. 250° dagegen wirkten Eisen- u. Manganchlorid u. Soda oxydationsfördernd, während Bariumchlorid, Aluminiumsulfat, Natriumborat u. Natrium- u. Ammonphosphat die Sauerstoffaufnahme leicht herabsetzten. Beschreibung der angewandten Verff. zur Best. der Oxydation der Kohle u. der Zündtemperatur. Diskussion der Vers.-Ergebnisse. (Fuel Sci. Pract. 17. 292—99. Okt. 1938.) WITT.

**H. E. Newall**, *Der Einfluß von anorganischen Verbindungen auf die Verbrennung der Kohle*. Teil III. *Die Wirkung des Konstitutionswassers der zugesetzten Verbindungen. Feuchtigkeit und mineralische Bestandteile der Kohle*. (Vgl. C. 1938. II. 4011.) W. im Überschuß verlangsamt die Verbrennung. Trocknung unter Lufttrockenheit hatte keine Wirkung. Verbrennung in trockener u. bei 18° gesätt. Luft ergab keinen Unterschied. Al-Silicat wirkte verzögernd, Ankerit, Eisenoxyd, Pyrit wirkten beschleunigend. Bei Entfernung der mineral. Bestandteile aus der Kohle mit Säuren täuscht die Veränderung der Kohleoberfläche Begünstigung der Verbrennung vor. Abtrennung der mineral. Bestandteile durch Flotation ergab keine klaren Ergebnisse. (Fuel Sci. Pract. 18. 13—20. Jan. 1939.) WITT.

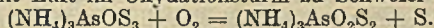
**A. C. Fieldner, J. D. Davis, W. A. Selvig, R. Thiessen, D. A. Reynolds, C. R. Holmes und G. C. Sprunk**, *Verkokungseigenschaften von West-Virginia-Kohlen und Mischungen von Alma, Cedar Grove Dorothy, Powellton A, Eagle Pocahontas und Beckley Kohlen*. Zusammenstellung von Kohlebeschaffenheit u. Verkokungseigenschaften. (Vgl. C. 1939. I. 2703.) Ausbeuten u. Charakterisierung von Koks, Gas u. Teer. Verkokung von Gemischen der verschied. Kohlen. (U. S. Dep. Interior, Bur. Mines, Bull. 411. 162 Seiten. 1938.) WITT.

**D. J. Adriaanse**, *Die Technik der Gasherstellung. Übersicht über die Gaserzeugung*. Entgasungsvorgang bei der Erhitzung von Steinkohlen. Vergasung von Koks. Erhitzung der Retorten u. Kammern. Gaserzeugungsöfen. (Gas [s-Gravenhage] 59. 70—75. 1/3. 1939.) SCHUSTER.

**F. B. Waller**, *Benzolgewinnung — Für*. Beschreibung der Bzl.-Gewinnung nach dem Waschölverfahren. Gegenüberstellung der Wirtschaftlichkeit von Gaswerken mit u. ohne Benzolgewinnung u. Befürwortung der Benzolgewinnung. (Gas Wld. 110. Nr. 2845. 101—03. 11/2. 1939.) WITT.

**W. Nicol**, *Und — Wider*. Ablehnung der Bzl.-Gewinnung als Mittel zur Steigerung der Wirtschaftlichkeit von Gaswerken. (Gas Wld. 110. Nr. 2845. 103—04. 11/2. 1939.) WITT.

**G. E. Foxwell und Arthur Grounds**, *Das Thyloxverfahren zur Gewinnung von Schwefel aus Gas, das Schwefelwasserstoff enthält*. Der H<sub>2</sub>S wird auf nassem Wege nach der Gleichung  $(\text{NH}_4)_3\text{AsO}_3\text{S}_2 + \text{H}_2\text{S} = (\text{NH}_4)_3\text{AsOS}_3 + \text{H}_2\text{O}$  ausgewaschen, die Lsg. auf 45° erwärmt u. mit Luft im Oxydationsturm zu Schwefel umgesetzt.



Die regenerierte Waschlsg. wird von neuem zum Auswaschen benutzt. Beschreibung einer Thyloxanlage. Betriebsergebnisse von zwei in Japan kürzlich errichteten Anlagen. Verwendung des Thyloxschwefels. Wirtschaftlichkeit u. Bedeutung des Verfahrens. (Chem. and Ind. [London] 58. 163—70. 25/2. 1939.) WITT.

**Charles Cooper**, *Die Verminderung der organischen Schwefelverbindungen durch die Ölwäsche*. Verteilung der organ. S-Verb. im Gas. Beschreibung des Betriebes von Benzolwaschanlagen u. Erörterung des davon abhängigen Geh. des Gases an organ. S-Verbindungen. (Chem. and Ind. [London] 58. 155—59. Gas J. 225 [91]. 736—37. 1939.) WITT.

**H. F. Taylor**, *Die Beziehung zwischen Teernebelentfernung und Oxydreinigung*. Wrkg. der Oxydreinigung bei der Entfernung von Teerspuren. Günstiger Einfl. der

elektr. Teerabscheidung auf Lebensdauer u. Wert der Reinigungsmasse. (Chem. and Ind. [London] 58. 159—63. 25/2. 1939.) WITT.

**H. B. Avery**, *Bemerkungen über den Mechanismus der Oxydreinigung*. Mit Schwefel angereicherte regenerierte Reinigungsmasse wurde mkr. untersucht. An der Oberfläche der Teilchen wurde Eisenoxyd festgestellt, während sich im Innern krystalliner Schwefel befand. Dieser Befund erklärte die fortgesetzte Wirksamkeit einer sorgfältig hergestellten hochakt. Reinigungsmasse. Die Herst. der Dünnschliffe von der Reinigungsmasse wird beschrieben. (Chem. and Ind. [London] 58. 171—72. 25/2. 1939.) WITT.

**E. V. Foran**, *Entwicklung und Produktionsprobleme bei Hochdruckgasbrunnen*. Besprechung der bei der Nutzbarmachung von Gasbrunnen sich ergebenden Produktionsprobleme mit bes. Berücksichtigung der physikal. Veränderungen derartiger Lagerstätten. (Petrol. Technology 2. Nr. 1023. 1—9. Febr. 1939.) WAHRENHOLZ.

**Gustav Egloff, J. C. Morrell und G. B. Zimmermann**, *Analysendaten einiger ausländischer Rohöle*. Für Rohöle aus Mexiko, Columbien, Argentinien, Canada, Tschechoslowakei, Ungarn u. Indien werden Analysendaten, sowie Ausbeuten bei der Fraktionierung mitgeteilt. Von den einzelnen Fraktionen werden Siedeanalyse, spezif. Gewicht, Schwefelgeh., Kältepunkt, Viscosität u. Octanzahl angegeben. (Oil Gas J. 37. Nr. 33. 74—75. 162. 29/12. 1938.) HEIDER.

**C. D. Lowry, C. G. Dryer, Charles Wirth III und R. E. Sutherland**, *Faktoren beim Doctorsüßen; Einfluß auf die Inhibitorempfindlichkeit von Spaltbenzin*. Unsachgemäßes Doctorsüßen, bes. der übermäßige Gebrauch von Schwefel, beeinflußt die Wrkg. von Oxydationsinhibitoren in starkem Maße. Süßt man bei Temp. nicht unter 85° u. läßt man hinreichend lange absitzen, so kann das Süßen mit einem Minimum an Schwefel ausgeführt werden. Man erhält Benzine, in denen die Inhibitoren dauernd wirksam sind. Hoher Schwefelzusatz äußert sich vor allem in der Entstehung von Polysulfiden, die im Bzn. verbleiben. Die Bldg. der Polysulfide wird an Hand von Umsetzungsgleichungen erläutert. (Ind. Engng. Chem. 30. 1275—79. Nov. 1938. Chicago, Universal Oil Products Co.) MARDER.

**O. Widmaier**, *Die Bleiempfindlichkeit von alkohol- und ätherhaltigen Kraftstoffen*. Da für die Erzeugung hochklopfester Flugmotorenkraftstoffe eine größere Zumischung von techn. Isooctan aus wirtschaftlichen Gründen nachteilig ist, ist der Zusatz von verschied. Alkoholen u. Äthylfluid (Mischung aus Bleitetraäthyl, Äthylendibromid, Monochlornaphthalin u. blauem Farbstoff) zu Grundbenzinen hinsichtlich der Klopfestigkeit geprüft worden. Bei sämtlichen Kraftstoffgemischen mit Alkohol wird die größte Octanzahlsteigerung bei möglichst geringem Zusatz von Gegenklopfmitteln erreicht. Es haben sich Gemische mit 20—40 Vol.-% Alkohol bzw. Isoalkohol u. 0,05 Vol.-% Äthylfluid im Grundbenzin am besten bewährt. Am größten war die Bleiempfindlichkeit bei Bzn.-Isopropyläthergemischen, wo zum Teil Octanzahlen über 100 erreicht wurden. — Bei Verwendung höhermol. Isoäther (Äther sind durchweg klopfreudig) nimmt die Klopfestigkeit stark ab; derartige Fälle wurden nicht weiter untersucht. — Eine Berücksichtigung von Raumtemp., Luftfeuchtigkeit u. Luftdruck erfolgte beim Vgl. der Meßergebnisse nicht, da der Einfl. dieser drei Faktoren kleiner als die Meßgenauigkeit des Prüfmotors war. (Jb. dtsh. Luftfahrtforsch. 1938. Abt. II. 350—55. Stuttgart, Techn. Hochschule, Forschungsinst. für Kraftfahrwesen u. Fahrzeugmotoren.) PANGRITZ.

**Franz Fischer und Herbert Pohl**, *Zündkerze und Klopfestigkeit*. Das Klopfen in Motoren kann nicht nur durch Verwendung klopfester Kraftstoffe sondern auch durch zweckmäßigen Bau der Zylinder vermindert werden. Verwendet man z. B. als Elektrodenmaterial Metalle mit höherer Wärmeleitfähigkeit als derjenigen der heute benutzten hochschm. Legierungen, so läßt sich die an Überhitzungsstellen bes. große Gefahr des Klopfens herabsetzen. Untersucht wurden Elektroden aus Al, Cu u. Messing. Die Cu-Kerze zeitigte den besten Erfolg, nämlich eine scheinbare Erhöhung der Octanzahl um 3,8 Einheiten. (Brennstoff-Chem. 19. 458—60. 15/12. 1938. Mülheim-Ruhr, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Kohlenforschung.) MARDER.

**W. T. Ziegenhain**, *Mannigfaltige Verwendung von Dieselkraftstoff*. Ausführungen über die zunehmende Verwendung von Dieselmotoren in der Landwirtschaft, im Lastwagen-, Eisenbahn- u. Flugbetrieb. Anforderungen an Dieselkraftstoffe. (Oil Gas J. 37. Nr. 32. 8—9. 22/12. 1938.) MARDER.

**Otto Roelen**, *Über die Mischbarkeit und Lagerbeständigkeit von Dieselkraftstoffen*. Der von MARDER eingeführte Maximalfällungswert als Maßstab der Mischbarkeit u. Lagerfähigkeit von Dieselkraftstoffen erweist sich als unzureichend. Manche Kraft-

stoffe u. zwar solche aus Steinkohlenhochtemp.-Teer u. aus Hydriermittelöl ergeben z. B. trotz eines niedrigen Maximalfallungswertes nach längeren Lagerzeiten Ausschcheidungen. Es wird vorgeschlagen, außer einer Prüfung der Mischbarkeit bei Raumtemp. eine solche bei erhöhter Temp. durchzuführen u. erst aus beiden Werten Rückschlüsse auf die Mischbarkeit u. Lagerfähigkeit zu ziehen. (Oel Kohle Erdoel Teer 14. 1077—79. 15/12. 1938. Oberhausen-Holteln.)

MARDER.

**M. de Sermoise**, *Die Verbrennung im Dieselmotor*. Der derzeitige Stand der Kenntnisse über die Verbrennung im Dieselmotor, bes. über den Zündverzögerung, die Phasen der kontrollierbaren u. unkontrollierbaren Verbrennung, die Bedingungen zur Erzielung eines guten Verbrennungsablaufes u. die zu ihrer Einhaltung bestehenden Schwierigkeiten, den Einfl. der Kraftstoffeig. bei langsam- u. schnelllaufenden Maschinen sowie der Verbrennungskammerbauart werden beschrieben. (Bull. Ass. franç. Techniciens Pétrole 1939. 117—56. 1/1.)

MARDER.

**Egon Elverdam**, *Ein neueres Calorimeter*. Kurze Beschreibung des automats arbeitenden THOMAS-Calorimeters, mit dem eine Best. des Heizwertes von Leuchtga. innerhalb einer Fehlergrenze von 10 Calorien möglich ist. (Gasteknikeren 28. 21—25. 21/1. 1939.)

DREWS.

**R. Thiessen, George C. Sprunk und H. J. O'Donnell**, *Herstellung von Dünnschliffen von Kohle*. Probenahme in der Grube u. Aufarbeitung der Probe für makro- u. mikroskop. Untersuchung. Ausführliche Beschreibung der Herst. von Dünnschliffen nach den bei dem Bureau of Mines üblichen Verfahren. (Fuel Sci. Pract. 17. 307—15. Okt. 1938.)

WITT.

**E. Rammler und J. Gall**, *Über den Restteergehalt von Schwelkoks im Hinblick auf seine Verwendung als fester Kraftstoff*. Vgl. der Best. des Restteeres in Schwelkoks durch Verschmelzung nach FISCHER bei 520° mit u. ohne Dampfzusatz u. durch Entgasung bei 1000° nach der Kleinentgasungsmeth. REICK. Es wird empfohlen, die Best. des Restteeres in der 200 g Al-Retorte nach FISCHER bei 520° mit einem Dampfzusatz von nicht unter 0,5 kg/kg Schwelkoks vorzunehmen. Schwelkokse mit 1,5 g Restteer/kg sind im allgemeinen ohne bes. Vorkehrungen in Fahrzeuggeneratoren verwertbar. (Brennstoff-Chem. 20. 61—65. 15/2. 1939. Dresden.)

WITT.

**P. I. Dolinski**, *Exotherme Schnellmethode zur Bestimmung der Feuchtigkeit von Koks und anderen Materialien*. Inhaltlich ident. mit der C. 1938. II. 3882 referierten Arbeit. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 6. 553—55. Mai 1937.)

KLEV.

**H. J. Schoene**, *Bemerkungen über Durchlässigkeitsmessungen und eine neue Apparatur zur Bestimmung derselben*. In der schemat. beschriebenen App. wird die Durchlässigkeit von Gesteinen für Luft ermittelt. Die für Gewinnungsprobleme wichtige Öldurchlässigkeit wird aus den für Luft gemessenen Werten an Hand von Viscositätsmessungen errechnet. (Oel Kohle Erdoel Teer 15. 67—69. 22/1. 1939. Berlin, Geolog. Landesanstalt.)

MARDER.

**W. Lindner**, *Grundlagen der Prüfung und Bewertung der flüssigen Kraftstoffe*. Eingehende Beschreibung u. Vergleichung der motor. u. physikal.-chem. Verf. zur Prüfung von Otto- u. Dieselkraftstoffen. (Z. Ver. dtsh. Ing. 83. 25—32. 7/1. 1939. Augsburg.)

MARDER.

**M. Richter**, *Vergleich von einigen Verfahren zur Bestimmung der Jodzahl in Kraftstoffen*. Die Methoden der Jodzählbest. nach HANUS, McILHINEY, WIJS, HÜBL u. KAUFMANN werden unter Berücksichtigung einheitlicher Prüfbedingungen vergleichenden Unterr. unterworfen. Auf Grund der Ergebnisse, die in zahlreichen Diagrammen niedergelegt sind, erscheint das Verf. nach HANUS als das geeignetste, da es nach kurzer Rk.-Zeit einen klaren Haltepunkt liefert u. in bezug auf Titerbeständigkeit der Jodbromidlsg., Einfachheit u. Zuverlässigkeit der Methodik den anderen Verf. überlegen ist. (Oel Kohle Erdoel Teer 15. 69—75. 21/1. 1939. Inst. f. Betriebsstoffforschung der Deutschen Versuchsanstalt f. Luftfahrt E. V.)

MARDER.

**Fritz Seeber**, *Prüfung hochklopfester Kraftstoffe im Flugmotoreinzylinder*. Die bisher übliche Octanzahlbest. zur Bewertung der Klopfestigkeit von Kraftstoffen ist für die Beurteilung von Kraftstoffen für Flugmotore nicht ausreichend. Verwendet man dagegen die Überladung als Beurteilungsmaßstab, so hat man die Möglichkeit, die Temp.-Abhängigkeit u. das Verh. der Kraftstoffe bei verschied. Gemischzus. zu prüfen. Die Klopfestigkeitsbest. wird dadurch auf eine breitere Grundlage gestellt. (Luftfahrt-Forschg. 16. 18—20. 10/1. 1939. Berlin-Adlershof, Deutsche Versuchsanstalt f. Luftfahrt E. V.)

MARDER.

**Heinz H. Berg**, *Klopffwert oder Klopffgrenzwerte von Motor und Kraftstoff*. Um bessere Übereinstimmung zwischen den Ergebnissen von CFR-Prüf- u. Vers.-Motoren zu erhalten, wird vorgeschlagen, die Klopffestigkeit der Kraftstoffe nicht wie bisher durch einen einzigen Klopffwert, die Octanzahl, sondern durch Klopffunterers. in Abhängigkeit von den Motorbetriebsbedingungen festzulegen. Zur Erzielung besserer Vgl.-Möglichkeiten mit anderen Kraftstoffen erscheint die Ermittlung von Klopffgrenzwerten bzw. von Klopffgrenzkurven, bes. in Abhängigkeit von der Luftüberschußzahl, von Vorteil. Das Klopffverh. der Motoren läßt sich durch ähnliche Grenzwerte erfassen. Eine Änderung der Klopffgrenzwerte von Motoren ist durch konstruktive Maßnahmen möglich. So ergab die Verwendung natriumgefüllter Auslaßventilkegel eine Erhöhung des Klopffgrenzwertes. (Automobiltechn. Z. 42. 41—43. 25/1. 1939. Berlin-Adlershof.) MARDER.

**L. Robin und M. Van Roggen**, Sprimont, Belgien, *Entwässerung von Torf*. Der Torf wird in mehreren Stufen bei steigenden Drucken unter Zusatz von feuchtem Staub, der der höchsten Druckstufe unterworfen war, gepreßt. (Belg. P. 420 703 vom 22/3. 1937, Ausz. veröff. 2/10. 1937.) DERSIN.

**Gewerkschaft Castellengo-Abwehr**, Gleiwitz (Erfinder: **Max Zumbusch**, Klausberg, Oberschlesien), *Nutzbarmachung der bei der Gewinnung von Steinkohle anfallenden Feinkohle* durch Brikettieren in einer der Rostfeuerung unmittelbar vorgelagerten Presse u. anschließendes Verbrennen der Preßlinge auf der Rostfeuerung, dad. gek., daß die Feinkohle so, wie sie anfällt, ohne Rücksicht auf ihre tonigen oder bergigen Beimengungen von dem Verpressen lediglich angefeuchtet wird. — Die erhaltenen Preßlinge behalten ihre Form in der Feuerung auch bis zur vollständigen Verbrennung. Dadurch wird stark aschehaltige, minderwertige Feinkohle einer nützlichen Verwertung zugeführt. (D. R. P. 671 260 Kl. 10b vom 30/7. 1932, ausg. 3/2. 1939.) DERSIN.

**Deutsche Erdöl-Akt.-Ges.**, Berlin-Schöneberg (Erfinder: **Friedrich Schiek**, Berlin, und **Eugen Emilius**, Düsseldorf), *Entaschen von Koks mineralischer Kohlen*, bes. von Braunkohlenschwelkoks, durch Behandlung mit Cl<sub>2</sub> u. W., dad. gek., daß zunächst die Chlorbehandlung u. daran anschließend diejenige mit W. u./oder Säure erfolgt. — 3 weitere Ansprüche. — Der Chlorbehandlung kann eine W.-Dampfbehandlung bei höheren Temp. oder eine Vorentaschung durch andere Mittel vorangehen. Man kann die Chlorbehandlung zuerst bei n. Temp. u. dann bei höherer Temp. durchführen. Man erhält z. B. aus mit W.-Dampf bei 630° aktiviertem Schwelkoks mit einem Aschegeh. von 25,3% durch eine Cl<sub>2</sub>-Behandlung ohne Erwärmen, bei der die Temp. des Kokes bis auf etwa 60° ansteigt, mit nachfolgendem Auswaschen eine Herabsetzung des Aschegeh. auf 4,9%. (D. R. P. 670 964 Kl. 10b vom 15/9. 1933, ausg. 28/1. 1939.) DERSIN.

**Bamag-Meguín Akt.-Ges.**, Berlin, *Auswaschen von Gasen oder Dämpfen aus Rohgasen mit Druckwasser*. Das Verf. beruht darauf, daß zum Auswaschen von Gasbestandteilen von geringerer Konz. eine größere Fl.-Menge erforderlich ist als bei stärkerer Konzentration. Deshalb wird von der am Kopf des im Gegenstrom betriebenen Wäschers aufgegebenen Waschl. ein Teil etwa in der Mitte abgezogen. Diese Teilmenge kann, da sie nur geringe Mengen gelöster Gase enthält, zum Auswaschen eines anderen Gasbestandteiles desselben Gases dienen. Das Verf. kann bes. bei der Gasentgiftung angewandt werden, indem die bei der Konvertierung entstehende CO<sub>2</sub> ausgewaschen u. die abgezogene Teilmenge zum Entfernen des Schwefelwasserstoffes vor der Konvertierung verwendet wird. (E. P. 498 796 vom 9/5. 1938, ausg. 9/2. 1939. F. P. 837 160 vom 26/4. 1938, ausg. 3/2. 1939. D. Prior. 31/3. 1938.) HAUSWALD.

„Eintracht“ **Braunkohlenwerke und Brikettfabriken**, Neu Welzow, Niederschlesien, *Herstellung von hochwertigem Brenngas* durch Entgasen von Braunkohle in mehreren Stufen, deren Gase getrennt aufgefangen werden. Die Braunkohle (vorteilhaft in Brikettform) wird in Retorten bei absatzweise gesteigerter Temp. entgast u. zwar unter Fortleiten der ersten infolge ihres CO<sub>2</sub>-Geh. minderwertigen Fraktion u. unter getrenntem der Schwelgas- u. der Hochtemp.-Gasfraktion. Der aus dem Gas der Schwelzone abgetrennte Teer wird für sich gespalten. Das entstehende Spaltgas wird mit den letzten beiden Gasfraktionen gemischt. Der Zusatz des aus dem anfallenden Hochtemp.-Kokes erzeugten Wassergases erfolgt in solchen Mengen, daß das Endgas den gewünschten Heizwert besitzt. (D. R. P. 671 950 Kl. 26a vom 1/9. 1931, ausg. 17/2. 1939.) HAUSWALD.

**Brimsdown Chemical Works Ltd. und Emil Hene, London, Entschwefeln von Gasen.** Das Gas wird über eine mit Eisenoxyd u./oder Eisenhydroxyd versetzte Aktivkohle geleitet. (E. P. 498 734 vom 7/6. 1937, ausg. 9/2. 1939.) HAUSWALD.

**Dietrich Witt, Berlin, Entschwefeln von Destillationsgasen der Braun- u. Steinkohle für katalyt. Zwecke.** Das von H<sub>2</sub>S befreite, aber noch C<sub>6</sub>H<sub>6</sub> oder Bzn.-KW-stoffe enthaltende Gas wird zwecks Entfernung dieser Stoffe u. eines Teiles der organ. S-Verbb. durch A-Kohle geleitet. Hierauf wird ein Teil des CO u. der größte Teil der noch im Gas verbliebenen organ. S-Verbb. mittels W.-Dampf in CO<sub>2</sub> u. H<sub>2</sub> bzw. H<sub>2</sub>S umgesetzt u. der H<sub>2</sub>S in bekannter Weise entfernt. Der restliche organ. gebundene S wird dann durch A-Kohle gebunden. (D. R. P. 671 189 Kl. 26 d vom 30/10. 1934, ausg. 1/2. 1939.) HAUSWALD.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Gasreinigungsmasse.** Schwefelbindende Schwermetalloxyde (Eisenoxyde) werden mit hydraul. Bindemitteln (wie Zement), W. u. nichtbrennbaren faserigen Stoffen (wie Asbest u. dgl.), die in Ggw. von W. quellfähig sind, vermischt, dann geformt u. gepreßt. (E. P. 498 066 vom 1/9. 1937, ausg. 2/2. 1939.) HAUSWALD.

**Texaco Development Corp., Wilmington, Del.,** übert. von: **William Victor Vietti, Allen Darnaby Garrison, Houston, und Charles Frederick Teichmann, Beaumont, Tex., V. St. A., Bohrflüssigkeit für Erdölböhrlöcher,** bestehend aus einer Suspension von Ton oder dgl. in einer wss. Lsg. von mindestens 20 Vol.-% Na-Silicat, in welchem das Verhältnis von Na<sub>2</sub>O zu SiO<sub>2</sub> zwischen 1:2 u. 1:3,9 liegt. Nach Can. P. 377 311 beträgt bei Suspensionen aus Bentonit das Verhältnis von SiO<sub>2</sub> zu Na<sub>2</sub>O im Wasserglas mindestens 1:1. Im Can. P. 377 312 sind Suspensionen von Ton oder dgl. in Lsgg. von Thiotetraphosphaten vorgesehen. (Can. PP. 377 310 vom 15/10. 1936. A. Prior. 26/10. 1935, 377 311 vom 29/11. 1937. A. Prior. 8/12. 1936, 377 312 vom 7/2. 1938. A. Prior. 24/2. 1937, alle ausg. 25/10. 1938.) GEISZLER.

**Tide Water Associated Oil Co., Tulsa, Okla. und Seabord Oil Co. of Delaware, Dallas, Tex.,** übert. von: **William H. Vaughan, Rodessa, La., V. St. A., Gewinnung von Benzin aus Erdgas.** Man komprimiert Erdgas auf etwa 160 at u. kühlt es indirekt in 3 Stufen, worauf es in einer 4. Stufe unter Entspannung auf etwa 100 at unter Verdampfung von Propan weiter gekühlt wird, wobei gleichzeitig eine Trennung von Kondensat u. Restgas erzielt wird. Man gewinnt etwa 84% der im Erdgas vorhandenen Benzine. (A. P. 2 133 774 vom 20/8. 1937, ausg. 18/10. 1938.) J. SCHMIDT.

**American Locomotive Co., New York, N. Y.,** übert. von: **Richard S. Danforth, Berkeley, Cal., V. St. A., Destillation von Kohlenwasserstoffölen.** Das KW-stofföl wird in einem Röhrenofen auf Verdampfungstemp. erhitzt, u. die Dämpfe werden in einer Fraktionierkolonne fraktioniert kondensiert. Nachdem die Kondensate als indirekte Heizmittel in einem Hilfsfraktionator (Stripper) verwendet worden u. so gekühlt worden sind, werden sie in diesen eingeführt u. von niedriger sd. Anteilen befreit. Der Stripper arbeitet bei einem niedrigeren Druck als die Fraktionierkolonne. Die am Kopf des Strippers entweichenden Dämpfe werden wieder in die Fraktionierkolonne eingeführt. (A. P. 2 140 450 vom 26/4. 1934, ausg. 13/12. 1938.) LINDEMANN.

**American Locomotive Co., New York, übert. von: John S. Wallis und Charles T. Chave, New York, N. Y., V. St. A., Vakuumdestillation von Kohlenwasserstoffölen.** Asphalthaltiges, red. Rohöl wird in einem Röhrenofen erhitzt u. in einem Verdampfer bei 25—30 mm Druck unter Mitverwendung von W.-Dampf in Asphalt als Rückstand u. leichtere Dämpfe zerlegt. Die Dämpfe werden mittels einer Dampfstrahlpumpe durch eine Kondensationsanlage gesaugt, in der ein Teil von ihnen kondensiert wird. Das Kondensat wird wiedererhitzt u. in eine Fraktionierkolonne eingeführt, in der an der Eintrittsstelle ca. 75 mm Druck herrschen. Der dampfförmig verbliebene Anteil, einschließlich W.-Dampf, wird unmittelbar in die Fraktionierkolonne eingeführt. In dieser wird ein mit Hilfe von W.-Dampf von am Kopf der Fraktionierkolonne dampfförmig entweichenden, niedriger sd. Anteilen befreites Zylinderöl erzeugt. (A. P. 2 140 342 vom 23/2. 1934, ausg. 13/12. 1938.) LINDEMANN.

**Filtrol Co. of California, Los Angeles, übert. von: George Howard Hutchins, Hollywood, Cal., und Arthur W. Hartigan, New York, N. Y., V. St. A., Raffination von Mineralölen.** Man behandelt Mineralöle zunächst mit bereits gebrauchter Fullererde oder ähnlichen Adsorptionsmitteln, erhitzt das Gemisch unter Druck in einer 1. Erhitzerschlange, entspannt, wobei alle wertvollen Öle verdampfen u. ein asphaltartiger Rückstand hinterbleibt. Die Dämpfe werden kondensiert, mit frischer Fullererde versetzt, in einer 2. Erhitzerschlange erhitzt, entspannt, wobei die Leichtöle ver-

dampfen. Der Rückstand wird durch Zentrifugieren u. Filtrieren von der Fullerde getrennt, wobei das hochwertige Raffinat erhalten wird. Die gebrauchte Fullerde dient dann zur weiteren Behandlung von frischem Öl. Man erhält so bei der Raffination einen Asphalt, der als Ersatz für „Trinidadasphalt“ verwendet werden kann, als wertvolles Nebenprodukt. (A. P. 2 139 161 vom 6/4. 1936, ausg. 6/12. 1938.) J. SCHMIDT.

**Texas Co.**, New York, übert. von: **Waldersee B. Hendry** und **Leon W. Cook**, Beacon, N. Y., V. St. A., *Raffination von Rückstandsölen*. Um diese auf Schmieröle aufzuarbeiten, extrahiert man sie mit einem Gemisch aus *Tetrahydrofurfurylacetat* u. etwa 5—20% Halogenessigsäure. Durch den Zusatz der Halogenessigsäure wird die Ausbeute an Raffinat erhöht, wobei außerdem Öle mit niedrigerem Kokstest, als ohne Halogenessigsäurezusatz erhalten werden. (A. P. 2 141 605 vom 2/4. 1937, ausg. 27/12. 1938.) J. SCHMIDT.

**Standard Oil Development Co.**, Del., übert. von: **Paul J. Harrington**, Fanwood, N. J., V. St. A., *Aufarbeiten von Säureschlamm*. Man behandelt Säureschlamm aus der Mineralölraffination mit W., zieht die abgetrennte Säure ab u. behandelt den noch säurehaltigen Teer bei etwa 65—225° u. 1,7—14 at, wobei sich W.-Dampf u. SO<sub>2</sub> entwickeln, die man oben abzieht. Den gereinigten Teer entfernt man unten aus dem Behandlungskessel. Er ist wasser- u. säurefrei. (A. P. 2 141 297 vom 11/12. 1934, ausg. 27/12. 1938.) J. SCHMIDT.

**Universal Oil Products Co.**, Chicago, Ill., übert. von **Jacque C. Morrell**, Chicago, Ill., V. St. A., *Spaltverfahren für Rohöle*. Nach einem Ausführungsbeispiel wird ein californ. Rohöl mit der D. 0,91 u. einem Geh. von ca. 10% Bzn. in einer Heizschlange unter ca. 3,5 at auf ca. 260° erhitzt u. in einem anschließenden Verdampfer bei ca. 2,1 at in Dämpfe u. Rückstand zerlegt. Bei dem gleichen Druck gelangen die Dämpfe in einen sek. Fraktionator, während der Rückstand in einer weiteren Heizschlange bei 10,5 at u. 455° gespalten wird. In der hieran anschließenden Spaltkammer mit Dephlegmator wird der Druck auf ca. 4,2 at red. u. die Hälfte des Rückflußkondensates aus dem Dephlegmator in die zuletzt erwähnte Spaltschlange zurückgeführt. Die andere Hälfte gelangt zusammen mit dem im sek. Fraktionator gewonnenen Rückflußkondensat in eine dritte Heizschlange, wo sie unter 4,2 at auf 540° erhitzt wird. Die Spaltprodd. aus dieser Schlange werden ebenfalls in die oben erwähnte Spaltkammer eingeleitet. Der hier anfallende fl. Rückstand wird kontinuierlich abgezogen u. einer Nachverdampfung unterzogen. Das Rückflußkondensat aus dem zum Nachverdampfer gehörigen Dephlegmator gelangt in den an die Spaltkammer anschließenden Dephlegmator, aus dem die dampfförmigen Prodd. in den sek. Fraktionator eingeführt werden. Das in diesem gewonnene Bzn. beträgt zuzüglich der 10% bereits im Ausgangsöl enthaltenen Bzn. u. des im Nachverdampfer anfallenden Bzn. 70% des Ausgangsmaterials. (A. P. 2 139 624 vom 31/5. 1930, ausg. 6/12. 1938.) LINDEMANN.

**Universal Oil Products Co.**, V. St. A., *Reformieren von Benzin*. Man unterwirft Bznn. einer therm. Reformierung unter erhöhtem Druck, trennt unter Entspannung den gebildeten Spaltteer ab u. fraktioniert nach Abschrecken auf etwa 316—427° in hochsd. Schwerbenzine, Bzn. u. Spaltgas. Das Spaltgas wird mit dem Schwerbenzin gewaschen zwecks Entfernung der noch verwertbaren gasförmigen Kohlenwasserstoffe. Das so gesätt. Schwerbenzin wird der Erhitzerzone wieder zugeleitet. Das Bzn. wird unter Druck in einer weiteren Kolonne sterilisiert u. die hierbei abgetrennten Gase werden ebenfalls der Waschzone zugeleitet. (F. P. 835 295 vom 15/3. 1938, ausg. 16/12. 1938. A. Prior. 30/6. 1937.) J. SCHMIDT.

**Universal Oil Products Co.**, übert. von: **Robert Pyzel**, Chicago, Ill., V. St. A., *Hydrierung olefinischer Kohlenwasserstoffe zu gesättigten Kohlenwasserstoffen*. Man hydriert olefin. KW-stoffe vom Siedebereich der Bznn., bes. Polymerisationsprodd. gasförmiger Olefine, bei etwa 175—315° u. bis zu etwa 35 at über Katalysatoren, wobei man in 2 Stufen arbeitet u. zwar in der 1. Stufe nur soviel H<sub>2</sub> zugibt, daß nur eine teilweise Hydrierung erfolgt, die dann in der 2. Stufe unter Zuführung von frischem H<sub>2</sub> vervollständigt wird. Die Prodd. bestehen zu etwa 98% aus gesätt. KW-stoffen u. stellen klopfeste Motortreibmittel dar. (A. P. 2 138 881 vom 8/5. 1937, ausg. 6/12. 1938.) J. SCHMIDT.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Herstellung von Schmierölen*. Man kondensiert Paraffine oder deren Chlorierungsprodd. oder deren O-haltige Prodd. (die KW-stoffe sollen ein Mol.-Gew. über 170 aufweisen u. mindestens 13,5 Teile H auf 100 Teile C enthalten) mit aromat. KW-stoffen, unter Zusatz geringer Mengen (0,1—5%) mehrkerniger cycl. Verbb. (3 Ringe oder mehr), bes. solcher, wie sie aus

hochsd. Druckhydrierungsprodd. gewonnen wurden. Man erhält außerordentlich hochviscose Schmieröle, die auch als Stockpunktserniedriger verwendet werden können. (F. P. 835 766 vom 26/3. 1938, ausg. 30/12. 1938. D. Prior. 1/4. 1937.) J. SCHMIDT.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Herstellung von Schmierölen*. Bei der Herst. von Schmierölen durch Kondensation oder Polymerisation von ungesätt. KW-stoffen, chlorierten KW-stoffen oder O-haltigen Verb., gegebenenfalls unter Zusatz von aromat. Verb., wird die Rk. günstig beeinflusst (höhere Ausbeute, besseres Schmiereigg. der Prodd., schnellerer Rk.-Ablauf), wenn man die Rk. in Rk.-Behältern durchführt, die kein freies Fe enthalten, bes. geeignet sind Überzüge aus Cr oder Rk.-Behälter, die aus chromhaltigen Stählen hergestellt sind. Weiter ist es vorteilhaft, Kondensationsmittel ( $\text{AlCl}_3$ ) zu verwenden, die weniger als 5%, vorzugsweise weniger als 2,5%, nichtsublimierbare Anteile enthalten. (F. P. 837 021 vom 23/4. 1938, ausg. 1/2. 1939 u. E. P. 494 657 vom 25/4. 1938, ausg. 24/11. 1938. Beide D. Prior. 1/4. 1937.) J. SCHMIDT.

**Texas Co.**, New York, N. J., übert. von: **Louis A. Clarke**, Fishkill, und **Charles C. Towne**, Poughkeepsie, N. Y., V. St. A., *Herstellung von Schmierölen*. Man kondensiert 5 Teile Äthylchlorid mit 8 Teilen Bzl., in Ggw. von FRIEDEL-CRAFTS-Kontakten, trennt die obere Schicht des Rk.-Prod. ab, entfernt das nicht umgesetzte Bzl., u. hydriert das erhaltene hochviscose Öl. Man erhält Schmieröle mit einem Viscositätsindex über 100. (A. P. 2 141 593 vom 27/8. 1934, ausg. 27/12. 1938.) J. SCHMIDT.

**Shell Development Co.**, San Francisco, übert. von: **Charles Edwin Francis** und **Bernard Sutro Greensfelder**, Martinez, Cal., V. St. A., *Verbessern von Schmierölen*. Um ein Ausschleiden von Paraffin aus hochsd. Mineralölen zu verhindern, setzt man diesen 0,05—1,5% Ester von Saccharosen zu, wie Pentastearylglucose, oder analoge Ester mit Palmitinsäure, Stearinsäure, Ölsäure, Hyppgäasäure, Linolsäure. Als Saccharosen können Arabinose, Lyxose, Glucose, Fructose, Sucrose, Avocado-Zucker oder „Cabbage“-Zucker verwendet werden. (A. P. 2 141 601 vom 22/10. 1934, ausg. 27/12. 1938.) J. SCHMIDT.

**Socony-Vacuum Oil Co., Inc.**, New York, N. Y., übert. von: **Orland M. Reiff** und **Darwin E. Badertscher**, Woodbury, N. J., V. St. A., *Herstellung von Stockpunktserniedrigern*. Man kondensiert aromat. KW-stoffe, wie Bzl., Toluol, Xylol, Naphthalin, Anthracen, Phenanthren, Fluoren, Diphenyl mit chlorierten aliph. KW-stoffen, wie Vaseline, Paraffin, Esterwax (Ester ein- oder mehrwertiger Alkohole mit Fettsäuren, Montanwachs, Carnaubawachs, Candelillawachs, Spermacetöl). Das Rk.-Prod. wird dann einer Acylierung mit Säuren, Säureanhydriden oder Säurechloriden ein- oder mehrbas. aliph., aromat. oder naphthen. Säuren unterworfen. Man kann auch dieses Rk.-Prod. noch mit verharzenden Mitteln, die eine Halogenwasserstoffabspaltung hervorrufen, wie aromat. Oxyverb. oder Halogenalkyl- oder Halogenaryl-KW-stoffe (Benzylchloride, Chlornaphthalin, Chloranthracen), oder die eine W.-Abspaltung bedingen, wie aliph. Alkohole, Aldehyde oder Ketone, oder Schwefelverb., wie S oder Schwefelchloride oder auch mit Sauerstoff,  $\text{KMnO}_4$ ,  $\text{Cl}_2$  oder  $\text{FeCl}_3$  behandeln; bes. geeignet sind für diese Stufe Formaldehyd, Butyraldehyd u. Schwefelmonochlorid. Für die Acylierung eignen sich bes. Chloride zweibas. Säuren. Man erhält auch wertvolle Stockpunktserniedriger durch Kondensation aromat. Oxyverb. u. aromat. Äther mit aliph. Verbindungen. Z. B. geht man von Phenol, Benzylphenol, Resorcin, Dioxydiphenyl,  $\beta$ -Naphthol, p-Kresol, Hydrochinon, Brenzcatechin, Xylenol, Phenyläthylphenol, Methoxydiphenyl, Äthoxydiphenyl, Guajacol, Monoäthoxybrenzcatechin, Methylnaphthol, Tolylnaphthol, Xylylnaphthol, Benzylphenol, Methoxyoxynaphthalin, Anthrazol, Phenylmethylanthrazol aus. Auch diese Prodd. werden anschließend acyliert u. gegebenenfalls weiter verharzend kondensiert. Nach Can. P. 375 667 setzt man die aromat. Oxyverb. mit der 3—4-fachen Menge chlorierter aliph. Verb. mit über 14% Cl zunächst bei etwa 65° um, fügt dann 2—10%  $\text{AlCl}_3$  zu u. kondensiert weiter bei etwa 165°, schließlich wird bei 38—165° acyliert, vorzugsweise mit Phthalsäureanhydrid. (A. P. 2 147 545, 2 147 546 u. 2 147 547, alle vom 21/7. 1936, ausg. 14/2. 1939 u. Can. P. 375 667 vom 20/2. 1937, ausg. 9/8. 1938. A. Prior. 3-mal 12/3. 1936.) J. SCHMIDT.

**Union Oil Co. of California**, übert. von: **Ross J. Garofalo**, Los Angeles, Cal., V. St. A., *Asphaltemulsion*. Unter ausschließlicher Verwendung einer Alkalihydroxyd-Lsg. werden Asphalte emulgiert, die aus Rohölen durch asphaltausfüllende Stoffe ausgeschieden sind. Derartige Stoffe sind beispielsweise KW-stoffe, wie Äthan, Äthylen,

Propan, Butan oder dgl., welche im verflüssigten Zustande angewendet werden. (A. P. 2137975 vom 31/3. 1936, ausg. 22/11. 1938.) HOFFMANN.

Union Oil Co. of California, Los Angeles, übert. von: Ulric B. Bray und Lawton B. Beckwith, Palos Verdes Estates, Cal., V. St. A., *Bitumenemulsion*. Unter Benützung einer alkal. Lsg. als Dispergierungsmittel wird eine schnell brechende Bitumenemulsion bereitet, die durch Zusatz eines organ. Stoffes, wie Casein, u. von Ton stabilisiert wird. (A. P. 2137226 vom 30/3. 1934, ausg. 22/11. 1938.) HOFFMANN.

Soc. de Recherches et de Perfectionnements Industriels, Frankreich, *Straßenbaumasse*. Es wird eine stabile, mit feinverteilten Füllstoffen versetzte Bitumen- oder Teeremulsion in der Weise hergestellt, daß zunächst eine Bitumen- oder Teeremulsion bereitet wird, der ein wss. Füllstoffbrei zugesetzt wird, dem die zur Stabilisierung des Gemisches erforderlichen Stabilisierungsmittel, z. B. Karraghen, beigemischt sind. Es kann für diesen Zweck Karraghenpulver benützt werden, welches durch Trocknen u. Zerkleinern von Karraghen gewonnen wird. (F. PP. 49103 vom 1/6. 1937 u. 49115 vom 23/6. 1937, beide ausg. 7/11. 1938. Zus. zu F. P. 773848; C. 1935. I. 3749.) HOFFMANN.

Soc. An. Enterprises Albert Cochery, Frankreich, *Teermakadam*. Steinklein wird ohne Anwendung von Wärme in einer Betonmischmaschine mit einer Teeremulsion unter Zusatz einer alkalihaltigen Lsg. vermischt, welche ein sofortiges Brechen der Emulsion bewirkt. (F. P. 834489 vom 24/7. 1938, ausg. 22/11. 1938.) HOFFMANN.

Robert Wizinger, Kohle, Luft und Wasser. Ein Rundgang durch d. neuerschlossenen Gebiete d. Kohlechemie. Stuttgart: Franckh. 1939. (80 S.) gr. 8° = Bücherei d. Technik f. alle. Bd. I. M. 2.50.

## XX. Sprengstoffe. Zündwaren. Gasschutz.

Attilio Izzo, *Die chemischen Kampfstoffe der Nachkriegszeit*. Übersicht. (Chim. c Ind. [Milano] 21. 8—11. Jan. 1939. Pavia.) GIOVANNINI.

Western Cartridge Corp., East Alton, Ill., übert. von: Frederick R. Seavey und Edward B. W. Kerone, Alton, Ill., V. St. A., *Handhabung empfindlicher Stoffe, besonders Sprengstoffe*. Hg-Fulminat, Pb-Azid, Pb-Styphnat oder Zr-Pulver werden mit W. zu einem Schlamm angemacht, dann wird dieser Schlamm mit einem organ. Schutzstoff, z. B. Alkalixanthenen, langkettigen gesätt. oder ungesätt. Fettsäuren oder wasserlösl. Seifen, versetzt u. hierzu ein organ. gegenüber dem empfindlichen Stoff indifferentes u. mit W. nicht mischbares Lösungsm., z. B. Dichloräthyläther, gegeben, worauf das abgeschiedene W. entfernt wird. Vorrichtung. (A. P. 2146033 vom 28/2. 1935, ausg. 7/2. 1939.) HOLZAMER.

Harry Pauling, Deutschland, *Aufarbeitung von Abfallnitriersäuren*. Die Säuren werden mittels im Gegenstrom umlaufenden W.-Dampfes in der 1. Stufe zunächst bis zum Beginn der Zers. der organ. Stoffe erhitzt, die entweichenden Stickoxyde auf HNO<sub>3</sub> durch Absorption verarbeitet, die organ. Stoffe durch Zusatz von verd. HNO<sub>3</sub> oxydiert u. die zurückbleibenden H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-HNO<sub>3</sub>-Gemische dann durch Abtreiben der HNO<sub>3</sub> u. Rektifikation auf die entsprechenden konz. Säuren verarbeitet. Die Dest. der HNO<sub>3</sub> kann im Vakuum vorgenommen werden. Der kondensierte W.-Dampf wird zur Absorption der Stickoxyde verwendet. Man erhält einen großen Teil der eingesetzten HNO<sub>3</sub> in Form 99%ig. Säure wieder. Zeichnung. (F. P. 836920 vom 21/4. 1938, ausg. 30/1. 1939. D. Prior. 30/4. 1937.) HOLZAMER.

S. A. Des Explosifs D'Havre, Havré-lez-Mons, Belgien, *Plastische Ammonitrat-sprengstoffe*. Die Sprengstoffe enthalten eine gewisse Menge Monomethylaminperchlorat. (Belg. P. 425369 vom 22/12. 1937, Auszug veröff. 9/6. 1938.) HOLZAMER.

## XXI. Leder. Gerbstoffe.

J. R. Blockey, *Die atmosphärische Feuchtigkeit und deren Einfluß auf das Leder*. Vf. bringt eine kurze Zusammenstellung über den Einfl. der relativen Luftfeuchtigkeit auf den W.-Geh. des Leders. Bei gleichbleibender Temp. nimmt der W.-Geh. mit steigendem relativen Feuchtigkeitsgeh. der Luft zu, u. zwar scheint diese Zunahme bei höherem Leder nur von dem Hautsubstanzgeh. des Leders abhängig zu sein. Außerdem bespricht Vf. kurz den Einfl. der relativen Luftfeuchtigkeit auf die physikal. Eigg.



des Leders sowie auf die Geschwindigkeit der Ledertrocknung. (Tabellen u. Kurven.) (Cuir techn. **28** (32). 46—50. 15/2. 1939.) MECKE.

**Paul I. Smith**, *Über Methoden und Verfahren in der Feinlederindustrie*. Kurze Angaben über Zus. u. Wrkg. der für Feinleder üblichen Fettlicker. (Hide and Leather **96**. Nr. 11. 26—28. 10/9. 1938.) MECKE.

**Joane H. Bowes** und **Winnifred B. Pleass**, *Mikroskopische Prüfung der Faserstruktur einer Anzahl von Plüschledern*. Vff. haben 29 verschied. Plüschleder untersucht u. festgestellt, daß die Feinheit der plüschartigen Oberfläche von 3 Faktoren abhängig ist: 1. der Tierart, von der das Leder stammt, 2. dem Aufgehen bzw. der Auflockerung der Faserstruktur u. 3. der Tiefe des Abbuffens. Je dünner die Haut, um so feiner die Faserstruktur u. desto feiner auch die samtartige Oberfläche. Ebenfalls wird die samtartige Oberfläche um so feiner, je aufgelockerter die Faserstruktur ist. Dagegen ist die Reibechtheit nicht in so starkem Maße von der Faserstruktur abhängig; vielmehr wird sie in erheblich stärkerem Maße von der Durchführung u. Art des Färbens u. des Pigmentfinish beeinflusst. (Ausführliche Tabelle u. zahlreiche Mikrophotos.) (Leather Wld. **31**. 131—35. 9/2. 1939. London, British Leather Man. Res. Ass.) MECKE.

**Josef Alois Sagoschen**, *Betriebsorganisation in der Gerbextraktfabrikation*. I. Die physikalische Betriebskontrolle. Genaue Beschreibung der Methoden, die bei der physikal. Betriebskontrolle in der Gerbextraktfabrikation verwendet werden, sowie der hierzu notwendigen Meßinstrumente. (Collegium **1939**. 65—90. 4/3. Stanislawow, Polen.) MECKE.

**A. Deforge**, *Die meßbaren Kennziffern der Gerbwirkung*. Kurze Zusammenstellung der Kennziffern von Ledern (loh-, chromgar, mit Formaldehyd oder synthet. Gerbstoffen gegerbt) u. zwar über: 1. gebundenen Gerbstoff, 2. Aufhebung bzw. Herabsetzung der Quellung, 3. Schrumpfung bei Einw. von sd. W., 4. Schrumpfungstemp., 5. Widerstand gegen Gelatinierung, 6. Gesamthydrolyse bei 100° in W. u. 7. Widerstand gegen Fermenteinwirkung. (Halle aux Cuirs [Suppl. techn.] **1939**. 25—29. Febr.) MECKE.

**Fritz Stather** und **Hans Herfeld**, *Abnutzungsprüfung von Leder*. Einfacher Apparat zur vergleichenden Bestimmung der Widerstandskraft von Leder und Lederaustauschwerkstoffen gegen Abnutzung. Genaue Beschreibung (Abb.) eines von Vff. konstruierten neuen App. zur vergleichenden Best. der Widerstandskraft von Leder u. Lederaustauschwerkstoffen gegen Abnutzung u. der Arbeitsweise damit. Gegenüber anderen ist dieser App. einfach aufgebaut. Ferner bringen Vff. einen Vorschlag zur Berechnung für den „Abnutzungscoeff.“ von Leder u. Lederaustauschwerkstoffen, sowie die Mindestwerte des Koeff. für obige Stoffe. (Collegium **1939**. 1—6. 15/2. Freiberg i. Sa., Deutsche Vers.-Anstalt u. Fachschule f. Lederindustrie.) MECKE.

**VI. Passetchnikoff**, *Mehrwertige Alkohole*. Vf. bespricht die qualitativen Rkk. zur Unterscheidung von Glucose, Glycerin, Glykol u. Sorbit im Chromleder. Da sämtliche angeführten Stoffe leicht wasserlöslich sind, werden die Rkk. mit dem zur Sirupdicke eingedampften wss. Lederauszug angestellt. Vf. empfiehlt Farbrrk. mit Hilfe von Salicylsäure oder Tannin u. Fällungsrrk. mit Fettalkoholsulfonaten (Smenol V oder Pecorol F. K.). (Cuir techn. **28** (32). 43—44. 1/2. 1939.) MECKE.

**René Francois Mermod**, Genf, Schweiz, *Wachsfolie zum Verzieren von Leder, Schuhwaren, Holz oder dgl.*, bestehend aus einem Gemisch wachsartiger Substanzen, darunter auch mindestens einer höheren Fettsäure, oder einem höheren Alkohol oder Paraffin. (Schwz. P. **196 356** vom 2/7. 1937, ausg. 1/8. 1938.) BRAUNS.

**Naturin-Werke Becker & Co.**, Weinheim, Baden, *Herstellung von Fasermassen aus tierischer Hautsubstanz und gegebenenfalls von Formkörpern daraus*, dad. gek., daß man die Hautsubstanz mit mindestens zwei verschied. Quellungsmitteln, von denen das erste alkal. sein muß u. die folgenden alkal. oder sauer sein können, bei solchen pH-Werten u. so lange behandelt, daß nach dem Zerfasern unter Vermeidung der Entquellung u. unter möglicher Erhaltung der Fasern eine Fasermasse mit einem Geh. von mindestens 75% Quellungswasser erhalten wird, aus der in an sich bekannter Weise Formkörper mit Ausnahme von Wursthüllen hergestellt werden können. — Z. B. legt man Hautabfälle (I) 4 Wochen in 4%ig. Kalkmilch von 18°, wäscht im Holländer, zuletzt bei einem pH von 4,5, legt die abgeschleuderten I für 48 Stdn. in 15%ig. NH<sub>4</sub>Cl-Lsg., zerschneidet die stark gequollenen I in nußgroße Stücke u. drückt

sie durch Lochplatten von 2 u. darauf durch solche von 1 mm Lochdurchmesser. Durch Kneten erhält man eine gleichmäßige, knotenfreie Faserpaste. (Vgl. F. P. 766 016; C. 1934. II. 2921.) (D. R. P. 671 953 Kl. 39 b vom 29/11. 1932, ausg. 17/2. 1939.) SARRE.

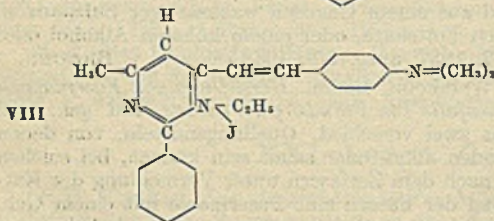
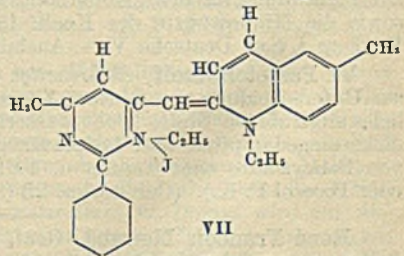
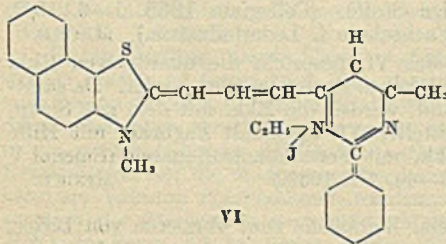
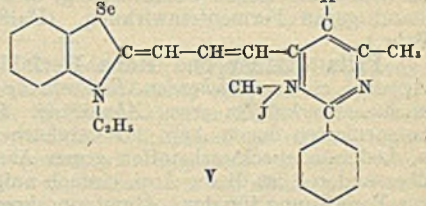
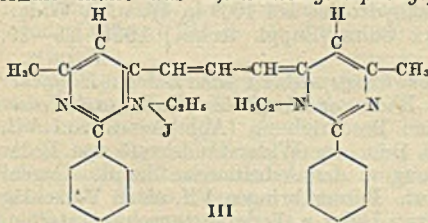
## XXIV. Photographie.

**Livio Rosso**, *Entwicklung bei niedrigen Temperaturen*. Vf. erörtert die Notwendigkeit der Anpassung der Entw.-Dauer an die Temp. u. gibt im Anschluß an EMMERMANN (C. 1938. I. 1721) eine Tabelle der bei Temp. zwischen 19 u. 12° anzuwendenden Entw.-Zeiten. (Corriere fotogr. 35. 299—300. Dez. 1938.) R. K. MÜLLER.

**Guido Jellinek**, *Vorschläge für ein neues System der Farbenphotographie und -kinematographie „Tripack“*. Erläuterung der Grundlagen des „Tripack“-Verf. u. seiner prakt. Ausführung in der Aufnahme u. Herst. von Negativ- u. Positivmaterial. (Progr. fotografico 45. 337—38. 341. 372. 375—76. Okt. 1938.) R. K. MÜLLER.

**Th. Mendelssohn**, *Ein neues Gammameter*. Kurze Angaben über ein neues Prinzip zur direkten Best. der Gradation photograph. Schichten mittels gekreuzter Keile. (Photographic J. 79. 90. Febr. 1939.) K. MEYER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Cyaninfarbstoffe*. Man führt quartäre Salze alkylsubstituierter Pyrimidine durch Kondensation mit N-Alkyl-2-methylenbenzazol- (thiazol- oder selenazol- $\omega$ -aldehyden oder Indolen oder Diarylformamiden in asym. Carbocyanine über. Die Farbstoffe können in der Färberei oder als *Sensibilisatoren* verwendet werden. — Man erhitzt 1,7 g 4,6-Dimethyl-2-phenylpyrimidinäthylsulfäthylat (I) mit 3 ccm Pyridin u. 0,6 ccm Orthoameisensäureester zum Sieden u. fällt das Kondensationsprod. (III) mit 5 ccm einer 10%<sub>0</sub>ig. KJ-Lsg. (II) aus. III hat ein Absorptionsmaximum (AM) bei etwa 5600 Å. In entsprechender Weise erhält man: aus 4,6-Dimethyl-2-phenylpyrimidinmethylsulfomethylat, N-Äthyl-2-me-



thylbenzselenzol- $\omega$ -aldehyd u. Essigsäureanhydrid (IV) einen Farbstoff V, Sensibilisierungsmaximum (SM) bei 5850 Å; aus I, N-Methyl-2-methylen- $\beta$ -naphthothiazol- $\omega$ -aldehyd u. IV einen Farbstoff VI, AM bei 5700 Å, SM bei 5950 Å; aus I, N-Äthylthiolutichinolinjodäthylat, CH<sub>3</sub>OH u. Piperidin einen Farbstoff VII, AM bei 4930 Å, SM bei 5150 Å; aus I,

p-Dimethylaminobenzaldehyd u. IV einen Styrylfarbstoff VIII, flaches AM bei etwa 4950 Å. (F. P. 834 584 vom 2/3. 1938, ausg. 24/11. 1938. D. Prior. 3/3. 1937.) STARG.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Umkehrverfahren*. Das vor der Zweitentw. herauszulösende Ag wird zuerst in AgCl verwandelt u. das letztere

durch verd. NH<sub>3</sub> vom unentwickelten AgBr getrennt. Der Vorteil dieses Verf. besteht darin, daß NH<sub>3</sub> nicht die etwa vorhandenen Farbbildner u. Sensibilisierungsfarbstoffe zerstört, wie dies bei den als Ag-Lösungsmitteln angewandten starken Oxydationsmitteln (KMnO<sub>4</sub> + H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> oder K<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub> + H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) eintritt. (F. P. 836 369 vom 8/4. 1938, ausg. 17/1. 1939. D. Prior. 14/4. 1937.) KALIX.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Photographische Blauschwarzentwicklung*. Dem Entwickler werden im Alkyl substituierte Thiohydantoine zugesetzt. (Belg. P. 428 487 vom 8/6. 1938, Auszug veröff. 19/12. 1938. D. Prior. 19/6. 1937.) GROTE.

**Walter Bergmann**, Berlin, *Feinkornentwickler*. Er besteht aus einer Lsg., die neben dem eigentlichen Entw.-Stoff u. einem Ag- u. Ag-Halogenid-Lösungsm. mindestens ein organ. u./oder anorgan. Koll. u. gegebenenfalls ein Oxydationsmittel enthält. Geeignet sind z. B. koll. Ag- oder Cu-Lösungen. (Schwz. P. 197 608 vom 9/2. 1937, ausg. 1/11. 1938. D. Prior. 17/10. 1936.) GROTE.

**Hutchison Fine Grain Photo Developers Inc.**, San Francisco, Cal., übert. von: **Francis A. Holt**, New York, N. Y., V. St. A., *Photographischer Feinkornentwickler*.

Der Entwickler enthält einen Stoff nebenst. Strukturformel, in der  $\begin{matrix} X_2N \\ X_2N \end{matrix} > C=S$  X H, Alkyl-, Alkyl- oder Arylreste bedeuten. — Der Entwickler hat z. B. folgende Zus.: 2 g Metol, 80 g Na<sub>2</sub>SO<sub>3</sub>, 4 g Hydrochinon, 5 g Borax, 0,03 g Thioharnstoff, 1 l Wasser. (A. P. 2 147 441 vom 31/10. 1935, ausg. 14/2. 1939.) GROTE.

**Auguste Gabriel Jean Peizeyre**, Frankreich, *Tönen photographischer Gaslichtpapiere*. Zur Sepiationon werden die Abzüge in einem Bade, bestehend aus Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>3</sub> u. HCl, fixiert u. dann geblätet. (F. P. 836 647 vom 15/4. 1938, ausg. 23/1. 1939.) GROTE.

**Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel**, Basel, Schweiz, *Gefärbtes photographisches Material*. Man verleiht der photograph. Schicht wasserlösl. Derivv. wasserunlösl. Farbstoffe ein u. bringt auf das Material Verseifungsmittel zur Einw., die das lösl. Deriv. spalten u. die Bldg. des unlösl. Farbstoffs bewirken. (Belg. P. 426 538 vom 22/2. 1938, Auszug veröff. 18/8. 1938. Schwz. Prior. 23/2. 1937.) GROTE.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Zweipack für Farbenphotographie*. Er besteht aus einem Schichtträger mit zwei Emulsionsschichten, die diffusionsfeste Farbbildner enthalten, u. einem Schichtträger mit einer Emulsionsschicht. (F. P. 836 173 vom 4/4. 1938, ausg. 12/1. 1939. D. Prior. 5/4. 1937.) GROTE.

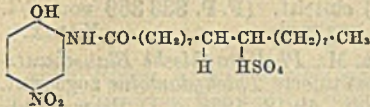
**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Photographische Mehrfarbenbilder*. Man verwendet einen Zweipack, der auf einem Träger zwei spektral verschied. sensibilisierte, durch eine Farbfilterschicht getrennte Halogensilberemulsionen enthält, u. auf dem anderen Träger eine für den übrigen Spektralbereich sensibilisierte Emulsion. Die ursprünglichen Ag-Bilder werden nach der Entw. von neuem getrennt unter Benutzung der Filterschichten belichtet. (Belg. P. 428 812 vom 25/6. 1938, Auszug veröff. 19/12. 1938. D. Prior. 30/6. 1937.) GROTE.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Photographische Mehrfarbenbilder*. Zwischen den Halogensilberschichten sind in den Bädern haltbare Farbfilterschichten angeordnet. Die Ag-Salzbilder, die nach Herauslösen des bei der ersten Entw. entstandenen Ag zurückbleiben, werden nochmals getrennt unter Verwendung der Filterschichten belichtet, worauf die Filterfarbstoffe nach der Herst. mindestens eines Teilfarbentbildes entfärbt werden. (Belg. P. 428 813 vom 25/6. 1938, Auszug veröff. 19/12. 1938. D. Prior. 1/7. 1937.) GROTE.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Photographische Mehrfarbenbilder*. Als Farbbildner werden Salze heterocycl. Basen, die eine akt. Methylgruppe besitzen, oder diffusionsfeste Derivv. dieser Salze verwendet. (Belg. P. 428 903 vom 30/6. 1938, Auszug veröff. 19/12. 1938. D. Prior. 3/7. 1937.) GROTE.

**Truecolour Film Ltd.**, **Edgar Sanders-Dolgoruki** und **Alan Gilbert Tull**, London, *Photographische Mehrfarbenbilder*. Ein Material, das aus mehreren übereinanderliegenden verschied. farbenempfindlichen Schichten besteht, wird nach der Belichtung in allen Schichten wie üblich entwickelt u. fixiert, worauf die Ag-Bilder in Ag-Salzbilder mittels eines Bleichbades umgewandelt werden, das entweder aus einem Halogensalz u. einem freien Halogen außer J oder aus KMnO<sub>4</sub> u. HCl besteht. Hierauf erfolgt die zweite Belichtung u. dann die Farbentwicklung. (E. P. 498 749 vom 6/7., 23/11. 1937, ausg. 9/2. 1939.) GROTE.

**Truecolour Film Ltd. und Edgar Sanders-Dolgoruki, London, Photographisches Mehrschichtenmaterial für Farbenphotographie.** Das Material enthält mehrere verschiedene sensibilisierte Schichten mit dazwischen liegenden Filterschichten, die einen Filterfarbstoff enthalten, der sich durch Behandlung in



Lsgg. geeigneten pH-Wertes ändern oder entfärben läßt. Ein solcher sogenannter Indictorfarbstoff entsteht z. B. durch Behandlung von *o*-Oleylamino-*p*-nitrophenol mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, wobei die Oleingruppe in eine Stearinbisulfatgruppe nebenst. Formel umgewandelt wird. Dieser Farbstoff ist alkalilöslich. (E. P. 498 762 vom 23/7. u. 23/11. 1937, ausg. 9/2. 1939.)

GROTE.

**Kodak Ltd., London, übert. von: Karl Schinzel, Wien, Mehrschichtenmaterial für Farbenphotographie.** Das Material besteht aus einem Träger mit drei verschiedenen sensibilisierten Halogensilberemulsionsschichten, von denen eine oder zwei weniger annahmefähig für die Entw. sind, indem sie als Bindemittel entweder vorübergehend gehärtete Gelatine oder Kollodium enthalten. Die Farbentw. der Gelatineschichten findet statt, nachdem sie, z. B. mittels A., enthärtet sind. (E. P. 499 185 vom 9/5. 1936, ausg. 16/2. 1939.)

GROTE.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Teilauszüge mehrfarbiger Bilder mittels eines Mehrschichtenmaterials.** Das Material wird einer für alle Schichten gemeinsamen Entw. unterworfen; durch eine oder mehrere jeweils nur auf eine lichtempfindliche Schicht wirkende Zweitbelichtungen werden die Teilbilder aus den einzelnen Schichten getrennt erhalten. Nach der ersten Entw. wird das Halogensilber entfernt, das Ag in Halogensilber übergeführt u. einer Zweitbelichtung unterworfen. In den Schichten oder in Zwischenschichten können ultraviolett oder infrarotabsorbierende Stoffe enthalten sein. Das letzte Teilbild wird ohne Zweitbelichtung durch chem. Umwandlung bzw. Tönung oder Anfärbung des noch vorhandenen Halogensilbers gewonnen. Für das Verf. kann ein Bipack benutzt werden, dessen einer Teil eine lichtempfindliche Schicht u. dessen anderer Teil zwei verschied. sensibilisierte Schichten enthält. Nach der ersten Entw. kann auch das Ag durch Einw. von Ferrisalzen in saurer Lsg. entfernt u. dann das verbliebene Halogensilber der Zweitbelichtung unterworfen werden. (F. P. 836 592 vom 13/4. 1938, ausg. 20/1. 1939. D. Prior. 13/4. 1937.)

GROTE.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Kopieren von Mehrfarnebildern.** Es wird auf ein mehrschichtiges Material kopiert, wobei die den Mischgebieten der einzelnen Farbstoffe der Kopiervorlage entsprechenden Strahlen ausgefiltert werden. Die Kopierschichten sind derart sensibilisiert, daß das Sensibilisierungsmaximum mit dem Absorptionsmaximum der Farbstoffe der Kopiervorlage übereinstimmt. (F. P. 836 530 vom 12/4. 1938, ausg. 19/1. 1939. Aust. P. 105 675 vom 19/4. 1938, ausg. 24/11. 1938. Beide D. Prior. 19/4. 1937.)

GROTE.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Kopieren eines Linsenrasterfilms.** In der gleichen Entfernung vom Linsenrasterfilm, in der sich bei der Aufnahme die Hinterlinse des Objektivs befand, wird ein das Kopierlicht teilweise absorbierendes Kompensationsfilter in Form einer Scheibe angeordnet, die denselben Durchmesser u. Filmabstand wie die Öffnung der Hinterlinse hat. Der Absorptionsfaktor wird so gewählt, daß die infolge der Vignettierung eintretende Verschiedenheit zwischen der Helligkeit des Bildfeldrandes u. der Bildfeldmitte beseitigt wird. (E. P. 497 753 vom 25/6. 1937, ausg. 26/1. 1939. Schwz. P. 199 497 vom 18/6. 1937, ausg. 1/11. 1938. Beide D. Prior. 25/6. 1936.)

GROTE.

**N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven, Holland, Tonfilm aus regenerierter Cellulose zur mechanischen Aufzeichnung einer Tonspur.** Ein Acetylcellulosefilm wird an der Oberfläche verseift durch Behandlung mit einer 2-n. Lsg. von KOH in Methylalkohol. Anschließend wird der Film gewaschen u. getrocknet. Die so erhaltene Schicht aus regenerierter Cellulose wird innerlich oder an der Oberfläche geschwärzt, so daß sie ca. 95% des für die Reproduktion oder das Kopierverf. erforderlichen Lichtes absorbiert. Diese Schicht, in welche die Tonspur geschnitten wird, haftet fest auf der Unterlage aus nicht regenerierter Acetylcellulose. (E. P. 495 680 vom 14/2. 1938, ausg. 15/12. 1938. D. Prior. 16/2. 1937.)

ROEDER.

Verantwortlich: Dr. M. Pflücke, Berlin W 35, Sigismundstr. 4. — Anzeigenleiter: Anton Burger, Berlin-Tempelhof. — DA. I. Vierteljahr 1939: 3257. — Zur Zeit gilt Anzeigenprelliste Nr. 3. Druck von Metzger & Wittig in Leipzig C 1. — Verlag Chemie, G. m. b. H., Berlin W 35, Corneliustr. 3

