

# Chemisches Zentralblatt.

1932 Band II.

Nr. 19.

9. November.

## A. Allgemeine und physikalische Chemie.

**Linus Pauling und Don M. Yost, Die Additivität der Energien normaler kovalenter Bindungen.** Bei der Bindung zweier gleichartiger Atome tritt eine Wellenfunktion auf, die außer den von HEITLER u. LONDON angegebenen Anteilen noch Anteile von den Ionenkonfigurationen enthält; dabei geht der Anteil der Konfiguration  $A^+ A^-$  natürlich mit demselben Koeff. ein wie der Anteil von  $A^- A^+$ . Wenn in einer Bindung zwischen 2 verschiedenartigen Atomen die Konfigurationen  $A^+ B^-$  u.  $A^- B^+$  mit den gleichen Koeff. eingehen, nennen Vff. eine solche Bindung eine „normale kovalente Bindung“; in diesem Falle haben die Atome  $A$  u.  $B$  den gleichen Grad von Elektronegativität u. die Koeff. der Ionenanteile bei den Bindungen der gleichartigen u. der verschiedenartigen Atome haben die gleiche Größenordnung. Vff. stellen das Postulat auf, daß die Energien der  $n$ . kovalenten Bindungen additiv sind, d. h. daß die Energie der Bindung  $A : B$  das arithmet. Mittel der Bindung  $A : A$  u.  $B : B$  ist. Die Abweichungen von diesem Postulat werden als Abweichungen von der  $n$ . kovalenten Bindung aufgefaßt. Da dieser Bindungstyp der niedrigste Zustand des Systems ist, müssen — wenn das Postulat richtig ist — die Abweichungen von der Additivität positiv sein. Diese Folgerung wird durch Vergleich der Bindungen  $H : H$ ,  $F : F$ ,  $Cl : Cl$ ,  $Br : Br$ ,  $J : J$  mit  $HF$ ,  $HCl$ ,  $HBr$ ,  $HJ$ ,  $ClF$ ,  $BrCl$ ,  $JBr$ ,  $JCl$  geprüft. Es ergibt sich in der Tat durchweg ein positives Vorzeichen. Die Größe der Abweichung von der Additivität ist mit den aus Energieabschätzungen gewonnenen Vorstellungen über die Natur der Bindungen in Einklang. So erweist sich  $HF$  als überwiegende Ionenbindung,  $HCl$ ,  $HBr$ ,  $HJ$  als überwiegend kovalente Bindung.  $BrCl$ ,  $BrJ$  u.  $JCl$  erweisen sich als kovalente,  $ClF$  als Ionenbindung.  $F$  erweist sich als sehr viel stärker elektronegativer als die übrigen Halogene. Die aus dieser Betrachtung definierte Elektronegativität schließt sich den Erfahrungen der Chemie weit mehr an als der Elektronenaffinität im Gaszustand. — Ferner wird die Additivität durch Vergleich der  $H : H$ -Bindung u. Halogenbindungen u. der Bindungen  $Li : Li$ ,  $Na : Na$ ,  $K : K$  mit  $KCl$ ,  $KBr$ ,  $KJ$ ,  $KNa$ ,  $LiH$  geprüft. Wie zu erwarten, erweisen sich die Alkalihalogenidbindungen als Ionenbindungen. (Proceed. National Acad. Sciences, U. S. A. 18. 414—16. 15/6. 1932. Gates Chem. Labor., California Inst. of Techn.)

EISENSCHITZ.

**Léon Le Boucher und Werner Fischer, Über Molekular- und Atomvolumina.** 41. Tieftemperaturdichten kristallisierten Fluorwasserstoffs und einiger kristallisierter Fluoride. Mitgeteilt von Wilhelm Biltz. (39. vgl. C. 1932. I. 1619.) Vff. beschreiben zunächst ausführlich die präparativen Darst.-Methoden von  $HF$ ,  $BF_3$ ,  $SiF_4$  u.  $GeF_4$ , deren Tieftemp.-D.D. gemessen werden; von  $BF_3$  u.  $SiF_4$  werden die Dampfdrucke neu bestimmt. Es werden ferner die Kp.- u. F.-D.D. von  $BF_3$  zu 1,58 bzw. 1,68 u. die D. des fl.  $SiF_4$  zwischen  $-95$  u.  $-78,4^\circ$  zu 1,66 u. 1,590 bestimmt; bei diesen letzteren Vers. mußte in dem Dilatometer Überdruck herrschen, da  $SiF_4$  sublimiert. Das gleiche gilt für  $GeF_4$ , dessen Fl.-D. zwischen  $-36,5$  u.  $0^\circ$  ( $d = 2,40$  u.  $2,126$ ) gemessen wurde. Ferner werden die D.D. der genannten Stoffe in festem Zustand bestimmt u. zwar von  $HF$  bei  $-191^\circ$  mit dem Volumenmeter zu 1,749 ( $MV_0 = 11,3$ ) u. zwischen  $-95,0$  u.  $-77,7^\circ$  mit fl. Propan als Pyknometerfl.; weiterhin mit dem Volumenmeter die D.D. von  $BF_3$ ,  $SiF_4$ ,  $GeF_4$ , aus denen sich die Nullpunktsvoll. 33,3, 47,4 u. 46,9 berechnen. Eine Zusammenstellung der Mol.-Voll. einer großen Zahl von kristallisierten Fluoriden zeigt, daß in erster Linie das Vol. des Halogens raumbestimmend ist, wie dies auch bei den anderen vergleichbaren Halogeniden der Fall ist. Das unter Vernachlässigung des Vol. des positiven Bestandteils berechnete mittlere Vol. eines F-Partikels ist bei den Hexafluoriden am kleinsten u. steigt mit sinkendem F-Geh. des Moleküls. Die ersten Glieder einer homologen Reihe sind mehrfach durch ein besonders kleines Vol. ausgezeichnet. Aus der Zusammenstellung ist ferner zu entnehmen, daß die Radien der O- u. der F-Ionen nur sehr wenig voneinander verschieden

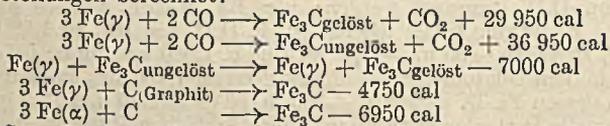
sind. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. **207**. 61—72. Juli 1932. Hannover, Techn. Hochsch., Inst. f. anorgan. Chem., Göttingen, Univ.) JUZA.

**Wilhelm Biltz**, *Über Molekular- und Atomvolumina. 42. Revision der Dichten von Aluminiumhalogeniden.* Nach Verss. von **Otto Hülsmann**. (41. vgl. vorst. Ref.) Es werden die D.D. von  $AlCl_3$ ,  $AlBr_3$  u.  $AlJ_3$  mit dem Volumenometer bei der Temp. der fl. Luft, der festen  $CO_2$  u. bei Zimmertemp. gemessen u. die Ausdehnungskoeff. u. Nullpunktsvoll. (53,3, 78,0 u. 98,3) berechnet. Die D.D. des Bromids weichen von den früher mit Hg als Pyknometerfl. bestimmten ab. Auch mit den neuen Werten bleibt die schon früher festgestellte Abweichung von der Linearbeziehung bei der Zuordnung der Al-Halogenidvoll. zu den Räumen der K-Halogenide bestehen. Die Quotienten  $MV_{fest}/MV_{fl.}$ , bezogen auf den F., berechnen sich für die drei Halogenide mit den neuen D.D. zu 0,54, 0,84 u. 0,85, Werte, die sich den von den Vff. früher geäußerten Anschauungen völlig einordnen. Ferner werden die D.D. von frisch hergestellten  $AlCl_3$ -Fraktionen gemessen, um zu untersuchen, ob auf diesem Weg ein Anhaltspunkt für die von A. SMITS (C. **1932**. I. 1050) vermuteten  $AlCl_3$ -Modifikationen gewonnen werden kann. Aus den DD. kann auf das Vorhandensein mehrerer Modifikationen nicht geschlossen werden. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. **207**. 371—76. 13/9. 1932. Hannover, Techn. Hochsch., Inst. f. anorg. Chem., Göttingen, Univ.) JUZA.

**J. Frenkel**, *Über die Grundlagen der Theorie des statistischen Gleichgewichtes und der irreversiblen Vorgänge.* Für bedingt period. Systeme der klass. Mechanik wird durch Übergang zu den Winkel- u. Wirkungsvariablen gezeigt, daß der Ergodensatz im allgemeinen nicht erfüllt sein kann. Man kann aber durch Einführung von geeigneten Unordnungshypothesen für die Anfangswerte der Winkelvariablen in physikal. befriedigender Weise durchkommen. Analoge Betrachtungen werden für die Quantenmechanik angestellt. (Physikal. Ztschr. Sowjetunion **1**. 485—97. 1932. Leningrad, Inst. f. Physikal. Chem., Theoret. Abt.) FARKAS.

**Roy W. Harkness** und **W. Edwards Deming**, *Das Gleichgewicht zwischen Para- und Orthowasserstoff.* Tabellar. u. graph. Darst. der Gleichgewichtskonz. von Ortho- u. Parawasserstoff. Die Berechnungen wurden auf Grund der DENNISONschen Formel durchgeführt. (Journ. Amer. chem. Soc. **54**. 2850—52. Juli 1932. Washington, D. C., Fertilizer and Fixed Nitrogen Investigations, Bureau of Chem. and Soils.) FARKAS.

**Arthur Bramley** und **Harry Dennis Lord**, *Das Gleichgewicht zwischen Gemischen von Kohlenoxyd und Kohlendioxyd bei verschiedenen Drucken in Berührung mit Stahl von verschiedenem Kohlenstoffgehalt bei 750—1150°.* (Vgl. C. **1932**. II. 114.) Es wurde das Gleichgewicht zwischen Gemischen von  $CO + CO_2$  u. verschiedenen Stahlsorten (C-Geh. 0,1—20%) bei 750—1150° u. bei Drucken von 0,25—2,0 Atm. nach der stat. Methode untersucht. Die verschiedenen Stahlsorten wurden aus einem schwed. Holzkohleneisen durch Zementation in einer  $CO$ -Atmosphäre hergestellt. Es ergibt sich, daß der C-Dampfdruck im Gasraum proportional dem C-Geh. des Stahles ist u. der C-Druck über Zementit in einem gewissen Bereich höher ist als über Graphit, was auf eine Metastabilität von Zementit in Ggw. von Graphit deutet. Die Resultate der Unters. werden tabellar. u. graph. dargestellt. Aus der Temp.-Abhängigkeit der Gleichgewichtskonstante werden folgende Wärmetönungen berechnet:



(Journ. chem. Soc., London **1932**. 1641—69. Juni. Loughborough Coll.) FARKAS.

**Henri Muller**, *Über die Herabsetzung des eutektischen Punktes: Eis-Kaliumnitrat durch Säuren, Basen und saure Salze.* Es hat sich gezeigt, daß die molekulare Erniedrigung des F. von  $KNO_3$  durch Zufügung von Nichteletrolyten oder neutralen Salzen, die ein gemeinsames Ion mit  $KNO_3$  haben, einen ganz bestimmten Betrag ausmacht. Bei Zufügung von Verb. mit 2, 3 u. mehr Ionen, bei denen keines der Ionen dem  $KNO_3$  gemeinsam ist, erhöhen sich diese Beträge um ein ganzes Vielfaches. Die molekulare Erniedrigung beträgt also das Doppelte, Dreifache etc. So gibt die  $HNO_3$  eine einfache, die  $HCl$  eine doppelte, die schwache  $H_3BO_3$  nur eine einfache,  $Ba(OH)_2$  eine dreifache molekulare Erniedrigung. (Compt. rend. Acad. Sciences **195**. 240—42. 18/7. 1932.) TRAPP.

**A. Lalande**, *Das Entmischungsgebiet des Systems Wasser-Alkohol-Äther bei tiefer Temperatur*. Die Entmischung von W.-A.-Ä.-Lsgg. wird bis zur tiefstmöglichen Temp. bestimmt. (Compt. rend. Acad. Sciences 195. 133—36. 11/7. 1932.) LORENZ.

**A. A. Wwedenski** und **A. W. Frost**, *Zur Frage der Allotropie des Phosphors*. (I. vgl. C. 1931. II. 1837; 1932. I. 2150.) Die Unters. der Umwandlungsgeschwindigkeit des weißen P in den roten im fl. Zustande bei Temp. von 173 bis 373° zeigte, daß bis zu einer Temp. von 263° die Umwandlungskonstante mit der Rk.-Zeit um so mehr wächst, je niedriger die Temp. ist, was auf einen autokatalyt. Charakter der Rk. bei diesen Temp. hindeutet. Mit Temp.-Erhöhung überdeckt die jetzt stärker hervortretende homogene Rk. mit dem größeren Temp.-Koeff. die katalyt. Rk. Im Temp.-Intervall von 263 bis 373° folgt die Umwandlungsgeschwindigkeit den Gesetzen der monomolekularen Rkk. Bei 373° verläuft die Rk. mit so großer Geschwindigkeit, daß die ermittelten Konstanten infolge der eintretenden Verdampfung unsicher erscheinen. Bei weiterer Temp.-Erhöhung wird die Rk.-Geschwindigkeit unmeßbar groß, wobei die Rk. mit einer starken Selbsterwärmung u. einer Druckerhöhung in den verschlossenen Ampullen bis 42 at verbunden ist. Die theoret. Diskussion d. Vers.-Ergebnisse führt zu der Annahme der Existenz von mehreren Mol.-Arten des weißen P, welche miteinander unter Bldg. von rotem P verschiedener D. reagieren. (Chem. Journ. Ser. A. Journ. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 1 (63). 917—25. 1931. Staatl. Hochdruckinst.) KLEVER.

**N. N. Ssemenow**, *Anläßlich einer neuen kinetischen Gesetzmäßigkeit*. Gewisse exotherme Rkk. (Oxydation von C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>, Aldehyden usw.) verlaufen nach Ablauf einer Induktionszeit mit konstanter Geschwindigkeit, die nicht von der effektiven, sondern nur von der Anfangskonz. abhängt. Diese konstante Geschwindigkeit kommt durch Zusammenwirken einer Selbstbeschleunigung (durch Kettenverzweigung) u. Selbstbremsung (durch Anreicherung von gewissen Zwischenprodd.) der Rk. zustande. (Physikal. Ztschr. Sowjetunion 1. 589—91. 1932. Leningrad, Inst. f. Chem. Physik, Laborat. f. Elementarprozesse.) FARKAS.

**N. N. Ssemenow**, *Über ein allgemeines Gesetz des zeitlichen Ablaufs energiereicher Reaktionen*. Es wird gezeigt, daß die von Vf. angegebenen Formeln (vgl. folg. Reff.) für eine Reihe von Explosionsrkk. gelten. (Physikal. Ztschr. Sowjetunion 1. 601—02. 1932. Leningrad.) FARKAS.

**N. N. Ssemenow**, *Die Oxydation von Kohlenwasserstoffen und die Kettentheorie*. (Vgl. C. 1931. I. 2430.) Es wird gezeigt, daß der Zeitverlauf der Rk.-Geschwindigkeit (*w*) bei den Verss. von BONE u. HILL (C. 1931. I. 1059) über die Oxydation von C<sub>2</sub>H<sub>6</sub> folgendem Gesetz genügt:  $w = N e^{\varphi t}$ , wobei  $\varphi = B \cdot p^{2.3} \cdot \gamma^3 \cdot 10^{-6000/T}$  ist (*N* u. *B* sind Konstanten, *t* = Zeit, *p* = Druck,  $\gamma = \%$ -Satz des Gemisches, *T* = Temp.). Demnach ist die Induktionsperiode kein vollständig reaktionsloser Zeitschnitt, die Rk.-Geschwindigkeit ist nur sehr klein u. steigert sich dann mit der Zeit nach der obigen Exponentialformel. Nach KOWALSKY ist die Geschwindigkeit einer Kettenrk.

$$w = n_0 / (\delta - \beta) \left( e^{\frac{\delta - \beta}{\tau} t} - 1 \right) \quad (n_0 = \text{Zahl der sekundlich entstehenden Zentren, } \delta \text{ bzw. } \beta \text{ die Wahrscheinlichkeit der Kettenverzweigung bzw. des Kettenabbruchs, } \tau = \text{die Lebensdauer des Kettengliedes).}$$

Bei einer entarteten Explosion ist  $N = n_0 / \delta - \beta$ ,  $\varphi = \delta - \beta / \tau$  u. ihr Mechanismus ist der folgende: Ein an der Wand oder im Gasraum entstandenes Anfangszentrum ruft eine Rk.-Kette hervor, wobei sich zunächst gewisse Zwischenprodd. u. nicht die Endprodd. der Oxydation bilden. Die Zwischenprodd. werden dann in einer weiteren Rk. oxydiert, wobei sich neuere Zentren für eine sek. Kette bilden. Da die Oxydation der Zwischenprodd. eine bestimmte Zeit in Anspruch nimmt, verzweigt die primäre Rk.-Kette mit einer Verspätung, die für die verhältnismäßig langsame Entw. der Rk.-Geschwindigkeit bei entarteten Explosionen verantwortlich ist. Aus der KOWALSKYSchen Formel folgt, daß für  $\delta < \beta$  (kleine Verzweigungswahrscheinlichkeit gegenüber der Abbruchwahrscheinlichkeit) die Rk. unter bestimmten Bedingungen (z. B. in engen Gefäßen, bei niedrigen Drucken) plötzlich aufhört, was bei der Entzündung von P, S u. C<sub>2</sub>H<sub>2</sub> auch tatsächlich beobachtet wird. (Physikal. Ztschr. Sowjetunion 1. 546—60. 1932. Leningrad, Inst. f. Chem. Physik, Laborat. f. Elementarprozesse.) FARKAS.

**N. N. Ssemenow**, *Über die Analogie zwischen der Zersetzungsreaktion von Cl<sub>2</sub>O und der Oxydation von Athan*. Es wird gezeigt, daß die von BEAVER u. STIEGER (C. 1931. I. 2303) untersuchte Cl<sub>2</sub>O-Zers. denselben Gesetzen folgt, wie die Oxydation von C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>.

(vgl. vorst. Ref.). Im Gebiet der Selbstbeschleunigung läßt sich der Zeitverlauf der Rk.-Geschwindigkeit ( $w$ ) von 16 verschiedenen bei 100—140° u. 132—500 mm ausgeführten Verss. durch die Formel  $w = A e^{\varphi t}$ ,  $\varphi = C p^{3/4} e^{-E/RT}$  darstellen ( $A$  u.  $C$  Konstanten,  $t$  = Zeit,  $p$  = Druck,  $E$  = 23 000 cal). (Physikal. Ztschr. Sowjetunion 1. 561—66. 1932. Leningrad, Inst. f. chem. Physik, Laborat. d. Elementarprozesse.) FARK.

**H. W. Thompson**, *Untersuchungen über Explosionsgrenzen*. Es wurde die Beeinflussung der Explosionsgrenzen verschiedener Knallgasmischungen durch Staub- u.  $\text{Fe}(\text{CO})_5$ -Zusatz untersucht. Als Rk.-Gefäß diente ein mit W.-Mantel versehenes Glasrohr (60 × 1200 mm), in welches die Gase bzw. Dämpfe durch Büretten bzw. Pipetten eingeführt wurden. Die Zündung erfolgte durch Funken oder Flamme. Der Staub ( $\text{MgO}$  oder  $\text{SiO}_2$ ) wurde mechan. der Luft zugemischt oder durch Verbrennen eines  $\text{Mg}$ -Bandes erzeugt. Der Staubgeh. der Luft betrug 2—10 mg/l, bei einem mittleren Teilchenradius von 5—10 · 10<sup>-5</sup> cm. 10 mg  $\text{MgO}$  im Liter setzt die Explosionsgrenze bei einem  $\text{H}_2$ -Luftgemisch von 9,45 auf 9,75%  $\text{H}_2$ , bei  $\text{CO}$ -Luft von 16,7 auf 17,3%  $\text{CO}$ , bei  $\text{C}_2\text{H}_4$ -Luft von 3,5 auf 3,8%  $\text{C}_2\text{H}_4$  herauf. Bei Gemischen mit  $\text{CH}_4$ , Bzl., Ä. ließen sich nur sehr kleine Effekte nachweisen. Durch Staubzusatz wird die Fortpflanzungsgeschwindigkeit der Flamme herabgesetzt: z. B. bei einem Gasgemisch mit 10,4%  $\text{H}_2$  von 41,6 auf 36,5 m/sec, bzw. mit 19,5%  $\text{CO}$  von 27,7 auf 20,8 m/sec. Ein Zusatz von 0,02 ccm fl.  $\text{Fe}(\text{CO})_5$  verschiebt die untere Explosionsgrenze von 16,7 auf 19,2%  $\text{CO}$ , 0,08 ccm die obere von 70,0 auf 43,3%  $\text{CO}$ . Gemische mit  $\text{H}_2$ ,  $\text{CH}_4$ ,  $\text{C}_6\text{H}_6$  verhalten sich ähnlich, bei  $\text{C}_2\text{H}_4$  wird nur die obere Grenze herabgedrückt. Die explosionshemmende Wrkg. der Zusätze wird darauf zurückgeführt, daß die kettenträgenden Radikale ( $\text{H}$  u.  $\text{OH}$ ) an ihrer Oberfläche adsorbiert werden u. sich zu unwirksamen Moll. vereinigen. Die Frage, ob die bemerkenswerte Wrkg. des  $\text{Fe}(\text{CO})_5$  auf die obere Grenze spezif. ist, bleibt noch offen. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. B. 18. 219—40. Juli 1932. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. phys. Chem. u. Elektrochem.) FARKAS.

**A. Kowalsky**, *Die Verbrennungskinetik von Wasserstoff*. Mit Hilfe eines empfindlichen Membranmanometers (photograph. Ablesung) wird gezeigt, daß der Knallgasentzündung bei 480° eine reaktionslose Induktionsperiode von 0,2 Sek. vorangeht. (Physikal. Ztschr. Sowjetunion 1. 595—96. 1932. Leningrad, Inst. f. chem. Physik. Laboratorium f. Verbrennungskinetik.) FARKAS.

**F. Dubowitzky**, *Über den Mechanismus der Entzündung des Gemisches  $\text{H}_2 + \text{O}_2$* . In einem auf 460—470° erhitzten Pyrexglasrohr (800 × 10 mm) gelingt es, eine Rk.-Zone zu erhalten, deren Temp. nur einige Grade höher liegt als die der Wand, d. h. die Rk. verläuft in einer Art „kalten“ Flamme. (Physikal. Ztschr. Sowjetunion 1. 586—88. 1932. Leningrad, Inst. f. Chem. Physik.) FARKAS.

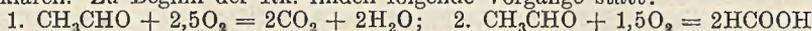
**A. Kowalsky**, **P. Sadownikow** und **N. Tschirkow**, *Kinetik der Oxydation der Gemische von  $\text{CH}_4 + \text{O}_2$  und  $\text{C}_2\text{H}_6 + \text{O}_2$* . Die Oxydation des  $\text{CH}_4$  wurde im strömenden Gase, die des  $\text{C}_2\text{H}_6$  stat. untersucht, indem mit Hilfe eines Membranmanometers die Druckänderung des in ein h. Quarzgefäß eingefüllten Gasgemisches verfolgt wurde. Die Oxydationsgeschwindigkeit von  $\text{C}_2\text{H}_6$  steigt am Anfang der Rk. zunächst exponentiell an (in gut entgasten Gefäßen ist der Anstieg schwächer), um nach Erreichung eines Maximum wieder abzufallen. Die Geschwindigkeit der Oxydation hängt von der Beschaffenheit der Gefäßoberfläche ab: Waschen der Wände mit einer  $\text{NaCl}$ -Lsg. wirkt hemmend, mit  $\text{HF}$  aktivierend. Starkes Erhitzen u. der Oxydationsprozeß selbst wirken ebenfalls begünstigend, was vermutlich auf einer Entfernung von Adsorptionsschichten beruht. Im Temp.-Bereich 610—640° sind für die  $\text{C}_2\text{H}_6\text{-O}_2$ -Rk. 3 Grenzdrucke der Entzündung ( $p_1$ ,  $p_2$ ,  $p_3$ ) vorhanden. In Druckgebieten unterhalb  $p_1$  u. zwischen  $p_2$  u.  $p_3$  tritt keine Entzündung (Explosion) ein, wohl aber in den beiden anderen Gebieten. (Physikal. Ztschr. Sowjetunion 1. 451—70. 1932. Leningrad, Inst. f. chem. Physik, Labor. f. Verbrennungskinetik.) FARKAS.

**A. Kowalsky** und **P. Sadownikow**, *Mechanismus der oberen Grenze*. (Vgl. vorst. Ref.) Bei der Unters. der Rk.  $\text{C}_2\text{H}_6 + 3,5 \text{ O}_2$  wurden bei etwa 600—630° 3 Druckgrenzen der Entzündung beobachtet. Eine genaue Verfolgung der Druckänderung bei der Rk. ergab, daß unter gewissen Bedingungen hintereinander 2 Verpuffungen auftreten können. Erklärung: Es gibt zwei nebeneinander verlaufende Rkk. I u. II, die zu einer Entzündung führen können. Sie haben verschiedene untere Druckgrenzen, ihre Geschwindigkeiten haben verschiedene Druckabhängigkeit u. verschiedenen Zeitverlauf. Bei kleinen Drucken bedingt die Rk. I (kleine Druckabhängigkeit, niedrige Druckgrenze, große Beschleunigung) die Entflammung. Bei Druckerhöhung werden dann allmählich durch Rk. II die Rk.-Partner so schnell verbraucht, daß sich die Rk. I

nicht ausbilden kann. Dabei kann es nur dann zu einer Explosion kommen, wenn der Druck bereits so hoch ist, daß die Druckgrenze der Rk. II erreicht ist. (Physikal. Ztschr. Sowjetunion 1. 567—70. 1932. Leningrad, Inst. f. chem. Physik, Laborat. der Verbrennungsprozesse.)

FARKAS.

**W. H. Hatcher, E. W. R. Steacie und Frances Howland**, *Die Kinetik der Oxydation von gasförmigem Acetaldehyd*. (Vgl. C. 1932. I. 1651.) Vff. suchen aus der Druckverminderung beim Abkühlen der Prodd. der Rk. zwischen Acetaldehyd u.  $O_2$  auf  $-78^\circ$  u. ihrer Analyse (Rk.-Temp.  $80-120^\circ$ ) den Mechanismus der Kettenrkk. aufzuklären. Zu Beginn der Rk. finden folgende Vorgänge statt:



u. zwar reagieren im Verhältnis 9 Moll. Acetaldehyd nach 1., 13 Moll. nach 2. In den späteren Stadien scheint eine Mischung von Peroxyden  $CH_3CHO \cdot O_2$  u.  $(CH_3CHO)_2O_3$  gebildet zu werden, die dann in weitere Oxydationsprodd. übergehen. Die Aktivierungswärme wird zu  $8700 \pm 700$  cal. bestimmt. Die Rkk. der Induktionsperiode sind von heterogenem Charakter, die Folge-Rkk. verlaufen nach einem Kettenmechanismus, wobei die Ketten an den Wänden des Rk.-Gefäßes gebildet u. auch zerlegt werden. Die Rk.-Geschwindigkeit nimmt mit steigendem Partialdruck des Acetaldehyds rasch zu, ist aber unabhängig vom Partialdruck des  $O_2$ . (Canadian Journ. Res. 7. 149—61. Aug. 1932. Montreal, Mc Gill-Univ.)

R. K. MÜLLER.

**Georges Arditti**, *Über die Autoxydation von Paraffinöl*. Der Einfluß von Katalysatoren auf die Oxydation von Paraffinöl durch  $O_2$  bei  $130^\circ$  wird untersucht. Phenol, Anilin, Hexadecen u. W. verlängern die Induktionsperiode, Anthrachinon setzt sie herab. Gepulverte Metalle sind wirksamer als Metalldrähte (C. 1931. II. 803). Cu ist aktiver als Ni, NiO aktiver als  $CuO$ ;  $Fe_2O_3$  verlängert die Induktionsperiode. (Compt. rend. Acad. Sciences 195. 136—37. 11/7. 1932.)

LORENZ.

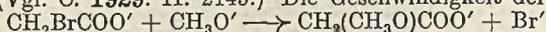
**William T. Richards und James A. Reid**, *Die Dissoziationsgeschwindigkeit von Stickstofftetroxyd nach der Schallwellenmethode*. Mit Hilfe der Methode der Schallgeschwindigkeitsmessung (bei  $1-30^\circ$  u.  $130-760$  mm Hg-Druck:  $9-93$  ke, bei  $30^\circ$   $260$  mm  $90-500$  ke) wurde die Dissoziationsgeschwindigkeit untersucht. Die Geschwindigkeitskonstante beträgt bei  $25^\circ$  u.  $260$  mm in Übereinstimmung mit früheren Messungen (C. 1931. I. 1563)  $4,8 \cdot 10^4$ . Die Aktivierungswärme der Dissoziation ist gleich der Dissoziationswärme. Mit abnehmendem Druck nimmt die Dissoziationsgeschwindigkeit ab. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 3014—15. Juli 1932. Princeton, New Jersey, Univ., Frick Chem. Lab.)

FARKAS.

**W. A. Noyes**, *Die Funktion des Wassers bei der Katalyse der Reaktion zwischen Stickstofftetroxyd und Kaliumchlorid*. Auf Grund des Verh. von  $N_2O_4$  u.  $NOCl_2$  u. des amphoteren Charakters der  $HNO_2$  schließt Vf., daß bei der Rk. zwischen  $N_2O_4$  u.  $KCl$  (WHITTAKER, LUNDSTROM u. MERZ, C. 1932. I. 624) das positive NO der  $HNO_2$  unter Bldg. von  $NOCl$  mit dem  $Cl$ -Ion aus  $KCl$  zusammentritt, während der OH-Rest mit dem H der  $HNO_3$  W. regeneriert u.  $NO_3'$  an die Stelle von  $Cl'$  tritt. (Ind. engin. Chem. 24. 1084. Sept. 1932. Urbana, Univ. of Illinois.)

R. K. MÜLLER.

**A. N. Kappanna und H. W. Patwardhan**, *Kinetischer Salzeffekt in methylalkoholischen Lösungen. Die Reaktion zwischen bromessigsäurem Natrium und Natrium-methylalkoholat*. (Vgl. C. 1929. II. 2145.) Die Geschwindigkeit der Rk.:



wird bei  $50^\circ$  u.  $60^\circ$  titrimetr. gemessen in methylalkoh. Lsgg. der Gesamtionenstärke  $0,02 < \mu < 0,9$ . — Mit der DEBYE-HÜCKEL-BRÖNSTED-Theorie ergibt sich qualitativ Übereinstimmung, insofern als in genügend verd. Lsgg. ( $\mu < 0,06$ ) die Beziehung gilt:  $d \log k/d\sqrt{\mu} = \text{const}$  ( $k$  = Geschwindigkeitskonstante). Der Wert der Konstanten beträgt 1,7 für den Fall, daß lediglich die Rk.-Partner anwesend sind. Wird die Ionenstärke durch Zusatz von  $NaBr$  erhöht, so ist die Konstante kleiner. Nach dem DEBYE-HÜCKELschen Grenzgesetz wäre für verschwindende Konz. 4,3 zu erwarten. — Die Geschwindigkeitskonstanten bei  $50$  u.  $60^\circ$  verhalten sich wie 1:3,3. Für bimolekulare Rkk. in W. wäre 2—2,5 zu erwarten. (Journ. Indian chem. Soc. 8. 541—48. 1931. College of Science Nagpur C. P. Indien.)

J. LANGE.

**Gwyn Williams**, *Die thermische Vereinigung von Äthylen und Brom an Glasoberflächen*. I. Teil. *Allgemeine Kinetik der Reaktion bei  $16^\circ$* . Es wurde die Rk. zwischen  $Br_2$  u.  $C_2H_4$  bei Drucken von einigen mm bis  $100$  mm Hg bei  $0-25^\circ$  in Glasgefäßen untersucht. Die Rk. ist heterogen u. besteht im wesentlichen in einer Br-Addition, in manchen Fällen, besonders bei  $Br_2$ -Überschuß, zeigt sich noch eine zusätzliche Rk.,

vermutlich eine Polymerisation von Zwischenprodd. der Bromierung. Die Ordnung beträgt je nach Rk.-Gefaß 1 oder 2, selten auch 0. Bei gegebener Gefäßoberfläche nimmt die Rk.-Ordnung bei steigendem Druck u. sinkender Temp. ab. Die Rk.-Geschwindigkeitskonstante ist unabhängig vom  $C_2H_4$ -Druck, wächst aber mit dem  $Br_2$ -Druck an. Eine Vergrößerung der Gefäßoberfläche begünstigt die Rk. Die Geschwindigkeit der  $C_2H_4$ - $Br_2$ -Vereinigung nimmt mit steigender Temp. ab, was wahrscheinlich nicht durch Abnahme der Konz. der Rk.-Partner in der Adsorptionsschicht zu erklären ist. (Journ. chem. Soc., London 1932. 1747—58. Juni. Cambridge, Abt. f. Kolloidwissenschaft.) FARKAS.

**Gwyn Williams**, *Die thermische Vereinigung von Äthylen und Brom an Glasoberflächen*. II. Teil. *Der Einfluß von Wasser*. (1. vgl. vorst. Ref.) Die  $Br_2$ - $C_2H_4$ -Rk. wird durch  $H_2O$ -Zusatz beschleunigt, u. zwar um so mehr, je höher der Zusatz. Der Übergang der Rk.-Ordnung von 2 zu 1 wird durch eine feuchte Gefäßwand, hohen  $Br_2$ -Druck u. tiefe Temp. begünstigt. Vermutlich besteht die Rolle des W. bei dieser Rk. in Bldg. eines  $Br_2$ -Hydrates an der Wand, womit dann das  $C_2H_4$  weiterreagiert. Ein  $C_2H_4$ - $Br_2$ -Zusatz wirkt geschwindigkeitserhöhend. Gewisse experimentelle Resultate (starke Abhängigkeit der Rk.-Geschwindigkeit vom  $Br_2$ -Druck, Hemmung der Rk. durch vergiftete Glasscherben u. inerte Gase) scheinen auf eine Kettenrk. im Gasraum zu deuten. (Journ. chem. Soc., London 1932. 1758—65. Juni. Cambridge, Abt. f. Kolloidwissenschaft.) FARKAS.

**John E. Mackenzie und Harry W. Melville**, *Der Diffusionskoeffizient von Brom-Wasserstoff, Brom-Stickstoff, Brom-Sauerstoff und Brom-Kohlensäure*. In einer besonders konstruierten Apparatur wird in den unteren Teil einer langen Röhre elementares Brom eingebracht. Die Röhre wird vorher mit einem der Gase:  $H_2$ ,  $N_2$ ,  $O_2$  bzw.  $CO_2$  beschickt u. darauf wird die Zeit gemessen, die die Bromdämpfe brauchen, um in der Röhre gemessene Strecken zu durchdringen. Es werden die Mengen Bromdampf festgestellt, die gerade noch visuell gegen eine weiße Fläche wahrnehmbar sind. Die Übereinstimmung der aus den beobachteten Werten errechneten Größen mit den theoret. ermittelten war durchaus befriedigend. (Proceed. Roy. Soc. Edinburgh 52. 337—44. 1932.) TRAPP.

**B. P. Sutherland und O. Maass**, *Messung der inneren Reibung von Gasen innerhalb eines großen Temperaturbereiches*. Es wird eine Apparatur beschrieben, die unter Vermeidung der bisher vorhandenen Fehlerquellen die innere Reibung von Gasen nach der Methode der schwingenden Scheiben zu messen gestattet. Bei Zimmertemp. ergibt sich die innere Reibung von Luft in guter Übereinstimmung mit den zuverlässigen bekannten Werten. Vf. sind der Meinung, daß ihre Messungen bei anderen Temp. u. Drucken zuverlässiger sind als die vielfach vorliegenden, abweichenden Daten. Messungen werden an Luft,  $H_2$  u.  $CO_2$  ausgeführt u. erstrecken sich bei den beiden ersten Gasen bis zu  $-200^\circ$ , bei  $CO_2$  bis  $-95^\circ$ . Auch bei den tiefsten untersuchten Temp. konnte in weitem Druckbereich die theoret. geforderte Druckunabhängigkeit der inneren Reibung nachgewiesen werden. (Canadian Journ. Res. 6. 428—43. April 1932.) EITZ.

**J. Frenkel**, *Bemerkung über eine Beziehung zwischen Krystallisationsgeschwindigkeit und Viscosität*. Es wird gezeigt, daß die lineare Krystallisationsgeschwindigkeit umgekehrt proportional der Viscosität der unterkühlten Fl. ist. (Physikal. Ztschr. Sowjetunion 1. 498—500. 1932. Leningrad, Inst. f. Chem. Physik, Theoret. Abt.) FARKAS.

**Luigi Piatti**, *Über die Plastizität und die Zerreißfestigkeit von unter Wasser gereckten Steinsalzkrystallen*. (Vgl. C. 1932. II. 969.) Vf. untersucht den JOFFE-Effekt an NaCl-Krystallen mit einem neuen App., der es ermöglicht, beide Krystallteile sofort nach dem Zerreißen automat. aus dem W. zu entfernen. Es zeigt sich, daß die Neigung zu plast. Deformation nicht nur bei verschiedenen Krystallstäbchen, sondern auch bei den Teilstücken derselben Probe verschieden sein kann, was sich durch die verschiedene Lage der rhombododekaedr. Gleitflächen erklären läßt. Es fehlt demnach eine eindeutige Beziehung zwischen der Elastizitätsgrenze, der plast. Dehnung u. dem Zerreißwiderstand. Vf. hat bei einem Krystallstäbchen vollkommene plast. Dehnbarkeit beobachtet. (Nuovo Cimento 9. 102—24. 3 Tafeln. April 1932. Pavia, Univ., Physik. Inst.) R. K. MÜLLER.

**Heinrich Thiele**, *Die Vorgänge bei dem Aufblähen von Graphit*. Wenn gewisse Graphite erst mit rauchender  $HNO_3$  behandelt u. dann auf etwa  $160^\circ$  erhitzt werden, blähen sie sich stark auf; das Vol. kann bis auf den 300-fachen Wert steigen. Diese Erscheinung ist sehr viel seltener als die Quellung der Graphite. (Vgl. C. 1932. II. 1278.) Die Vol.-Zunahme bei dem Aufblähen findet nur in einer Richtung statt u. zwar n. auf die Spaltebene des Graphits; aus einer Graphitschuppe wird also eine

Graphitsäule mit dem Durchmesser der Schuppe. Die Graphite, die die Erscheinung des Aufblähens zeigen, sind äußerlich an regelmäßig ausgebildeten Krystallen mit regelmäßigen Basis- u. Seitenflächen zu erkennen. Bedingung für die Eig. des Aufblähens ist, daß die Krystalle laminare Struktur haben u. daß die einzelnen Lamellen gleichgestaltet sind u. sich genau überdecken. Beim Erhitzen vereinigen sich die Lamellen an ihren Rändern u. die sich entwickelnden Gase treiben den Krystall n. zu der Lamellenebene auf. Bisweilen bilden sich harmonikaartige Schläuche; das Innere dieser Schläuche wird von einzelnen Taschen gebildet, die mit Gas, im allgemeinen mit Luft gefüllt sind. Durch mechan. Einw. kann die Fähigkeit des Aufblähens vernichtet werden. Das Aufblähen wird bei Behandlung mit rauchender  $\text{HNO}_3$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_4$  oder einem Gemisch der beiden, ferner mit Br u. mit wasserfreiem  $\text{FeCl}_3$  beobachtet. Die Erscheinung ist nicht reversibel, nur bei der Behandlung mit Br in geringem Maß. Es wird eine Erklärung für das Aufblähen gegeben, die vor allem die verschieden starke Bindung der eingelagerten Atome in der Mitte u. am Rand der Lamellen, berücksichtigt. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 207. 340—52. 13/9. 1932. Kiel, Hygien. Inst., Chem. Abt.)

JUZA.

**Alexander Goetz und Rudolf C. Hergenrother**, *Röntgenographische Untersuchungen über die thermische Ausdehnung von Wismuteinkrystallen*. Über einen Teil der vorliegenden Arbeit haben Vf. in einer kurzen Mitteilung schon früher berichtet (vgl. C. 1932. I. 2934). — Es wird die Änderung der Lage u. der Intensität der BRAGG'schen Reflexe mit der Temp. quantitativ untersucht. Temp.-Bereich: Fl. Luft bis F. des Bi. Die Vorr. wird beschrieben, die Konstanz der Temp. des Krystalles gewährleistet; das Spektrometer wurde schon in einer früheren Publikation angegeben (HERGENROTHER, C. 1932. II. 1886). Die Reflexion von  $\text{Mo K}\alpha$ -Strahlung an (111) wird von der 1. bis zur 5. Ordnung bei 12 verschiedenen Temp. gemessen, aus diesen Messungen wird  $\alpha_{11}$ , der Ausdehnungskoeff. in Richtung [111], berechnet. Der Quotient  $\alpha/c_p$ , wo  $c_p$  die wahre spezif. Wärme des Bi ist, ist bemerkenswert gut konstant bis wenige Grade unter dem F. Zwischen Raumtemp. u. F. gilt die Beziehung:  $\alpha_{11} = 14,4 \times 10^{-6} [1 + 1,76 \times 10^{-3} (T_{\text{abs.}} - 298^\circ)]$ . Entsprechend  $c_p = 2,84 \times 10^{-2} [1 + 1,76 \times 10^{-3} (T_{\text{abs.}} - 323^\circ)]$ . Die makroskop. Werte der Ausdehnungskoeff. unterscheiden sich von diesen  $\alpha_{11}$ -Werten des Gitters um Vielfache der möglichen Fehlerbeträge; vgl. C. 1931. I. 2934. Die GRÜNEISEN'sche Beziehung  $\alpha_{11}/c_p = \text{const.}$  gilt für den makroskop. Krystall nicht mehr. Der Unterschied zwischen den makroskop. u. den Gittereigg. wird zu erklären versucht durch zwei verschiedene Gitterbestandteile, der eine hat die Eigg. des idealen Gitters, der andere ist amorph; die Menge der amorphen Komponente nimmt mit steigender Temp. zu. Es handelt sich jedoch nicht um eine mit der Temp. zunehmende stat. Gitterzerstörung, sondern um einen zur Mosaikstruktur in enger Beziehung stehenden Effekt. — Aus den Röntgenmessungen ist keinerlei Diskontinuität der therm. Ausdehnung im Bereich der untersuchten Temp. ersichtlich. *Allotropie* im Sinne von Gitteränderungen kommt also in diesem Gebiet nicht vor. Die makroskop. Ausdehnung hat dagegen bei  $75^\circ$  eine Diskontinuität, die sich durch Rekrystallisationserscheinungen oder Rkk. von Verunreinigungen nicht erklären läßt. (Physical Rev. [2] 40. 643—61. 1/6. 1932. California Inst. of Technology.)

SKALIKS.

#### A<sub>1</sub>. Atomstruktur. Radiochemie. Photochemie.

**M. Fahmy**, *Die Ableitung der Maxwell'schen Gleichungen aus den Gleichungen der Quantentheorie*. (Proceed. physical Soc., London 44. 368—73. Mai 1932. Cairo, Egyptian Univ.)

LORENZ.

**W. N. Bond, Sir A. S. Eddingtons neue Theorien. Vf. legt dar, inwieweit die Theorien von EDDINGTON (C. 1931. I. 2578) über  $hc/2\pi e^2$ ,  $M/m$  u. den Packungseffekt mit den experimentellen Daten im Einklang sind. (Proceed. physical Soc., London 44. 374—82. Mai 1932. Univ. of Reading.)**

LORENZ.

**Ambrose Fleming**, *Elektronen und Lichtquanten*. Vf. untersucht, ob Elektronen, die sich mit oder gegen einen Photonenstrom bewegen, durch das Moment des letzteren beschleunigt bzw. verzögert werden. Theoret. sollte sich mit Röntgenstrahlen ein solcher Effekt nachweisen lassen. Verss. an einer Elektronenröhre mit 2 Gitteranoden bei Bestrahlung mit 60 KV-Röntgenstrahlen bleiben negativ. Entweder existieren also Photonen nicht als definierte Massenteilchen während der Übertragung von Lichtenergie oder die in einem Strahlenbündel von Photonen bzw. im Elektronenstrom von Elektronen eingenommene Fläche ist sehr klein gegenüber dem Querschnitt des

Bündels bzw. des Stromes. (Proceed. physical Soc., London 44. 281—94. Mai 1932. Univ. of London.) LORENZ.

**A. L. Hughes, J. H. Mc Millen und G. M. Webb, Elastische Elektronenstreuung in Helium.** Die elast. Streuung von Elektronen an He-Atomen wird in einem Streuwinkelbereich zwischen 15 u. 150° bei Primärgeschwindigkeit von 25 bis 700 V. gemessen. Die Streukurven fallen durchweg mit dem Streuwinkel stark ab (besonders bei kleinen Streuwinkeln), solange die Elektronengeschwindigkeit oberhalb 100 V. bleibt; unterhalb 100 V. folgt auf den scharfen Abfall eine leichte Erhebung (Minimum bei etwa 90°); in dem ganzen untersuchten Bereich werden keine Maxima gefunden. Dieses experimentelle Material wird eingehend mit theoret. Berechnungen der Elektronenstreuung von MOTT u. von MASSEY-MOHR verglichen. Schließlich wird gezeigt, daß Atombaufaktoren, wie sie in der Theorie der Röntgenstrahlen gebraucht werden, sich aus den Ergebnissen dieser Streuverss. ableiten lassen. (Physical Rev. [2] 41. 154—63. 15/7. 1932.) BRÜCHE.

**A. Schidlof, Zusammensetzung und Stabilität der Atomkerne.** Der Arbeit des Vf. liegt die Annahme zugrunde, daß die schweren Atomkerne neben den  $\alpha$ -Teilchen andere Teilchen, die aus der Anlagerung eines überzähligen Elektrons an ein  $\alpha$ -Teilchen hervorgehen, enthalten. Ein solches Partikel, Pseudoproton oder  $\alpha_1$ -Teilchen genannt, hat die gleiche M. wie das  $\alpha$ -Teilchen, aber seine Ladung ist diejenige des Protons. Das Pseudoproton kann weder frei, noch im Innern der leichten Kerne bestehen. Die Stabilität der Atomkerne wird durch ihre Elektronenkonz. hervorgerufen. Die Unterss. über die Isotopen haben die Existenz einer „Stabilitätsbande“ ergeben, die sehr eng für die Kerne mit hoher Kernladungszahl wird. Die Anwendung der Stabilitätsbedingung führt zu einer neuen Best. des M.-Unterschieds von  $\alpha$ - u.  $\alpha_1$ -Teilchen. Das Auftreten der Pseudoprotonen erklärt einige Anomalien des Masseneffekts im Falle von Kr. Der Wechsel beider radioakt. Umwandlungsarten führt zu wichtigen Aufschlüssen über den oberen Teil der „Stabilitätsbande“ u. die Grenzen dieser Bande. Die Unters. des Vfs. führt zu theoret. Betrachtungen über die Grenze des period. Systems der Atome u. die absol. obere Grenze der Elektronenkonz. (Arch. Sciences physiques nat., Genève 14 (137). 125—48. Mai/Juni 1932. Genf.) G. SCHMIDT.

**Maurice de Broglie und Louis Leprince-Ringuet, Über die Neutronen des Bors, die durch die Radium-Emanation erregt werden.** Die Wrkkg. der Neutronen des B werden untersucht, u. es wird ein wesentlicher Unterschied für den Fall von Be nachgewiesen. Während die Neutronen aus Be wenigstens ebenso stark durch das Pb, wie durch die anderen Körper (äquivalente Dicke) absorbiert werden, gehen die Neutronen des B leichter durch Pb, als durch Paraffin; die Wrkg. von 5 cm Pb war kaum nachweisbar. Cu u. Al verhalten sich angenähert wie das Paraffin. Der Durchgang durch Pb kann als eine Reemission von Neutronen zur Kompensation der vorhergehenden Absorption erklärt werden. (Compt. rend. Acad. Sciences 195. 88—89. 11/7. 1932. Paris.) G. SCHMIDT.

**Richard Reinicke, Aus der Diamantstruktur abgeleitete Abstands- und wahre Valenztetraeder.** In Fortsetzung seiner früheren Annahmen (vgl. C. 1931. II. 1383. 1932. II. 1269) sieht Vf. die Ursache des metall. Zustandes bzw. nichtmetall. Zustandes darin, daß im ersten Falle 1—4 Flächenmitten u. im zweiten Falle 1—4 Tetraederecken zur Vermittlung der Verknüpfung mit den Nachbaratomen befähigt sind. Die Diamantstruktur, aus Tetraedern mit genau gleichen Dimensionen bestehend, denkt sich Vf. aus einer Hälfte Nichtmetall u. der anderen Hälfte Metalltetraedern gebildet. Derselbe Aufbau wird für Si angenommen. Von den Abstandtetraedern sind die Valenztetraeder als wahre Abbilder der Atome selber mit 1—4 funktionstüchtigen Ecken u. maximal ebensovielen funktionstüchtigen Flächenmitten zu unterscheiden. (Ztrbl. Mineral.-Geol. Paläont., Abt. A. 1932. 219—20.) ENSZLIN.

**F. Haag, Strukturformeln für Ebenenteilungen.** (Ztschr. Kristallogr., Kristallogrometr., Kristallphysik, Kristalchem. Abt. A. 83. 301—07. Aug. 1932. Stuttgart.) SKALIKS.

**F. Lihl, Der Einfluß der Divergenz, der Präparatdicke und der Eindringtiefe auf die Präzisionsbestimmung von Gitterdimensionen nach der Methode von Debye und Scherrer.** Es werden exakte Formeln für die Korrektur der Außen- u. Innenkanten u. der Mitten sowie für die Breite der DEBYE-SCHERRER-Linien abgeleitet u. der Einfluß der Präparatdicke, der Blenden bzw. Fokusgröße u. des Kameraradius diskutiert. Die Formeln werden für Präparate von sehr großem u. solche von sehr kleinem Absorptionsvermögen berechnet, u. es wird eine Methode angegeben, die es ermöglicht, aus experimentellen Daten die „Eindringtiefe“ der primären Röntgenstrahlung in das

Präparat zu berechnen. Verss., die die Richtigkeit der theoret. Formeln beweisen, werden beschrieben. (Ztschr. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. Abt. A. 83. 193—221. Aug. 1932. Wien, Vers.-Anstalt f. röntgentechn. Materialunters.)

SKALIKS.

**Ulrich Hofmann** und **Diederich Wilm**, *Röntgenographische Bestimmung von Krystallgröße und Krystallform bei Kohlenstoff*. (Vgl. C. 1931. II. 3091.) Nach den von V. LAUE u. von BRILL entwickelten Methoden wurde die Krystallgröße u. -form wissenschaftlich u. techn. interessanter Kohlenstoffe bestimmt: *Kohlenoxydkohlenstoff* (aus CO an Fe dargestellt), *Retortengraphit*, *Glanzkohlenstoff*, „*flammenlos gebildeter Benzinnruß*“ (bei 950° bzw. 850° im Gasraum durch therm. Zers. von Bzn. abgeschieden), *Acetylenruß*, *Supranorit* (von der NORITGESELLSCHAFT Amsterdam), *Carboraffin* u. *Aktivkohle AKT IV* (beide von der CARBO-UNION Frankfurt a. M.), *Degea-Gasmaskenkohle*. — Auch bei den Kohlenstoffen mit den kleinsten Krystallen (techn. Aktivkohlen) ist das Krystallgitter des Graphits mit nur unwesentlichen Änderungen erhalten. Das von KRISHNAMURTI entworfene Strukturmodell des „amorphen Kohlenstoffs“ konnte widerlegt werden. — Bei gleichen Darst.-Bedingungen steigt die Krystallgröße des C mit der Darst.-Temp. Bei den aus einem zerfallenden Carbid entstehenden „Kohlenoxydkohlenstoffen“ werden die Krystalle bedeutend größer als bei den bei gleicher Temp. aus der Dampfphase entstehenden Kohlenstoffen (Glanzkohlenstoff). — Die Krystallgröße sehr akt. Kohlenstoffe ist außerordentlich klein. Sie liegt in der Größenordnung größerer organ. Moll. Dies erscheint u. a. besonders für die Beurteilung des Vorgangs der Adsorption großer Moll. von Bedeutung. — Bei den Aktivkohlen, bei denen die Oberfläche aller Krystalle freiliegt, stimmt die aus der Krystallgröße berechnete Oberfläche mit der aus der Adsorption geschätzten Oberfläche gut überein. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. B. 18. 401—16. Sept. 1932. Berlin, Anorgan. Lab. d. Techn. Hochsch.)

SKALIKS.

**H. Braekken**, *Die Krystallstruktur von Bleichlorid, PbCl<sub>2</sub>*. In Ergänzung zu der Arbeit von BRAEKKEN u. HARANG (C. 1928. II. 2219) wurden neue Dreh- u. Goniometeraufnahmen gemacht. Dabei wurden die früher gemachten Angaben über Raumgruppe u. Atompositionen bestätigt.  $a = 4,525$ ;  $b = 7,608$ ;  $c = 9,030$  Å. Fehler  $\pm 0,002$  Å. Pb besetzt eine u. Cl zwei vierzählige Lagen:  $(\frac{1}{2}, \frac{1}{2} + u, v)$ ,  $(\frac{1}{2}, \frac{1}{2} - u, v)$ ,  $(\frac{3}{2}, \frac{1}{2} + u, \frac{1}{2} - v)$ ,  $(\frac{3}{2}, \frac{1}{2} - u, v + \frac{1}{2})$ . Parameter für Pb:  $u = 0,004$ ,  $v = 0,095$ ; für Cl:  $u_1 = 0,40$ ,  $v_1 = 0,07$ ;  $u_2 = 0,50$ ,  $v_2 = 0,67$ . Die Parameterwerte haben keine hohe Genauigkeit. — Jedes Pb-Atom ist von 9 Cl-Atomen umgeben, die eine Art Doppeloktaeder bilden, indem zwei etwas verzerrte Oktaeder eine Seitenfläche gemeinsam haben. In dieser Fläche sitzt das Pb-Atom. Atomabstände: Cl—Cl = 3,4—4,1 Å; Pb—Cl = 2,8—3,5 Å. (Ztschr. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. Abt. A. 83. 222—26. Aug. 1932. Trondheim.)

SKALIKS.

**Lothar Sieg**, *Die Krystallstruktur des Ammoniumhexabromoselenats*. Von  $(\text{NH}_4)_2\text{SeBr}_6$  wurden LAUE- u. Pulveraufnahmen hergestellt. Experimentell gefundene D. 3,47. — Ergebnisse: kub.-flächenzentriertes Gitter mit  $a = 10,46$  Å. 4 Moll. im Elementarkörper. Raumgruppe  $O^3$  oder  $O_h^5$ . Se in  $(0\ 0\ 0)$ ; N in  $(\frac{1}{2}\ \frac{1}{2}\ \frac{1}{2})$ ,  $(\frac{3}{2}\ \frac{3}{2}\ \frac{3}{2})$ ; H in  $(\pm\ q\ q\ q)$ ,  $(\pm\ \bar{q}\ \bar{q}\ \bar{q})$ ,  $(\pm\ \bar{q}\ q\ q)$ ,  $(\pm\ q\ \bar{q}\ \bar{q})$ ; Br in  $(\pm\ p\ 0\ 0)$ ,  $(0\ p\ 0)$ ,  $(0\ 0\ p)$ .  $p = 0,24$  bis  $0,25$ . — Das  $(\text{NH}_4)_2\text{SeBr}_6$  kristallisiert also im Typus des  $\text{K}_2\text{PtCl}_6$ . Das Se ist von einem Oktaeder von Br-Atomen oder Br-Ionen umgeben; der Abstand Se-Br beträgt 2,51—2,63 Å. Hieraus u. aus dem GOLDSCHMIDTSchen Wert für den Radius des Br ergibt sich für den Radius des  $\text{Se}^{++++}$  der Wert 0,55—0,67 Å. — Die aus dieser Struktur berechneten Intensitäten stimmen ziemlich befriedigend mit den beobachteten überein. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 207. 93—96. Juli 1932. Dresden, Lab. f. anorgan. Chemie d. Techn. Hochsch.)

SKALIKS.

**Eduard Hertel** und **Kurt Schneider**, *Röntgenographische Untersuchung über den Farbdimorphismus bei Stilbenderivaten*. Nach PFEIFFER wird der sogenannte Farbdimorphismus bei Stilbenderiv. durch die Hypothese erklärt, daß die eine (tieffarbige) Modifikation eine Art farbiger Molekülverb. ist, während die andere (weniger tief gefärbte) Form nach Art lockerer Polymerisationen gebaut ist. Vff. prüfen diese Hypothese durch röntgenograph. Unters. des *p-Cyan-o-nitro-p'-melhoxystilben* (Schichtlinien u. Goniometeraufnahmen). — I. Stabile rote Modifikation. Triklin.  $a = 8,50$ ;  $b = 7,45$ ;  $c = 13,35$  Å;  $\alpha = 98^\circ 6'$ ,  $\beta = 106^\circ 20'$ ,  $\gamma = 75^\circ 40'$ . D. 1,24. 2 Moll. im Elementarkörper. Keine systemat. Auslöschungen. — II. Metastabile gelbe Modifikation. Rhomb.  $a = 14,2$ ;  $b = 27,8$ ;  $c = 7,6$  Å. 8 Moll. im Elementarkörper. Eine zuverlässige D.-Best. ließ sich nicht ausführen. Translationsgruppe  $\Gamma_0'$ . Raumgruppe  $V_h^{19}$ ,  $V^6$

oder  $C_{2v}^{11}$ . — In der roten Modifikation I treten die 2 Moll. des Elementarkörpers wahrscheinlich zu einem Gebilde mit der Eigensymmetrie  $C_i$  zusammen: Molekülverb. aus 2 gleichen Komponenten. Die Farbe erklärt sich durch Wrkg. der  $NO_2$ -Gruppen des einen Mol. auf den Bzl.-Kern des anderen Mol., der die auxochrome Methoxygruppe trägt. Dipolassoziation ist räumlich ausgeschlossen. — Der Elementarkörper der gelben Modifikation II hat eine sehr lange Periode  $b$ , die nicht durch gleichbelastete Netzebenen unterteilt ist. Im Einklang hiermit steht die Erklärung, daß der Baustein des rhomb. Molekülgitters durch Bldg. eines Doppelmol. infolge Dipolassoziation an gleichartigen, endständigen Atomgruppen zweier Moll. entsteht. Da die von PFEIFFER entdeckte Erscheinung ausschließlich bei p-Methoxystilbenderivv. beobachtet wurde, ist anzunehmen, daß die Zusammenlagerung der beiden Moll. an ihren Methoxygruppen erfolgt. — Die röntgenograph. Befunde bestätigen also die Hypothese von PFEIFFER. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. B. 18. 436—40. Sept. 1932. Bonn, Chem. Inst. d. Univ.)

SKALIKS.

**Helmut Menke**, *Röntgeninterferenzen an Flüssigkeiten (Hg, Ga,  $CCl_4$ )*. Nach einem theoret. Teil, der die kohärente u. inkohärente Streuung des Einzelatoms behandelt, ferner die Streuung einatomiger Fl. u. die Streuung des fl.  $CCl_4$ , werden Vers.-Anordnung u. experimentelle Ergebnisse geschildert. Die Streuverss. wurden an freien Fl.-Oberflächen durchgeführt. Im Zentrum einer zylinderförmigen Filmkassette befand sich ein Näpfchen mit der zu untersuchenden Substanz, auf die durch eine Blende unter einem festen Winkel ( $5^\circ$  oder  $15^\circ$ ) ein Röntgenstrahlbündel fiel. Besondere Sorgfalt wurde auf Monochromasie der Strahlung gelegt, da eine quantitative Auswertung der Aufnahmen erfolgen sollte. — *Hg*. Es wird die Kurve  $W = f(r)$  gezeichnet, der Wahrscheinlichkeit ( $W$ ) dafür, daß von zwei markierten Atomen gleichzeitig da eine im Volumelement  $dV_1$  u. das andere in dem in festem Abstand  $r$  davon befindlichen Element  $dV_2$  anwesend ist. Für sehr kleine Werte von  $r$  muß  $W = 0$  werden, da die Atome undurchdringbar sind. Die Resultate haben bei  $r = 1,5 \text{ \AA}$  eine gute Bestätigung hierfür gegeben. Im übrigen zeigt die Kurve starke Bevorzugung gewisser Abstände u. Vermeidung von Zwischenabständen. Für mehr als 3 Atomabstände hat sich eine fast völlige Gleichberechtigung aller Lagen eingestellt, so daß man sagen kann, daß in den kleinsten Fl.-Bereichen der Rest einer kristallinen Ordnung vorhanden ist. — *Ga*. Aufnahmen bei  $45^\circ$  u.  $18^\circ$  (unterkühlte Fl.). Der Intensitätsverlauf ist bis auf ein Nebenmaximum hinter dem Hauptmaximum ähnlich dem des *Hg*. Das Nebenmaximum wird mit zunehmender Temp. schwächer. Auf die Wahrscheinlichkeitskurve hat die Existenz des Zwischenmaximums keinen nennenswerten Einfluß. Die Ordnung der *Ga*-Atome scheint für größere Abstände geringer zu sein als die der *Hg*-Atome. — *CCl<sub>4</sub>*. Da eine direkte Berechnung der Wahrscheinlichkeitsfunktion  $W(r)$  unmöglich ist, wurden die vereinfachenden Annahmen gemacht, daß die Moll. 1. frei u. unbehindert rotieren u. 2. quecksilberähnliche Lagenverteilung haben. Die unter diesen Voraussetzungen berechnete theoret. Intensitätsverteilung zeigt, daß die Annahmen unzutreffend sind. Die Ursache der Abweichungen wird näher diskutiert. — Am Schluß der Arbeit folgt ein theoret. Abschnitt über die allgemeinen D.-Schwankungen in der Elektronenverteilung u. die Atomanordnung in Fl. (Physikal. Ztschr. 33. 593—604. 15/8. 1932. Leipzig, Physikal. Inst. d. Univ.)

SKALIKS.

**F. Ehrhardt**, *Röntgeninterferenzen an Molekülen mit zwei Kohlenstoffatomen*. Den vorliegenden Unterss. über einige Derivv. des  $C_2H_6$  u.  $C_2H_4$  haften noch verschiedene Mängel an. Daher wurden vom Vf. die Aufnahmen unter verbesserten Bedingungen wiederholt u. für ihre Diskussion alle neuerdings zur Verfügung stehenden theoret. Hilfsmittel verwertet. Die experimentelle Anordnung ist sonst dieselbe, wie von BEWILOGUA ausführlich angegeben. Untersucht wurden folgende Substanzen: *1,1-Dichloräthan*, *cis-* u. *trans-Dichloräthylen*, *1,2-Dichloräthan*. — Die von BEWILOGUA angegebene Spreizung der Valenzrichtungen zweier sich an einem C-Atom befindlicher Cl-Atome wurde auch am *1,1-Dichloräthan* gefunden. Der Abstand der Cl-Atome ergab sich zu  $3,15 \text{ \AA}$  (gegen  $2,99 \text{ \AA}$  beim  $CCl_4$ ). Für die isomeren Dichloräthylene wurde als Abstand gefunden  $3,7 \text{ \AA}$  für das *cis-*,  $4,7 \text{ \AA}$  für das *trans*-Molekül. Die nach dem Aufheben der Doppelbindung geforderte Drehbarkeit erwies sich für das *1,2-Dichloräthan* als nicht völlig frei. Das Mol. führt um eine stabile Lage Drillungsschwingungen aus; u. zwar ist die ausgezeichnete Lage im Gegensatz zu der Annahme von VAN'T HOFF u. WISLICENUS die *trans*-Lage. Der Abstand der Cl-Atome in dieser Stellung ergab sich zu  $4,4 \text{ \AA}$ . Das Vorhandensein einer *cis*-Konfiguration (neben der *trans*-Form) oder einer Drillung um einen bestimmten Winkel wurde verneint.

Eine vermutete Temp.-Abhängigkeit des Streubildes wurde allerdings nicht gefunden; es konnte aber gezeigt werden, daß bei den untersuchten Temp. der Effekt unterhalb der Meßgenauigkeit liegen muß. — Für die Abstandsangaben ergibt sich ein Fehler von 0,1 Å. (Physikal. Ztschr. **33**. 605—14. 15/8. 1932. Leipzig, Physikal. Inst. d. Univ.) SKALIKS.

**Adam St. Skapski**, *Spektrum der Höhenstrahlung*. Durch Messung des Absorptionskoeff. wird festgestellt, daß die Höhenstrahlung eine Reihe von Linien im Spektrum bildet. Die durchdringende Komponente mit einer Energie von  $3700 \cdot 10^6$  V wird der Zerstörung eines  $\alpha$ -Teilchens u. seiner beiden neutralisierenden Elektronen zugeschrieben, während die nächst weichere Komponente ( $900 \cdot 10^6$  V) durch die Zerstörung eines Protons u. seines neutralisierenden Elektrons entsteht. Vf. weist auf eine Regelmäßigkeit hin, die in den Energiewerten der Höhenstrahlungskomponenten besteht. (Nature **130**. 472—73. 24/9. 1932. Krakau, Akademie.) G. SCHMIDT.

**J. Clay** und **H. P. Berlage**, *Variation der Ultrastrahlung mit der geographischen Breite und dem Erdmagnetismus*. Die Verss. über die Variation der Ultrastrahlung mit der geograph. Breite werden nachgeprüft. Es wurden 2 App., einer für B a n d o e n g u. einer für A m s t e r d a m, angefertigt. Die Panzerung betrug 12 cm Fe. Die bei diesen Messungen angewandte Methode bestand in einer Aufladung mit Kompensation in einer Druckionisationskammer bei 11 at Druck. Der Unterschied zwischen der Ultrastrahlung in Amsterdam u. auf der Strecke Amsterdam-Batavia wird als Funktion der geograph. Breite, sowie als Funktion des horizontalen Erdmagnetismus aufgetragen. Die letzte Beziehung ist einfacher als die erste, u. kann als Beweis dafür angesehen werden, daß es sich bei der Ultrastrahlung um eine geladene Korpuskularstrahlung handelt. (Naturwiss. **20**. 687—88. 9/9. 1932. Amsterdam.) G. SCHMIDT.

**M. C. Johnson**, *Oberflächenerhitzung durch neutralisierte positive Strahlen vor und nach Rückkehr in den Normalzustand*. Ein Strom von H-Ionen geht durch eine Öffnung in der Kathode; die H-Atomstrahlen treffen auf ihrem Weg auf zwei Drähte in verschiedener Entfernung von der Kathode. An der der Kathode näherliegenden Draht wird mehr Energie abgegeben als an den der ferneren, auf den weniger Atome im angeregten Zustand auftreten. Die Änderung des Energieüberschusses mit dem beschleunigenden Potential ist in quantitativer Übereinstimmung mit der Änderung der Konz. angeregter Atome in verschiedenen Entfernungen. (Proceed. physical Soc., London **44**. 255—66. Mai 1932. Birmingham, Univ.) LORENZ.

**R. Tschisch** und **O. Stern**, *Die spiegelnde Reflexion von Molekularstrahlen*. Vff. stellen eine bei der Unters. der spiegelnden Reflexion von Molekularstrahlen (He u. H<sub>2</sub>) an Krystallspaltflächen (LiF, NaF) gefundene Erscheinung zur Diskussion, deren Deutung bisher nicht gelungen ist. Das Reflexionsvermögen wurde in Abhängigkeit von der Krystallorientierung gemessen, indem einfallender Strahl u. Auffänger in der Reflexionsstellung festgehalten wurden, während die reflektierende Krystallfläche in ihrer Ebene gedreht wurde. Die so gewonnenen Kurven zeigen Einsattelungen (Dellen), die mit flacher werdendem Einfall ausgeprägter u. schärfer werden. Z. B. bedingt bei einem Glanzwinkel von 2° eine Drehung des Krystalls in seiner Ebene um 1° eine Änderung des Reflexionsvermögens um den Faktor 6. — Die Beugungskurven zeigen ähnliche, jedoch nicht so ausgeprägte Unregelmäßigkeiten. — Naheliegende Erklärungsverss., wie z. B. solche, die die Form der reflektierenden Oberfläche der Betrachtung zugrundelegen, ließen sich nicht durchführen. Die Vff. vermuten einen Zusammenhang der Erscheinung mit der Adsorption, u. zwar daß das verschiedene Adsorptionsvermögen der beiden Ionengattungen des Gitters eine Rolle spielt. (Naturwiss. **20**. 721. 23/9. 1932. Hamburg, Inst. f. physikal. Chem. d. Univ.) SCHNURMANN.

**Simon Freed** und **Frank H. Spedding**, *Niveauschema einiger Energietierme des Gadolinium IV im Krystallgitter aus dem ultravioletten Absorptionsspektrum des GdCl<sub>3</sub> · 6 H<sub>2</sub>O und GdBr<sub>3</sub> · 6 H<sub>2</sub>O*. (Vgl. C. 1932. II. 1124.) Der wesentliche Inhalt ist nach der Arbeit von SPEDDING (C. 1931. II. 1251) referiert worden. Es wird darauf hingewiesen, daß die Aufspaltung des Grundterms wesentlich geringer ist, als theoret. zu erwarten. Dies wird durch die abschirmende Wrkg. der zwischen den Ionen befindlichen H<sub>2</sub>O-Moleküle erklärt. Die Aufspaltungen der Niveaus im Magnetfeld ist sehr groß u. für verschiedene Richtungen im Krystall verschieden. Einige theoret. Überlegungen in bezug auf ZEEMAN- u. PASCHEN-BACK-Effekt in Krystallen werden angestellt. (Physical Rev. [2] **38**. 670—78. Univ. of California, Chem. Labor.) BORIS ROSEN.

**Z. Ollano**, *Über den spektroskopischen Nachweis der Existenz des Hydraxoniumions (H<sub>3</sub>O)<sup>+</sup>. Ramaneffekt von Überchlorsäure und Perchloraten*. (Ztschr.

Physik 77. 818—22. 3/9. 1932. Cagliari, Physikal. Inst. d. Univ. — C. 1932. II. 1125.)

SCHNURMANN.

**Ch. Haenny**, *Magnetische Doppelbrechung der Salze seltener Erden in wäßriger Lösung*. Die Unters. wurden mit den Nitraten von La, Pr, Sm, Eu, Tb, Dy, Ho, Er u. Yb, mit  $\text{Ce}(\text{NO}_3)_4$  u. Nd-Mg-Nitrat angestellt. Durch Filtration vermittelt Kollodiumfilter wurde festgestellt, daß die Doppelbrechung nur durch gel. Salz herbeigeführt wird. Yttrium, als Chlorid angewandt, gab nur ganz geringe Doppelbrechung. Vf. konnte zeigen, daß Erbium positive Drehung hat u. daß die von anderer Seite beobachtete negative Drehung auf die Anwesenheit von Kolmium zurückzuführen ist, das eine sehr starke negative Drehung aufweist. Je nach ihrer Zus. können also Lsgg. seltener Erden positiv oder negativ drehen. (Compt. rend. Acad. Sciences 195. 219—21. 18/7. 1932.) TRAPP.

**Charles Lapp**, *Über das Drehungsvermögen des Chinins in alkoholischer Lösung*. Das spezif. Drehungsvermögen alkoh. Chininlsgg. variiert mit der Konz. Bei hohen Konz. tritt das Maximum erst nach einer Stunde auf. Die Unterschiede des spezif. Drehungsvermögens ( $\alpha$ ) bei den verschiedenen Konz. werden darauf zurückgeführt, daß sich das Additionsvermögen für A. mit der Konz. ändert u. daß diesen Additionsprodd. verschiedene Rotation zukommt. Nach Ansicht des Vf. bilden die Alkoholmoleküle eine monomolekulare Schicht auf den Chininmolekülen. (Compt. rend. Acad. Sciences 195. 243—45. 18/7. 1932.) TRAPP.

**Joseph Giuntini**, *Über die  $\alpha$ -Methoxy- $\beta$ -oxybernsteinsäure, ihre Komplexe mit Kupfer und deren Zirkulardichroismus*. Die Unters. des Zirkulardichroismus von Lsgg. von  $\text{COOH}\cdot\text{CHOCH}_3\cdot\text{CHOH}\cdot\text{COOH}$  u.  $\text{Cu}(\text{OH})_2$  (maximal 1,5  $\text{Cu}(\text{OH})_2$  auf 1 Säure) zeigt, daß 2 Verbb. existieren (1 Säure: 1  $\text{CuO}$  u. 1 Säure: 1,5  $\text{CuO}$ ). (Compt. rend. Acad. Sciences 195. 125—27. 11/7. 1932.) LORENZ.

**Karl Przi Bram**, *Radiolumineszenz und Radiophotolumineszenz*. III. (II. vgl. C. 1924. II. 588.) Gewisse, ursprünglich blau fluoreszierende Fluorite zeigen, nach Ra-Bestrahlung belichtet, streifenweise rote Fluoreszenz (verwaschene Banden), während an anderen Stellen die blaue Fluoreszenz erhalten bleibt. Die betreffenden Gebiete unterscheiden sich auch in bezug auf Verfärbung, Thermolumineszenz u. Druckwrgk. Manche Fluorite geben die Radiophotolumineszenz erst, nachdem sie geglüht wurden. Die rote Fluoreszenz wird auch an synthet., von seltenen Erden freiem  $\text{CaF}_2$  beobachtet. Sie ist daher vielleicht einer häufigeren Schwermetallverunreinigung zuzuschreiben u. wird dann durch die gleichzeitige Anwesenheit von seltenen Erden modifiziert. Ist sie aber durch seltene Erden bedingt, so senden diese nicht ihre charakterist. Linien aus. — Anschließend eine Bemerkung über die Radiophotolumineszenz des Kunzits. (Sitzungsber. Akad. Wiss. Wien Abt. IIa. 141. 283 bis 289. 1932. Wien, Inst. f. Radiumforsch.) KUTZELNIGG.

A. Boutaric, *Précis de physique d'après les théories modernes*. 3e éd. Paris: G. Doin et Cie. 1932. (984 S.) Br.: 32 fr.

Frederick Soddy, *The interpretation of the atom*. New York: Putnam 1932. (373 S.) 8°. S 5.—

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

**A. E. van Arkel** und **J. L. Snoek**, *Das dielektrische Verhalten von Dipolflüssigkeiten*. Die bekannte DEBYESche Formel für die Abhängigkeit der DE. vom Dipolmoment  $\mu$ , Temp. u. molekularer Konz.  $N/V$  kann in Lsgg. nur für kleine Konz. gelten; denn unabhängig von allen der Formel zugrunde liegenden Voraussetzungen zeigen Vf. rechnerisch, daß bei größeren Konz. die Formel selbst ein unmögliches Ergebnis, eine negative DE. liefert. Es sind daher bereits bei sehr viel kleineren Konz. Abweichungen von der einfachen Theorie zu erwarten. Bei einer großen Anzahl von Stoffen werden in der Tat Abweichungen gefunden, u. zwar häufig in dem Sinne, daß die DE. mit steigender Konz. immer kleiner wird als der theoret. Wert. Vf. versuchen dieses Verh. durch eine empir. Modifikation der theoret. Formel zu beschreiben:

$$(\epsilon - 1)/(\epsilon + 2) = 4\pi N (\alpha + \mu^2/3kT + c\mu^2 N/V)/3V$$

mit einer empir. Konstanten  $c$ . Nach dieser Formel ergibt sich eine Orientierungspolarisation, die aus der DEBYESchen durch Multiplikation mit einem Faktor entsteht, der seinerseits von der Konz. linear abhängig ist. Diese Beziehung wird an Nitroblz. (in Bzl., Toluol, Hexan,  $\text{CS}_2$ ); unverdünnten Ketonen, unverdünntem Anilin, Chlorblz., Chinolin, o-Dichlorblz., Benzotrinitril; Chinolin (in Bzl.), Chlorbenzol (in Bzl., Hexan,  $\text{CS}_2$ , unter Verwendung bekannter Zahlenwerte geprüft. Hierbei wird dasjenige Dipolmoment u. diejenige Deformationspolarisation eingesetzt, die sich aus verdünnten

Lsgg. ergibt. Die Übereinstimmung mit der Erfahrung ist meist gut; dabei hat die empir. Konstante  $c$  für alle untersuchten Stoffe denselben Wert. Abweichungen zeigen sich bei Äthyljodid, Äthylbromid, Jodbz. Um die theoret. Interpretation der Formel zu ermöglichen, weisen Vff. auf ihre Analogie zu bekannten Beziehungen hin, die für die Orientierung von magnet. Dipolen im Magnetfelde gelten. (Physikal. Ztschr. **33**. 662—64. 1/9. 1932. Eindhoven, Natuurkundig Labor. d. N. V. PHILIPS Gloeilampenfabrieken.)

EISENSCHITZ.

**Pierre Girard** und **P. Abadie**, *Experimentelle Untersuchungen über die Dispersion polarer Flüssigkeiten im Hertzschen Gebiet*. Zwecks Prüfung der DEBYESchen Theorie wird die DE. von Alkoholen u. Dichlorhydrin zwischen 40 u. 600 cm Wellenlänge nach der 2. DRUDESchen Methode bei 20° gemessen. Als Mol.-Radien werden berechnet für Glycerin  $0,36 \cdot 10^{-8}$  cm; Glykol 0,60; symm. Dichlorhydrin 1,2; asymm. Dichlorhydrin 1,3; i- u. n-Propylalkohol 2,1 bzw. 2,2; i- u. n-Butylalkohol 2,5 bzw. 2,5; i- u. n-Amylalkohol 2,6 bzw. 2,7. (Vgl. MIZUSHIMA, C. **1928**. II. 1064.) (Vgl. nachst. Ref.) (Compt. rend. Acad. Sciences **195**. 119—21. 11/7. 1932.)

LORENZ.

**Pierre Girard** und **P. Abadie**, *Vergleich der Theorie der Dispersion im Hertzschen Gebiet mit der Erfahrung*. (Vgl. vorst. Ref.) Die berechneten Mol.-Radien werden mit den gaskinet. verglichen. Für die primären Alkohole bleibt die Differenz zwischen beiden Werten innerhalb 30—90%, für die übrigen Verb. ist sie wesentlich größer. Es erscheint notwendig, in die Dispersionstheorie neben Viscosität u. Mol.-Vol. noch einen Formfaktor einzufügen. (Compt. rend. Acad. Sciences **195**. 217—19. 18/7. 1932.)

LORENZ.

**C. T. Zahn**, *Die elektrischen Momente von Aceton, Acetaldehyd, Acetylchlorid, Chloraceton und Chloracetylchlorid*. Vf. führt Messungen der DE. einiger organ. Dämpfe aus in der Absicht, die theoret. Berechnung von Dipolmomenten zu prüfen u. um Aufschlüsse über die Behinderung freier Drehbarkeit durch innere Kräfte zu erhalten. Messungen an Aceton, Acetaldehyd u. Acetylchlorid ergeben ein temperaturunabhängiges Moment entsprechend dem Fehlen freier Drehbarkeit. Während unter der einfachen Annahme tetraedr. Symmetrie sich das Moment von Aceton u. Acetaldehyd gleich groß ergibt, liefern die Messungen einen Unterschied. Eine Erklärung hierfür kann darauf beruhen, daß ein starkes Teilmoment durch Induktion die Valenzrichtungen verändert. Dieselbe Erscheinung findet man beim Übergang von Ameisen- zu Essigsäure. Der bisher angenommene Wert des Teilmomentes der C=O-Gruppe kann aus 2 Ursachen fehlerhaft sein, nämlich wegen der bisher nicht in Rechnung gestellten Induktion u. wegen des den Rechnungen zugrunde gelegten älteren Wertes für das Moment von Aceton, der mit den neuen Messungen nicht übereinstimmt; indessen werden sich diese beiden Fehler zum Teil wegheben. — Dieselben Ursachen können die Diskrepanz zwischen berechnetem u. beobachtetem Moment von Acetylchlorid bewirken. — Messungen an Chloraceton ergeben zwischen 336 u. 454° eine schwache, voraussichtlich reelle Temp.-Abhängigkeit des Momentes. Das Moment liegt zwischen dem für völlig freie Drehbarkeit u. dem unter der Annahme dauernder trans-Stellung der Mol.-Teile berechneten; es entspricht vermutlich einer trans-Stellung, um welche Schwingungen der beiden Gruppen stattfinden. — Messungen an Chloracetylchlorid ergeben zwischen 358 u. 529° ein temperaturunabhängiges Moment. Dies stimmt mit der modellmäßigen Betrachtung überein, nach welcher das Moment der  $\text{CH}_2\text{Cl}$ - u. der  $\text{COCl}$ -Gruppe aufeinander etwa senkrecht stehen, so daß sich bei innerer Drehung das Gesamtmoment nicht stark ändert. (Physikal. Ztschr. **33**. 686—87. 15/9. 1932. Leipzig, Phys. Inst. d. Univ.)

EISENSCHITZ.

**A. H. White** und **S. O. Morgan**, *Dielektrische Eigenschaften einiger Glykole*. Die Abhängigkeit der DE. von der Frequenz ist gewöhnlich nur bei hohen Frequenzen untersucht worden [vgl. z. B. MIZUSHIMA (C. **1926**. I. 3387; II. 985. 2040. 3089), JOHNSTONE u. WILLIAMS (C. **1930**. I. 1599), GOLDAMMER u. SACK (C. **1930**. I. 2521)]. Bei niedrigen Frequenzen zeigen die meisten Materialien deswegen keine anomale Dispersion, weil ihre Viscosität nicht groß genug ist. Vff. untersuchen drei Glykole, die bei tiefen Temp. sehr viscos sind, u. zwar Propylenglykol ( $K_p$ , 65—66°,  $n_D^{20} = 1,4323$ ), Trimethylenglykol ( $K_p$ , 87—88°,  $n_D^{20} = 1,4396$ ) u. 2-Methylpentandiol-(2,4) ( $K_p$ , 92—93°,  $n_D^{20} = 1,4316$ ), letzteres auch in Dioxanlsgg. In Lsg. konnte Dispersion nur bei großen Konz. beobachtet werden, natürlich bei tieferen Temp. als bei der homogenen Substanz. Für die reinen Glykole sind die DE.-Temp.-Kurven alle ähnlich, nur längs der Temp.-Achse verschoben: Die Dispersion der DE. setzt für Methylpentandiol bei — 35° ein, für Trimethylenglykol

erst bei 60°. Bei höheren Temp. ist die DE. von der Frequenz unabhängig (unterhalb 100 Kilocyclen); sie steigt rapid mit sinkender Temp. Das tritt ein, wenn die Relaxationszeit der Dipole  $\tau = 4\pi a^3 \eta / k T$  ( $\eta$  = Viscosität,  $a$  = Radius des Mol.) kommensurabel wird mit der Periode des angelegten Feldes. Bei dieser Temp. fängt auch der Kraftfaktor (power factor) zu steigen an; sein Maximum liegt etwa bei der Temp., wo die DE.-Änderung mit der Frequenz am größten ist. Aus der Lage der Maxima für jede Frequenz u. der aus den Ableitungen der DEBYESchen Theorie zu berechnenden Größen  $\epsilon_0$  (stat. DE., bei so tiefen Frequenzen, daß die Dipolorientierung konstant ist) u.  $\epsilon_\infty$  (DE. bei so hohen Frequenzen, daß die Dipolorientierung verschwunden ist) kann man  $\tau$  u. damit die DE.-Frequenzkurve berechnen. Die Übereinstimmung zwischen Rechnung u. Erfahrung ist gut. Es war für *Propylenglykol* ( $t = -75^\circ$ )  $\epsilon_0 = 59,5$  ( $\epsilon_\infty = 3,5$ ;  $\tau = 2,8 \cdot 10^{-6}$ ), für *Trimethylenglykol* ( $-90^\circ$ ) 66,4 (3,2;  $3,0 \cdot 10^{-6}$ ), für *Methylpentandiol* ( $-60,4^\circ$ ) 39 (2,7;  $1,0 \cdot 10^{-6}$ ), für dessen Lsg. in Dioxan [Molenbruch 0,83] ( $-65^\circ$ ) 35,1 (2,6;  $2,4 \cdot 10^{-6}$ ). Es widerspricht zunächst der Erwartung, daß die Übereinstimmung für die Dioxanlsg. am schlechtesten ist. Doch handelt es sich nicht um eine verd. Lsg., sondern um eine so konz., daß komplizierte Assoziante oder auch Mol.-Verbb. sich bilden (vgl. SMYTH u. STOOFS, C. 1930. I. 1102) u.  $\tau$  nur einen Mittelwert darstellt. Ein Vergleich der DE. bei  $-30^\circ$  u. des ein Maß für die dielektr. Absorption darstellenden  $\epsilon''$  (für die reinen Glykole) mit dem in verd. Lsg. bestimmten Moment zeigt, daß man aus dem Studium verd. Lsgg. nicht auf die assoziierten Fll. schließen kann: *Propylenglykol*: Moment  $\mu = 2,2$  (in Dioxan),  $\epsilon'' = 24$ ,  $\epsilon_{-30} = 43$ . *Trimethylenglykol*:  $\mu = 2,35$  (in Dioxan),  $\epsilon'' = 28$ ,  $\epsilon_{-30} = 46$ . *2-Methylpentandiol*-(2,4):  $\mu = 2,9$  (in Dioxan), 2,1 (in Heptan);  $\epsilon'' = 17$ ,  $\epsilon_{-30} = 31,7$ . Die Werte für den maximalen Kraftfaktor (Verhältnis des Stromes in Phase zum Gesamtstrom) sind 0,71, 0,77, 0,71 — also fast gleich. Im ganzen ergibt sich, daß die DEBYESche Theorie qualitativ durchaus auf die assoziierten Fll. anwendbar ist. Der Grund für die anomale Dispersion u. Absorption kann nicht in einer Ionisation liegen — schon wegen der Konstanz der Absorptionsmaxima zwischen 1 u. 100 Kilocyclen bei den Glykolen —, er ist sicher in der Rotation der Dipole zu suchen. Eine weitere Bestätigung dieser DEBYESchen Annahme bringt der Vergleich der Relaxationszeit, wie sie aus dielektr. Daten oder aus dem Mol.-Radius u. der Viscosität nach der oben gegebenen Gleichung berechnet wird, bzw. die Berechnung des Mol.-Radius  $a$  aus dielektr. Daten. Man erhält aus den Werten bei  $-45,4^\circ$ ,  $-49,8^\circ$  u.  $-54,9^\circ$  als Mol.-Radius des 2-Methylpentandiols-(2,4) die Werte 3,4, 3,2 u.  $3,0 \cdot 10^{-8}$  cm, was durchaus in der richtigen Größenordnung liegt (vgl. MIZUSHIMA, l. c., u. bzgl. der Verwendung des gewöhnlichen Viscositätskoeff. für die Rechnung WILLIAMS u. ONCLEY, C. 1932. II. 674). (Physics 2. 313—21. Mai 1932. Bell Telephone Lab.) BERG.

**Irving Langmuir**, *Elektrische Entladungen in verdünnten Gasen*. Für den internationalen elektr. Kongreß Paris 1932 verfaßter Bericht über die Forschungsergebnisse des Vf., insbesondere Sudentheorie u. Theorie der positiven Säule. (Journ. Franklin Inst. 214. 275—98. Sept. 1932. Schenectady, G. E. C., Res. Lab.) DIDLAUKIS.

**Clifton G. Found** und **Irving Langmuir**, *Untersuchung einer Neonentladung unter Benutzung von Kollektoren*. An einer Ne-Bogenentladung nehmen Vf. Stromkurven für verschiedene Abstände der negativen Sonde von der Entladung auf. Sie kommen zu dem Ergebnis, daß eine sekundäre Emission von Elektronen an der Sonde auftritt, hervorgerufen durch Stöße zweiter Art, herrührend von angeregten Ne-Atomen. (Physical Rev. [2] 39. 237—53. 15/1. 1932. Schenectady, N. Y., General Electric Co., Res. Lab.) DÜSING.

**F. Lüdi**, *Bemerkung zur Auslösung von Elektronen aus einer negativen Sonde durch angeregte Atome oder positive Ionen*. (Vgl. vorst. Ref.) Vergleich der Ergebnisse von FOUND u. LANGMUIR mit den Resultaten anderer Autoren. (Ztschr. Physik 76. 319—21. 7/6. 1932. Baden [Schweiz], Physikal. Lab. d. A.G. Brown, Boveri a. Cie.) DÜS.

**B. Klarfeld**, *Die Zündspannung von Helium, Neon und Argon in Gegenwart von Hg-Dampf*. Die Zündspannung in He, Ne u. Ar wird bei Ggw. kleiner Beimengungen von Hg-Dampf infolge des PENNING-Effektes (Ionisierung von Hg durch metastabile Edelgasatome) bedeutend erniedrigt. In dieser Arbeit wurde die Erhöhung der Zündspannung studiert, wenn außer Hg geringe Beimischungen verschiedener unedler Gase vorhanden sind (u. durch Stoß angeregt werden). In Argon ist diese Erhöhung durch geringe Beimengungen so stark, daß dies als Kontrolle für den Reinheitsgrad dienen kann. Bei Ne u. He ist diese Empfindlichkeit einige Male kleiner. (Ztschr. Physik 78. 111—22. 8/9. 1932. Moskau, Staatl. Elektrotechn. Inst.) DIDLAUKIS.

**Hans Fricke**, *Die Durchschlagsspannung von Stickstoff im behinderten Entladungsgebiet bei Spannungen bis 70 KV.* Nach Ermittlung der eine einwandfreie Unters. gewährleistenden Elektrodenanordnung u. sonstigen Maßnahmen werden Zündspannungen bis 70 KV. bei 0,02 mm Hg u. 1,37 cm Elektrodenabstand gemessen. (Ztschr. Physik **78**. 59—70. 8/9. 1932. Dresden, Techn. Hochsch.) DIDLAUKIS.

**R. Anthonard**, *Über den Charakter des Stromverlaufes einer Entladung in Luft von niederem Druck.* Es wurde mit Hilfe eines Kathodenstrahloszillographen das Verh. von Spannung u. Strom während mehrerer Perioden der angelegten Wechselspannung bei Entladungen in Luft bei Drucken von 7—80 mm untersucht. (Compt. rend. Acad. Sciences **195**. 35—36. 4/7. 1932.) WOECKEL.

**L. B. Snoddy**, *Die Zeit des Dunkelstromes bei kondensierten Entladungen in Luft von Atmosphärendruck.* (Physical Rev. [2] **40**. 409—15. 1/5. 1932. General Electric Comp.) LORENZ.

**Werner Schulze**, *Der Entladungsmechanismus im Geiger-Müllerschen Zählrohr und sein Zusammenhang mit Eigenschaften der normalen Glimmentladung.* (Vgl. C. 1932. II. 571.) Eine spezielle Oberflächenbehandlung der Elektroden ist nicht erforderlich. Nur wenn der Zählerdraht Anode ist, ist in einem gewissen Spannungsbereich zur Zündung ionisierende Strahlung erforderlich. In reinem Ne u. He bildet sich eine stationäre Dauerentladung, bei Füllung mit unedlem Gas reißt jede gezündete Entladung sofort wieder ab. Unterhalb einer bestimmten Stromgrenze ist eine stationäre Glimmentladung prinzipiell nicht existenzfähig. Es bildet sich dann entweder eine stationäre TOWNSEND-Entladung oder eine diskontinuierliche Glimmentladung, wobei es auf den Unterschied zwischen Zündspannung u. Kathodenfall u. die Eigenkapazität der Elektrodenanordnung ankommt. (Ztschr. Physik **78**. 92—110. 8/9. 1932. Charlottenburg, T. H.) DIDLAUKIS.

**Herbert Dyson Carter und Alan Newton Campbell**, *Elektrische Entladungen in Flüssigkeiten. I. Die Bogenentladung in Wasser.* Ein Lichtbogen zwischen Kohle- oder Metallelektroden wird mit 6—50 V in dest. W. unter Variation der W.- u. Bogen-temp. u. des Gasdruckes erzeugt. Die festen, gel. u. gasförmigen Rk.-Prodd. werden analysiert. Die Temp. des Bogens wird mit einem opt. Pyrometer gemessen. Die Ergebnisse lassen darauf schließen, daß es sich wahrscheinlich nicht um eine rein therm. Rk. handelt, u. daß Strahlungseffekte der kurzen Wellen eine Rolle spielen. Das intermediär entstehende H' u. OH' dürfte wesentlich für den Rk.-Mechanismus sein. Weitere Unters. bzgl. des Bogenspektrums u. der energet. Verhältnisse werden angekündigt (vgl. nachst. Ref.). — Eine Übersicht über die bisherigen Unters. dieser Art wird gegeben. (Trans. Faraday Soc. **28**. 479—96. Mai 1932. Manitoba, Univ., Chem. Abt.) J. LANGE.

**Herbert Dyson Carter und Alan Newton Campbell**, *Elektrische Entladungen in Flüssigkeiten. II. Die Bogenentladung in Wasser* (Fortsetzung). (I. vgl. vorst. Ref.) Zur Klärung der Energiebeziehungen wird nach Vorheizung des W. bis zum Sieden die von dem Bogen entwickelte Wärme mit einem Strömungscalorimeter gemessen, gleichzeitig wird die eingeführte elektr. Energie aus Strom-, Spannungs- u. Zeitmessungen ermittelt. Wie sich aus der Energiebilanz ergibt, sind die chem. Rkk., die durch den Bogen ausgel. werden, endotherm; außerdem ist die Rk.-Geschwindigkeit nur abhängig von der Stromstärke u. nicht von der Leistung bzw. der Spannung. Außerdem spielen sich die Rkk. ausschließlich an der Anode ab. Beides läßt darauf schließen, daß es sich um rein elektrochem. u. nicht thermochem. Vorgänge handelt. Der Mechanismus der Rkk. wird besprochen. (Trans. Faraday Soc. **28**. 634—44. Aug. 1932. Manitoba, Chem. Abt. Univ.) J. LANGE.

**Marin Katalinić**, *Flüssigkeitsströmungen und Raumladung an Drahtelektroden in Wasser.* (Vgl. C. 1931. I. 2317.) Zu den Verss. wurde mit elektr. Hochspannung gereinigte aqua bidestillata u. 50 period. Wechselstrom verwendet. Bei der besseren Reinheit des W. war eine Zurückdrängung der Wellenfrequenz schon bei 250 V bemerkbar; bei 500 V betrug sie vorwiegend  $n = f$  ( $f$  = Frequenz der Wechselspannung). Der Abstoßungsstrahl liegt bei gekrümmtem Drahtende in der Tangente der letzten Krümmung u. kommt bis zu etwa 15 bis 20 V, der Rückstrahl aber nur bis zu etwa 150 V herunter nachgewiesen werden. Gasausscheidung wird erst ab 1,5 kV beobachtet, findet sich aber erst oberhalb 2,5 kV im Abstoßungsstrahl als äußerst feine Gasbläschen in der negativen Stromphase. Weitere Steigerung der Spannung ruft zunächst Büschelentladung, dann einen lichtbogenartigen Übergang zwischen Drahtelektrode u. benachbarter Fl.-Schicht hervor. Ragt die Hälfte der Spitze der Elektrode aus

dem W. heraus, so kommt es bei 2 bis 3 kV zu einem Sprühregen von negativ geladenen Tröpfchen (ca. 0,5 mm). Abstoßungs- u. Rückstrahl sind nachweislich gleichphasig u. in der negativen Phase am stärksten ausgebildet. Die Erscheinungen werden auf die negative Raumladung (durch die geladenen Tröpfchen bewiesen) zurückgeführt. Im Abstoßungsstrahl wurde dann der Verlauf des Potentials bestimmt, der befriedigend durch eine einfache Gleichung dargestellt werden kann. Die Stromkurve weist eine Entartung im negativen Teil auf, so daß eine schwache Gleichrichtung eintritt, da der positive Strom stärker durchgelassen wird. Kurz erwähnt wird noch ein Feldstärkeeffekt der Leitfähigkeit. (Ztschr. Physik 77. 257—70. 26/7. 1932. Zagreb, Phys. Inst. d. Univ.) BRILL.

**H. Garrigue**, *Anomale Gleichstromleitfähigkeiten reiner Flüssigkeiten*. Ausführliche Mitt. über früher referierte Unterss. (C. 1930. II. 1346. 1932. I. 1343). (Journ. Physique Radium [7] 3. 248—63. Juni 1932.) SKALIKS.

**W. O. Schumann**, *Über die Stromleitung in dielektrischen Flüssigkeiten*. Die Stromkurven sehr reiner isolierender Fl. führen zu dem Resultat, 1. daß die Strömung im Sättigungsgebiet u. darunter wesentlich durch negative Teilchen getragen wird, 2. daß die negativen Träger zum größten Teil an der Kathode erzeugt werden, 3. daß bei hohen Feldstärken Stoßionisierung eintritt, wobei die durch Stoß erzeugten Elektronen zum größten Teil sofort wieder anlagern u. negative Ionen bilden. Bei Nitrobenzol ist die Anlagerungswrkg. größer als die Ionisierungswrkg., so daß bei genügender Schichtdicke ein Strom negativer Ionen OHMSchen Charakters auftritt. Bei Toluol z. B. ist umgekehrt die Ionisierungswrkg. größer als die Anlagerung, so daß der Strom bei gleicher Feldstärke dauernd mit der Schlagweite anwächst. (Ztschr. Physik 76. 707—19. 12/7. 1932. München.) DÜSING.

**F. Seidl**, *Einfluß der Temperatur und der Feldstärke auf die elektrische Leitfähigkeit von Bernstein*. Klarer u. im Laboratorium verwolkter Naturberstein wurde bei einer Temp. von 20—22° u. bei —184,3° bei Feldstärken bis zu etwa 10 000 Volt/cm auf seine elektr. Volumenleitfähigkeit geprüft. Dabei zeigte sich ein anomales Verh.: Richtungsänderung des Stromes bei konstant gehaltener äußerer Spannung, jedoch nur bei 20—22°, nicht bei tieferen Temp. Die Anomalie wurde auch im Rückstrom beobachtet. Im Laboratorium verwolkte Bernsteine zeigten eine um Zehnerpotenzen höhere Leitfähigkeit. (Ztschr. Physik 76. 565—75. 27/6. 1932. Wien, I. Physikal. Inst. d. Univ.) SKALIKS.

**R. H. Fowler** und **A. H. Wilson**, *Die scheinbare Leitfähigkeit von Oxydschichten auf Fäden zur Thermionenemission*. Vff. berechnen für Oxydschichten, die zur Erhöhung der Thermionenemission von glühenden Metalldrähten verwendet werden, die Stromstärke-Spannungs-Temp.-Abhängigkeit u. vergleichen sie mit Werten, die von REIMANN u. TRELOAR (C. 1932. I. 2295) experimentell bestimmt worden sind. Es ergibt sich, daß bei tieferen Temp. in der Oxydschicht Ionenleitung vorherrscht u. bei höheren Temp., z. B. bei 922° absol., Elektronenleitung. Es wird ferner auf die zeitliche Veränderung der Stromstärke-Spannungsverhältnisse hingewiesen, die bei der Einstellung einer neuen Meßspannung beobachtet wird. Wenn z. B. die angesetzte Spannung verringert wird, stellt sich zunächst rasch eine neue Stromstärke ein, die sich aber im Laufe längerer Zeit auf einen noch tiefer liegenden Wert erniedrigt. Dies ist darauf zurückzuführen, daß nach Herabsetzen der Spannung die Konz. der Ionen erst durch Diffusion auf den Gleichgewichtswert herabgesetzt werden muß u. daß während dieser Zeit ein Elektronenstrom fließt, dessen Stromstärke größer ist als der der neuen Spannung entsprechende Gleichgewichtswert. Ferner wird die Bedeutung der Anwesenheit von freien Ba-Atomen für die Leitfähigkeit der Oxydschicht besprochen u. auf die bis jetzt ungeklärte Erscheinung hingewiesen, daß der Thermionenstrom keinen Sättigungswert erreicht. (Proceed. Roy. Soc., London Abt. A. 137. 503—11. 1/9. 1932.) JUZA.

**J. H. de Boer**, *Zur Theorie des Schroteffektes*. FÜRTH (Physikal. Ztschr. 23 [1922]. 354) hat eine einfache Theorie des Schroteffektes in Glühkathodenröhren gegeben. Er geht von der Berechnung der mittleren Stromstärkeschwankung bei der gedämpften oscillator. Entladung einer Kapazität  $C$  mit der Dämpfungskonstante  $r$  aus, die mit einer Elementarladung  $e$  aufgeladen war. Das zeitliche Mittel über die ganze Entladungszeit wurde genommen. Bei einer Gleichstromstärke  $i_0 = n e$  ergibt sich hieraus wegen der Inkohärenz der einzelnen elementaren Stromstöße das mittlere Quadrat des Schroteffektwechselstroms durch Multiplikation mit  $n$  zu  $\varepsilon i_0/2 n C$ . Diese Berechnung wird in der vorliegenden Arbeit ergänzt. Hier wird nicht nur die Summe

der mittleren Quadrate der einzelnen Stromstöße gebildet, sondern auch die Summe der doppelten mittleren Prodd. ausgerechnet. Hierfür ergibt sich der Wert  $i_0^2$ , d. h. der Gleichstromanteil beim Schroteffekt. Beide Terme zusammen ergeben in ihrer Summe das gesamte mittlere Stromschwankungsquadrat beim Schroteffekt. (Physikal. Ztschr. **32**. 482—83. 1931. Eindhoven, Natuurkundig Lab. d. N. V. PHILIPS' Gloeilampenfabrieken.)

SCHNURMANN.

**A. Gehrts**, *Raumladeströme von Oxydkathoden*. Der Vergleich zwischen der berechneten u. der gemessenen Raumladekennlinie der indirekt geheizten Telefunken-Röhre REN 904 gestattet den Einfluß des Querwiderstandes der Oxydschicht auf den Verlauf der Kennlinie zu ermitteln. Er liefert folgende Ergebnisse: Der Querwiderstand der Oxydschicht ruft bei Oxydkathoden eine Verflachung der Kennlinie hervor. Der mit dem reziproken Wert der Temp. der Kathode exponentiell veränderliche Querwiderstand bedingt eine ausgesprochene Abhängigkeit der Steilheit der Kennlinie von der Kathodenheizung. Aus Raumladestrommessungen ergeben sich Werte für den Querwiderstand, die mit den von KROCZEK u. LÜBCKE (vgl. C. 1930. II. 3515) gemessenen Werten gut übereinstimmen. (Ztschr. techn. Physik **13**. 192—95. 1932. Berlin-Siemensstadt, Zentrallab. d. Wernerwerks d. SIEMENS u. HALSKE A.-G.) DÜS.

**Heinrich Bölling**, *Untersuchung der Emission von Gläsern der Zusammensetzung  $B_2O_3 + Na_2O$* . Nach SCHMIDT (C. 1925. I. 196) emittieren Salze dasjenige Ion, welches bei der betreffenden Temp. wandert, also in den meisten Fällen das positive Ion. Ferner ist ein Parallelismus zwischen Leit- u. Emissionsfähigkeit vorhanden: Diejenigen Salze, welche bei niederen Temp. eine große Leitfähigkeit haben, emittieren auch bei relativ niedriger Temp. Von SCHTSCHUKAREW u. MÜLLER (C. 1930. II. 3376) ist die Leitfähigkeit von Gläsern des Systems  $B_2O_3 + Na_2O$  gemessen worden, u. es war zu erwarten, daß diese Gläser auch emittieren würden. Vf. untersuchte daher derartige Gläser mit Na-Gehh. von 1,96%, 4,76%, 9,1%, 16,7% u. 23%. Es wurde die Apparatur von KARRA (C. 1929. I. 1420) mit einigen Änderungen benutzt. — Die Emission der Gläser nimmt während der Vers. mit der Zeit ab u. wird schließlich konstant. Für einen solchen Verlauf der Kurve Emission-Zeit sind zwei Umstände maßgebend: 1. Therm. Gitterauflockerung (ergibt Kurve ohne Gradienten), 2. Verschwinden von Lockerstellen an der Oberfläche, besonders durch Feuchtigkeit (ergibt Steilabfall der Kurve). Durch Temp.-Erhöhung wird die Emission gesteigert. Der Emissionspunkt (bei dem die Emission meßbar wird) aller untersuchten Gläser liegt bei 160°, auch nachdem die Proben gelagert haben. Eine Erhöhung des Na-Geh. bewirkt eine Steigerung der Stromstärke. Auch Feuchtigkeit wirkt erhöhend auf die Emission. Entgegen der Behauptung von MURAWKIN wird die Gültigkeit des Satzes von SCHMIDT nachgewiesen, wonach dasjenige Ion emittiert wird, welches bei der betreffenden Temp. wandert. (Physikal. Ztschr. **33**. 625—32. 15/8. 1932. Münster, Univ.) SKALIKS.

**W. A. Zisman**, *Der Einfluß des Drucks auf die elektrische Leitfähigkeit von wäßrigen Salzlösungen*. Die Messungen werden im BRIDGMANschen Hochdrucklaboratorium an 0,01-n. wss. Lsgg. von  $HCl$ ,  $LiCl$ ,  $NaCl$ ,  $KCl$ ,  $RbCl$ ,  $CsCl$ ;  $NaF$ ,  $NaBr$ ,  $NaJ$ ,  $Na_2SO_4$ ,  $NaC_2H_3O_2$ ,  $CaCl_2$ ,  $BaCl_2$ ,  $ThCl_4$ ,  $K_3Fe(CN)_6$  u.  $K_4Fe(CN)_6$  bei 30 u. 75° im Druckbereich von 1—11 000  $kgcm^{-2}$  ausgeführt. Trägt man  $\Lambda/\Lambda_0$  gegen den Druck  $p$  auf, so ergibt sich folgendes: Bis 3000  $kgcm^{-2}$  sind die Kurven individuell für jedes Salz u. zeigen im allgemeinen Maxima, die bei um so höheren Drucken liegen, u. um so ausgeprägter sind, je kleiner der Ionenradius u. je höher die Valenz der betreffenden Ionen ist. Ebenso sind die Anfangsneigungen am steilsten bei kleinem Radius u. hoher Valenz der betreffenden Ionen. Von 3000—8000  $kgcm^{-2}$  werden die Kurven linear abfallend. Die Steilheit ist universell u. hängt nur von der Temp. ab. Bei 8000  $kgcm^{-2}$  liegt ein Minimum. — Dies Verh. kann nicht allein auf die Druckabhängigkeit des Dissoziationsgrades zurückgeführt werden. Im Sinne der DEBYE-HÜCKEL-Gleichung würde es vielleicht auf eine starke Druckabhängigkeit der Ionenradien hindeuten. (Physical Rev. [2] **39**. 151—60. 1/1. 1932. Cambridge, Mass., JEFFERSON Phys. Lab. Harvard Univ.) J. LANGE.

**R. W. Money und Cecil W. Davies**, *Die Ausdehnung der Dissoziation von Salzen in Wasser*. IV. 2,2-wertige Salze. (III. vgl. C. 1931. II. 2972.) In der Literatur vorliegende Meßwerte für die Äquivalentleitfähigkeit 2,2-wertiger Salze werden mit denen verglichen, die man mit der ONSAGERSchen Gleichung berechnen kann. Der Quotient  $\Lambda_{gef.}/\Lambda_{ber.}$  wird gleich dem Dissoziationsgrad  $\alpha$  gesetzt, u. daraus die Dissoziationskonstante berechnet für die Sulfate, Oxalate u. Malonate des Mg, Ca, Sr, Ba; Mn, Fe, Co, Ni, Cu, Zn, Cd, soweit Messungen vorliegen. Die Dissoziationskonstanten der Salze

zeigen gewisse Beziehungen zu der Atomnummer der Kationen, die eingehend besprochen werden. (Trans. Faraday Soc. 28. 609—14. Juli 1932. London, Battersea Polytechnic.) J. LANGE.

**Victor K. La Mer und W. C. Eichelberger**, *Aktivitätskoeffizienten der Schwefelsäure in wasserfreier Essigsäure*. HUTCHISON u. CHANDLEE (C. 1931. II. 1989) haben die EK. der Zelle  $H_2/H_2SO_4$  in  $Eg./Hg_2SO_4$ , Hg im Konz.-Bereich von 0,0025 bis 0,87 n. gemessen u. aus den Ergebnissen die Aktivitätskoeff. der  $H_2SO_4$  berechnet. — Wie Vff zeigen, stimmen diese Werte bis zur Konz. von 0,038 n. mit denen überein, die man nach GRONWALL, LA MER u. SANDVED mit einem  $a$ -Wert von 11 Å errechnet, also bis zu einer wesentlich höheren Konz., als HUTCHISON u. CHANDLEE annahmen, die mit der ursprünglichen DEBYE-HÜCKEL-Gleichung rechneten. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 2763—66. Juli 1932. New York, Chem. Inst. Columbia Univ.) J. LA.

**Cecil W. Davies**, *Die Bestimmung der Beweglichkeiten von Anionen schwacher Säuren*. Die Eigenleitfähigkeit des Lösungsm. kann bei Messungen an starken Neutralsalzen ohne wesentlichen Fehler von der gemessenen Leitfähigkeit als Korrektur abgezogen werden, aber nicht bei Messungen an Salzen schwacher Säuren wegen chem. Umsetzungen dieser mit den Fremdionen. Am Beispiel des  $CaC_2O_4$  wird das richtige Korrekturverf. vorgerechnet, das die Wechselwrkg. des  $C_2O_4^{2-}$  mit dem aus der Dissoziation der  $H_2CO_3$  stammenden  $H^+$  berücksichtigt. (Trans. Faraday Soc. 28. 607—14. Juli 1932. London, Battersea Polytechnic.) J. LANGE.

**Edward W. Neuman**, *Löslichkeitsverhältnisse des Silberchlorids in wässrigen Lösungen starker Elektrolyte*. (Vgl. C. 1931. I. 209.) Die Löslichkeit des  $AgCl$  wird bei 25° in Lsgg. von  $H_2SO_4$ ,  $K_2SO_4$ ,  $CaSO_4$ ,  $MgSO_4$ ,  $La_2(SO_4)_3$ ,  $KNO_3$ ,  $Ba(NO_3)_2$  u.  $La(NO_3)_3$  der Ionenstärke  $4 \cdot 10^{-1} < \mu < 4 \cdot 10^{-2}$  gemessen u. die Ergebnisse mit dem Grenzesetz u. der ersten Näherung von DEBYE-HÜCKEL, sowie mit der 3. u. 4. Näherung nach GRONWALL, LA MER u. SANDVED verglichen. Die erste Näherung gibt bei allen Salzen schon bei den kleinsten Konz. unvernünftige (z. T. stark negative) Ionenradien, während die höheren Näherungen wenigstens bei den symm. Salzen gut mit der Erfahrung übereinstimmen. Bei den unsymm. Salztypen schlängeln sich die Kurven  $\log f_a \div \sqrt{\mu}$  um die Grenzgrade herum u. zeigen Wendepunkte, die auch durch die höheren Näherungen nicht vorausgesagt werden. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 2195—2207. Juni 1932. Gates Chem. Lab. Technol. Inst. Californien.) JÖRN LANGE.

**H. C. Hepburn**, *Elektrolytische Wasserüberführungs- und Ionenüberführungszahlen*. Die Unters. (vgl. C. 1931. II. 3312) wird nun auf konzentriertere  $CuSO_4$ -Lsgg. ausgedehnt; Diaphragmapolarisation verhindert eine Unters. von Lsgg. stärker als 1,8-n. — Die elektrolyt. W.-Überführung pro Faraday bleibt konstant bis zu 1-n. Lsgg. (l. c.), nimmt dann mit steigender Konz. linear ab; dies beruht wahrscheinlich auf der Dissoziation von W.-Doppelmoll., die an die Ionen gebunden sind, in Einzelmoll. — Nach RIESENFELD u. REINHOLD (Ztschr. physikal. Chem. 66 [1909]. 672) steht die elektrolyt. W.-Überführung  $x$  mit der HITTORFSchen Überführungszahl  $n$  u. der Konz.  $c$  in folgendem Zusammenhang:  $x = d n/d c$  (1).  $d n/d c$  bleibt bis zu 1-n. Lsgg. konstant u. nimmt in starker konz. Lsgg. regelmäßig ab;  $d n/d c$  nimmt rascher ab als  $x$ . Die vereinfachte Gleichung (1) gilt nur, wenn in  $x = d n/d c - d w/d c - c \cdot (d x/d c)$  (2)  $w$ , die wahre Überführungszahl, u.  $x$  konzentrationsunabhängig sind. — Die wahre u. die HITTORFSche Überführungszahl werden berechnet; beide wachsen mit steigender Konz., in um so geringerem Ausmaß, je höher die Konz. ist. Die Werte dürften bei Konz. über 1,8-n. nahezu konstant werden. (Proceed. physical Soc., London 44. 267—73. Mai 1932. Birkbeck Coll.) LORENZ.

**Karl Schwarz**, *Die Überführungszahl des Goldes im Goldamalgam*. (Vgl. C. 1931. II. 3308.) Die Überführungszahl des Au wird bei 25° in 0,1% Amalgam durch langdauernde (17 bzw. 48 Tage) Elektrolyse in Capillaren u. nachfolgende Analyse des Kathoden- u. Anodenamalgams zu  $2,7 \cdot 10^{-7}$  bestimmt. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A. 161. 231—32. Aug. 1932. Wien, I. Chem. Lab. d. Univ.) JÖRN LANGE.

**L. Pulkki**, *Über das Oxydations-Reduktionspotential*. Einige anorgan. u. organ. Anwendungen der Gleichung von PETER werden besprochen. (Suomen Kemistilehti 5. 29—34. 15/4. 1932. Helsinki, Biochem. Inst.) ROUTALA.

**Erik Liebreich**, *Das Eisen als Wasserstoffelektrode*. Das Eisen ist in wss. HCl-Lsgg. nach den Potentialmessungen des Vfs. am unedelsten bei einer krit.  $H^+$ -Konz. von 0,001 ( $\epsilon_h = -0,43$  V). Das ist nach Literaturangaben einerseits das Gleichgewichtspotential des Fe, andererseits die  $H^+$ -Konz., bei der das Fe in stromlosem Zu-

stande  $H_2$  zu entwickeln beginnt. Oberhalb der krit. Konz. fungiert das Fe qualitativ wie eine  $H_2$ -Elektrode, jedoch ist der Anstieg des Potentials mit der Konz. zunächst viel steiler, als von der NERNSTschen Gleichung gefordert wird. Unterhalb der krit. Konz. wird das Potential mit abnehmender  $H^+$ -Konz. edler. — Die außerdem aufgenommenen Strom-Spannungskurven kehren bei dem erwähnten Maximalpotential um, d. h. die Überspannung des Wasserstoffs nimmt ab (für Lsgg., deren  $H^+$ -Konz. etwa gleich der krit. ist). — Das Eisen soll demnach mit  $H_2$  eine feste Lsg. bilden, die unter den krit. Bedingungen gesätt. ist. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A. **161**. 97—112. Aug. 1932. Berlin, Chem.-Techn. Reichsanstalt, Abt. f. Metallochemie.) J. LANGE.

**W. Böttger** und **L. v. Szebellédy**, *Studie über die Verwendbarkeit der Antimon-elektrode*. Es wird die Herst. von angeätzten Antimonelktroden beschrieben, welche nach Verss. der Vff. bei Zusatz von  $Sb_2O_3$  zur Lsg. strengere Linearität zwischen  $p_H$  u. Potential, sowie raschere Einstellung des Potentials zeigen, als die bisher bekannten. Verss., die nach Abschluß der Arbeit unternommen wurden, haben die vorerwähnten nicht in jeder Beziehung bestätigt. (Ztschr. Elektrochem. angew. physikal. Chem. **38**. 737—42. Sept. 1932. Leipzig-Budapest.) J. LANGE.

**Sven Bodfors** und **Arvid Holmqvist**, *Die Antimon-elektrode*. Vff. messen das Potential von *Antimonelktroden* verschiedener Herst. gegen  $NaC_2H_3O_2 + HC_2H_3O_2$ ,  $HCl$ ,  $Na_2C_4H_4O_6 + H_2C_4H_4O_6$  u.  $NaF + HCl$ . In einem Teil der Verss. wurde das Antimon während der Messung durch Schleifen mit einer Schmirgelscheibe blank gehalten. Nach den Ergebnissen kann die Sb-Elektrode nicht, wie mitunter angenommen wird, eine Oxydelektrode sein, da die  $p_H$ -Funktion auch in den Tartrat- u. Fluoridlsgg. besteht, in denen  $Sb_2O_3$  II. ist, also als feste Phase nicht anwesend sein kann. Daß die Konz. von  $Sb^{+++}$  oder  $SbO^+$  potentialbestimmend sei, ist ebenfalls nicht anzunehmen. Da das Potential wahrscheinlich nicht nur vom  $p_H$ , sondern auch vom Anion der Säure u. von deren Konz., sowie von der Konz. von Neutralsalzen abhängt, wird die Verwendung der Antimon-elektrode zur  $p_H$ -Messung von Lsgg. unbekannter Zus. für unzulässig erklärt (vgl. vorst. Ref.). (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A. **161**. 61—68. Aug. 1932. Lund, Anorgan. Chem. Inst. d. Univ.) J. LANGE.

**John G. Kirkwood**, *Polarisierbarkeiten, Suszeptibilitäten und van der Waalssche Kräfte der Atome mit mehreren Elektronen*. Um die Polarisierbarkeit von Atomen mit mehreren Elektronen zu berechnen, setzt Vf. die Wellenfunktion jedes Elektrons als Prod. der ungestörten Wellenfunktion mit  $(1 + \lambda v)$  an.  $v$ , das Störungspotential des Elektrons wird als Potential eines homogenen elektr. Feldes angesetzt. Bei dipolfreien Moll. verschwindet die Störungsenergie erster Ordnung; in die Störungsenergie zweiter Ordnung geht der Zahlenfaktor  $\lambda$  ein u. kann mittels des bekannten Minimumprinzips bestimmt werden. Dann ergibt sich die Polarisierbarkeit als Funktion der elektr. Hauptträgheitsmomente, der Anzahl Elektronen im Atom u. der Orientierung des Atoms im Felde. Mittelung über alle Orientierungen u. Spezialisierung für ein kugelsymmetr. Atom sowie Anwendung der VAN VLECKSchen Theorie ergibt einen einfachen Zusammenhang zwischen Polarisierbarkeit u. diamagnet. Suszeptibilität. Diese Beziehung ist bei Edelgasen mit der Erfahrung in guter Übereinstimmung. Anwendung desselben Verf. auf die Wechselwrkg. zweier Atome in großen Abständen ergibt einen Ausdruck für die VAN DER WAALSSche Anziehung, der mit einer unter Anwendung wasserstoffähnlicher Eigenfunktionen berechneten Formel nahezu übereinstimmt (Physikal. Ztschr. **33**. 57—60. 15/1. 1932. Leipzig, Phys. Inst.) EISENSCHITZ.

**S. R. Williams**, *Magnetisierung und Thermokräfte*. Die von W. THOMSON vorausgesagten Thermokräfte, die zwischen transversal u. longitudinal magnetisierten Drähten auftreten sollen, werden experimentell für Ni u. Fe gemessen. (Physical Rev. [2] **39**. 368. 15/1. 1932. Amherst College.) DÜSING.

**L. W. Mc Keehan**, *Magnetspannung und Magnetwiderstand*. Die Dimensionen u. die elektr. Leitfähigkeiten eines ferromagnet. Körpers werden in zweierlei Weise durch seine Magnetisierung beeinflusst. Die sichtbaren Einww. bei Temp. weit unterhalb des Curiepunktes sind anisotrop, in der Nähe des Curiepunktes, zumindest bei kub. Krystallen, isotrop. (Physical Rev. [2] **39**. 368—71. 15/1. 1932. Yale Univ.) DÜS.

**S. L. Quimby**, *Einige neue experimentelle Methoden des Ferromagnetismus*. Vf. beschreibt die Herst. von reinstem Ni, einen App. zur Herst. von Ni-Einkrystallen u. Apparaturen zur Messung der Veränderung des therm. Ausdehnungskoeff. mit der Temp. in der Nähe des Curiepunktes u. zur Messung des Koeff. der inneren Reibung von festen Stoffen usw. (Physical Rev. [2] **39**. 345—53. 15/1. 1932. Columbia Univ., Physics Labor.) DÜSING.

**Francis Bitter**, *Über die Deutung einiger ferromagnetischer Erscheinungen*. Vf. schildert den gegenwärtigen Stand der Kenntnis des Ferromagnetismus. (Physical Rev. [2] **39**. 337—45. 15/1. 1932.) DÜSING.

**Francis Bitter**, *Über die Bestätigung der Theorie der Magnetisierung von Einkristallen*. Auf Grund seiner theoret. Anschauungen über Ferromagnetismus (vgl. vorst. Ref.) sagt Vf. die Magnetisierungskurven von Einkristallen voraus für den Fall, daß das erregende Feld in einer beliebigen Richtung auf den Kristall wirkt. (Physical Rev. [2] **39**. 371—75. 15/1. 1932. East Pittsburgh, Pennsylvania, Westinghouse Res. Labor.) DÜSING.

**T. D. Yensen**, *Der Einfluß von Verunreinigungen auf den Ferromagnetismus*. In Diagrammen wird das Steigen des Maximums der Permeabilität u. das Fallen der Hysterisisverluste von Fe in Abhängigkeit von dessen Reinheit dargestellt. (Physical Rev. [2] **39**. 358—63. 15/1. 1932. East Pittsburgh, Westinghouse Electric and Manufacturing Comp., Res. Labor.) DÜSING.

**P. P. Cioffi**, *Mit Wasserstoff behandeltes Eisen*. Vf. zeigt, daß die besseren magnet. Charakteristiken, die bei hoher Temp. im H<sub>2</sub> gewachsene Fe-Einkristalle gegenüber bei niedriger Temp. im H<sub>2</sub> oder im Vakuum gewachsenen Fe-Einkristallen zeigen, nicht zurückzuführen sind auf die bedeutende Korngröße, sondern vielmehr auf die bei hoher Temp. erfolgte H<sub>2</sub>-Behandlung. Infolgedessen ist es jetzt möglich, Fe herzustellen mit einer hohen Anfangs- u. Maximalpermeabilität ohne Rücksicht auf die Korngröße u. die Orientierung. (Physical Rev. [2] **39**. 363—67. 15/1. 1932. New York Bell Telephone Labor.) DÜSING.

**A. Esau**, *Über den Quereffekt der Magnetostriktion*. Verss. von DIETSCH führten zu einer Steigerung der Empfindlichkeit bei der Messung des Längseffekts der Magnetostriktion mit der Schwebungsmethode um 2 Zehnerpotenzen. Damit werden die bisherigen Schwierigkeiten bei der Messung des Quereffekts überwindbar. — Aus den alten Messungen des Längs- u. Volumeneffekts von NAGAOKA (1898) berechnet der Vf. in zwischen den Verlauf des Quereffekts in Abhängigkeit von der magnet. Feldstärke (nicht von der Magnetisierung) für weiches Fe, Ni, Ni-Stahl u. Co. Für weiches Fe ergibt sich der Quereffekt kleiner als der Längseffekt. Die Vorzeichen beider Effekte sind entgegengesetzt. Der Quereffekt geht bei etwas kleineren Feldstärken ( $H = 225$  Gauss) durch Null als der Längseffekt ( $H = 255$  Gauss). Bei Nickel gehen die Effekte bei keiner endlichen Feldstärke durch Null. Drei Ni-Stahlleg. wurden untersucht (46, 36 u. 29% Ni-Zusatz). Die berechneten Quereffekte sind bei der Leg. mit 46% Ni negativ, bei der mit 36% Ni zunächst kleiner. Außerdem wird der Effekt hier bei etwa 1400 Gauss Null, bei stärkeren Feldern positiv. Der Längseffekt geht hier (im Gegensatz zum Fe) nicht durch Null. Bei der Leg. mit 29% Ni verläuft der Quereffekt vollständig im positiven Bereich. — Co wurde von NAGAOKA gegossen u. geglüht untersucht. Beim ersten ist der Quereffekt anfangs positiv, verschwindet bei 690 Gauss u. wird dann negativ. Beim geglühten Co ist der Quereffekt unterhalb  $H = 100$  Gauss sehr klein, u. zwar negativ, geht bei 125 Gauss durch Null u. wird weiterhin stark positiv. Beim geglühten Co geht ebenso wie beim 36%<sub>ig</sub> Ni-Stahl der Längseffekt nicht durch Null. (Physikal. Ztschr. **32**. 483—85. 1931.) SCHNURMANN.

**Heinrich Kühlewein**, *Einige Versuche über die „magnetische Nachwirkung“*. Zur Best. des zeitlichen Verlaufs der Magnetisierung werden zwei Methoden angewandt. Einmal wird die Neukurve bei kommutiertem Gleichstrom mit variabler Kommutierungsfrequenz aufgenommen, u. das andere Mal wird der zeitliche Anstieg der Induktion mit dem HELMHOLTZ-Pendel direkt gemessen. An Permalloy (78,5% Ni, 21,5% Fe) wurde zunächst untersucht, ob die Induktion von der vorhergehenden Kommutierungsfrequenz abhängt. Im Bereich des steilen Anstiegs der Neukurve wurde ein Nachhinken der Induktion mit wachsender Kommutierungsfrequenz gefunden. Bei gleicher Feldstärke ist die Kommutierungsfrequenz bei einer Induktion von 0,5 Hertz meßbar kleiner als die bei einer vorhergehenden von 0,03 Hertz. Ein einfacher Zusammenhang zwischen der statischen Neukurve u. der Zeit, die bei gegebener Feldstärke bis zum Erreichen des stationären Induktionswertes verstreicht, oder der Induktion, die bei gegebener Feldstärke u. Zeitdauer erreichbar ist, wird gefunden. Der Magnetisierungsprozeß gleicht in einem bestimmten Gebiet, dem steilen Stück der Magnetisierungskurve, einem lawinenartig anschwellenden Vorgang, dessen Zeitdauer der differentiellen Permeabilität parallel geht. (Physikal. Ztschr. **32**. 472—80. 1931. Berlin-Siemensstadt, Forschungslabor. d. SIEMENS-Konzerns.) SCHNURMANN.

**Richard M. Bozorth**, *Barkhausen-Effekt: Orientierung der Magnetisierung in Elementarteilchen*. In Fortsetzung früherer Messungen (vgl. C. 1932. I. 32) kommt Vf. zu folgender Anschauung: Im entmagnetisierten System sind die Richtungen der Magnetisierung in den verschiedenen Elementarbereichen regellos orientiert. Wird die Feldstärke von Null anfangend langsam gesteigert, so werden die Elementarteilchen zuerst beeinflusst, bei denen die Richtung der Magnetisierung den größten Winkel mit der Feldrichtung bildet, weil die Potentialenergie dieser Elementarbereiche am größten ist. (Physical Rev. [2] 39. 353—56. 15/1. 1932. New York, Bell Telephone Labor.) DÜSING.

**K. J. Sixtus und L. Tonks**, *Weitere Experimente über die Ausbreitung großer Barkhausendiskontinuitäten*. Die früher (vgl. C. 1931. II. 3190) von den Vff. aufgestellte mathemat. Beziehung für die Ausbreitungsgeschwindigkeit der Diskontinuitäten wird verbessert unter der Annahme, daß in jedem Punkt der Diskontinuität in dem Draht die Resultante des angelegten Feldes  $H$  u. des Wirbelstromfeldes das krit. Feld  $H_0$  ist. Die neue Gleichung lautet dann:  $\delta t = 3,94 \cdot 10^{-8} a^2 \Delta J / \rho (H - H_0)$ , worin  $a$  der Radius des Drahtes,  $\Delta J$  der Induktionswechsel u.  $\rho$  der spezif. Widerstand sind. (Physical Rev. [2] 39. 357—58. 15/1. 1932. Schenectady, New York, Research Laboratory, General Electric Company.) DÜSING.

**W. Rogie Angus**, *Diamagnetische Suszeptibilitäten von Ionen*. Die theoret. Berechnung von atomaren Suszeptibilitäten erfordert die Kenntnis der effektiven Kernladung. Verschiedene bekannte Ansätze dafür liefern zu große Suszeptibilitäten; dagegen haben die Ansätze von SLATER zu besseren Werten geführt. Vf. gibt eine etwas abgeänderte Rechenvorschrift zur Best. der Abschirmungszahlen. Er verwendet beide Methoden zur Berechnung der Suszeptibilitäten von 76 (neutralen oder ionisierten) Atomen mit abgeschlossenen Gruppen u. Untergruppen, sowie 24 Ionen mit unvollständigen Gruppen. Die neue Methode gibt gute Übereinstimmung mit der Erfahrung. Vf. weist aber darauf hin, daß in der Auswertung der Messungen an Salzen zur Berechnung von Ionensuszeptibilitäten eine gewisse Willkür nicht vermieden werden kann. (Proceed. Roy. Soc., London. Serie A. 136. 569—78. Juni 1932. London, Sir WILLIAM RAMSAY Labor. of Inorganic and Phys. Chem., Univ. College.) EISENSCHITZ.

**W. Rogie Angus und John Farquharson**, *Die diamagnetischen Suszeptibilitäten von Berylliumverbindungen*. Mittels einer Torsionswaage werden die diamagnet. Suszeptibilitäten organ. Be-Verbb. gemessen, u. zwar des bas. Be-Acetats, -Propionats, -Pivalats u. des Be-Acetylacetonats. Die Stoffe werden in fein gepulvertem Zustande untersucht; dabei ist das Pulver in dichter Packung in ein Glasgefäß eingefüllt. Die Ergebnisse sowie bekannte Zahlenwerte über anorgan. Be-Verbb. werden mit der Theorie verglichen. Hierbei wird für die Ionensuszeptibilität der modellmäßig berechnete Wert eingesetzt (vgl. vorstehende Arbeit), während für die organ. Atomgruppen die (passend korrigierten) empir. Zahlen von PASCAL Verwendung finden. Die Übereinstimmung ist meist gut. Für die organ. Verbb. kann durch die Suszeptibilitätsmessungen zwischen 2 Bindungsarten entschieden werden. Es zeigt sich, daß mit großer Wahrscheinlichkeit nur 2- u. 4-Elektronenbindungen vorliegen. (Proceed. Roy. Soc., London. Serie A. 136. 579—84. Juni 1932. London, Sir WILLIAM RAMSAY Labor. of Inorganic and Phys. Chem., Univ. College.) EISENSCHITZ.

**R. A. Fereday**, *Über die magnetische Suszeptibilität einiger Nickelverbindungen*. Ergebnisse I. (in Klammern: spezif. Suszeptibilität  $\cdot 10^6$ ): Ni(OOCH)<sub>2</sub> 2—3 aq (23,3); Ni-Borat nicht definierter Zus. (19,4); Ni-Citrat, 14 H<sub>2</sub>O (17,5); NiSO<sub>4</sub>, 7 H<sub>2</sub>O (16,0); NiSO<sub>4</sub>, 4 NH<sub>3</sub>, 2 H<sub>2</sub>O (15,9); Ni-Benzozat, 3 H<sub>2</sub>O (12,7); NiSO<sub>4</sub>, K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, 7 H<sub>2</sub>O (11,1). II. Verbb. mit ungenau bekannter Zus.: Phosphat, Acetat, Ni-Ammoniumsulfat, Ni-Ferriyanid, Ni-Ferrocyanid, Fluorid, Oxalat, Carbonat, Chromat. — Bei den Verbb. der Gruppe I. wird eine Magnetonenanzahl von 16 Magnetonen gefunden. Bei Ni(CN)<sub>2</sub>, 2 H<sub>2</sub>O (21,0) ergibt sich eine Magnetonenanzahl von 13,3; bei der Entwässerung (180—200°) fällt die magnet. Suszeptibilität stark ab (bei einem Prod. auf  $3 \cdot 10^{-6}$ ). Die Ni-Verbb. von Diacetyldioxim u. von  $\alpha$ -Benzildioxim sind schwach diamagnet. (Proceed. physical Soc., London 44. 274—80. Mai 1932. East London Coll.) LORENZ.

**Richard C. Tolman**, *Möglichkeiten der relativistischen Thermodynamik für irreversible Vorgänge ohne Erschöpfung der freien Energie*. Theoret. Behandlung nicht stat. Systeme, in denen irreversible Prozesse stattfinden. (Physical Rev. [2] 39. 320 bis 336. 15/1. 1932. Pasadena, California, Inst. of Techn.) DÜSING.

**E. Neusser**, *Zur van der Waalschen Gleichung der Edelgase*. (Vgl. C. 1931. I. 750.) Wie in der früheren Arbeit soll aus der empir. Abhängigkeit von Druck, Volumen,

Temp. eine Berechnung der VAN DER WAALSschen Konstanten durchgeführt werden, u. zwar an He, Ne, Ar, Kr, X. Es zeigt sich, daß bei höheren Temp. druckunabhängige Konstanten angegeben werden können, die mit steigender Temp. abnehmen; bei hohen Temp. verschwindet die *a*-Konstante auch bei großer Dichte. Bei niedrigeren, aber noch oberhalb der krit. gelegenen Temp., können *a* u. *b* nur druckabhängig angegeben werden. Unterhalb der krit. Temp. lassen sich im fl. Gebiete druckunabhängige Konstanten definieren, im Gebiete des Dampfes dagegen nicht. Die aus der Zustandsgleichung hervorgehenden Mol.-Gew. stimmen mit den Atomgew. u. den massenspektrograph. Atommassen der Edelgase prakt. überein. (Physikal. Ztschr. 33. 76—81. 15/1. 1932. Wien, T. H., Inst. f. phys. Chem.)

EISENSCHITZ.

**M. Gen, M. Lebedinsky und O. Leipunsky**, *Zur Frage nach der Existenz einer kritischen Temperatur der Kondensation*. Es wurde die Kondensationsgeschwindigkeit von Cd auf Naphthalin, Glas u. S u. von Hg auf Glas u. Messing in Abhängigkeit von der Temp. der Kondensationsfläche untersucht, indem bei vorgegebener Dampfstrahl-dichte (gegebene Ofentemp. u. Strahlquerschnitt) die zur Ausbildg. eines eben sichtbaren Metallspiegels notwendige Zeit gemessen wurde. Kondensationsflächen aus Naphthalin u. S wurden durch Aufdampfen dieser Stoffe auf Glas erzeugt. Es ergab sich, daß zwar mit steigender Kondensationstemp. die Entstehungsdauer des Nd. stark zunimmt (z. B. Cd an S bei  $-100^{\circ}$  10 Min., bei  $-90^{\circ}$  30 Min.), aber eine „krit. Temp. der Kondensation“ (im Sinne von KNUDSEN u. WOOD), oberhalb welcher überhaupt keine Kondensation eintritt, nicht existiert. Eine befriedigende Theorie dieser Erscheinungen kann noch nicht gegeben werden. (Physikal. Ztschr. Sowjetunion 1. 571—85. 1932. Leningrad, Inst. f. Chem. Physik, Labor. f. Elektrochem.)

FARKAS.

### A<sub>3</sub>. Kolloidchemie. Capillarchemie.

**A. N. Fraser und J. Gibbard**, *Neue Methode zur Darstellung von kolloidalem Silber und Gold durch kontinuierliche elektrische Hochfrequenzentladung*. Vff. stellen Metallsole her mit Hilfe eines durch den Strom einer Elektronenröhre induzierten Hochfrequenzpotentials zwischen den in redest. W. getauchten Elektroden. Die so gewonnenen gelben Ag- u. purpurroten Au-Sole sind auch ohne Ggw. eines Schutzkoll. stabil. (Canadian Journ. Res. 7. 133—36. Aug. 1932. Ottawa.)

R. K. MÜLLER.

**W. C. M. Lewis**, *Bemerkung zur elektrischen Ladung eines Öltröpfchens in einer Emulsion*. Die Dichte der elektr. Gesamtladung eines in einer Emulsion suspendierten Öltröpfchens wird berechnet. Als Ansatz gilt die Gleichgewichtsbedingung zwischen dem auswärtsgerichteten elektrostat. Druck der Doppelschicht u. dem einwärtsgerichteten Capillardruck. Die Ergebnisse der Rechnung stimmen im wesentlichen mit den KNAPPSchen Gleichungen (Trans. Faraday Soc. 17 [1921]. 457) überein. Die freie (elektrophoret.) Oberflächenladung macht bei Öltröpfen nur einen geringen Bruchteil der Gesamtladung aus, im Gegensatz zu Luftblasen, wo die elektrophoret. Ladung offenbar der Gesamtladung gleichgesetzt werden kann. (Trans. Faraday Soc. 28. 597 bis 607. Juli 1932. Liverpool, Univ.)

J. LANGE.

**John Satterly und W. D. A. Douglas**, *Die Erhebung an der Verbindungsstelle zweier flüssiger Oberflächen verschiedener Oberflächenspannung*. Nachdem früher (Trans. Roy. Soc. Canada [3] 23 [1929]. Sect. 3. 95) die Erscheinungen an der Grenze zweier Fl. verschiedener Oberflächenspannung untersucht worden waren, wird nun die Größe der Erhebung, besonders auf Platten, gemessen. Wenn eine Glasplatte mit einer Fl. benetzt wird u. nach Abtropfen in Kontakt mit einer Fl. von niedrigerer Oberflächenspannung gebracht wird, dann bildet sich langsam auf der Platte eine Fl.-„Berg“ aus, dessen Gestalt durch Profilphotographie u. Interferenzphotographie ermittelt wird. Die Erhöhung ist nahezu symm. Das Gewicht der Erhöhung läßt sich angenähert mit der Grenzflächenspannung zwischen den beiden Fl. in Verb. setzen. Auch bei gegenseitig l. Fl. bilden sich Erhöhungen aus. Man muß annehmen, daß in den dünnen Filmen die Löslichkeit gering ist, u. daß die Erhöhung noch eine Grenze zwischen den beiden Fl. darstellt. (Trans. Roy. Soc. Canada [3] 24. Sect. 3. 87—105. 1930. Univ. of Toronto.)

LORENZ.

**Robert Jones und William Cudmore McCullagh Lewis**, *Das physikalisch-chemische Verhalten des Lecithins*. 2. Mitt. *Die Capillaraktivität von Lecithin-Cholesterin-Dispersionen*. (1. Mitt. vgl. C. 1930. II. 2751.) Vff. bestätigen die Verff. von PRICE u. LEWIS (C. 1930. II. 2751), daß die Oberflächenspannung wss. Lecithinsuspensionen bei  $p_H = 2,6$ , also etwa am isoelekt. Punkt ein Maximum hat, u. untersuchen den

Einfluß des Cholesterins, das selber wegen seiner Unlöslichkeit u. Indispersibilität in W. keinen Einfluß auf die Oberflächenspannung des W. hat. — Zunächst wird durch Filtrationsvers. gezeigt, daß die capillarakt. Effekte des Lecithins ganz auf die großen Teilchen (Radius  $10^{-4}$  bis  $10^{-5}$  cm) zurückzuführen sind, die auch die sichtbare Trübung bedingen, u. nicht auf viel kleinere Teilchen von mol. oder kolloidaler Größe. Die Lecithin-Cholesterindispersionen wurden durch wiederholtes Eindampfen der äth. Lsgg. bei tiefer Temp. im Vakuum u. Aufnehmen mit der richtigen Menge W. unter Stickstoff hergestellt. Mit Ausnahme der besonders viel Cholesterin enthaltenden erwiesen sich alle Dispersionen als haltbar. Das Cholesterin ändert das allgemeine Capillarverh. des Lecithins in Abhängigkeit vom  $p_H$  nicht, verändert nur die Größe der Oberflächenspannung u. verschiebt die Maxima u. Minima. Das Maximum, d. h. der isoelekt. Punkt, wird von  $p_H = 2,6$  nach  $p_H = 4$  verschoben (bei einem Lecithin-Cholesterinverhältnis 4:1). Da dieses Verhältnis in n. Organfl. 5:1 beträgt, ist 4 das für das elektr. Verh. in Frage kommende  $p_H$ . (Biochemical Journ. 26. 633—37. 1932. Liverpool, Univ., Muspratt Lab. of Physical a. Electro-Chem.) BERGMANN.

Robert Jones und William Cudmore McCullagh Lewis, *Bemerkung zum Capillarverhalten des Glykokolls*. Vf. untersuchen im Anschluß an die vorst. ref. Mitt., ob auch bei dem einfachen amphoterer Glykokoll, das keine kolloidalen oder emulsoiden Eigg. hat, sondern in W. einfache u. doppelte Moll. bildet (LEWIS, C. 1931. I. 3130), die Oberflächenspannung beim isoelekt. Punkt ein Maximum hat. Das ist in der Tat der Fall ( $p_H = 6,08$ ). Im Gegensatz zum Lecithin hat die Glykokoll-Lsg. eine höhere Oberflächenspannung als W. Die von PRICE u. LEWIS (C. 1930. II. 2751) für das Maximum beim Lecithin angegebene Deutung ist danach nicht stichhaltig. — Es wird weiter zwischen  $p_H = 2,68$  u. 8,80 der Einfluß von 0,1-n. NaCl auf eine 10%ig. Glykokoll-Lsg. untersucht. Die Wrkg. des Glykokolls erscheint weitgehend paralisiert. (Biochemical Journ. 26. 638—39. 1932. Liverpool, Univ.) BERGMANN.

H. R. Lillie, *Genauere Messungen der Viscosität von Glas bei Temperaturen in der Nähe des Erweichungspunktes*. (Vorläufige Mitteilung.) Vf. konstruiert ein Viscosimeter für Messungen an Glas nach der „Pfropfen“-Methode: Fl. Glas wird in ein Stahlrohr eingeschmolzen u. erstarrt darin zu einem Glaszylinder; auf die eine Seite des Rohres wird Überdruck gelegt; das unter seinem Einfluß einsetzende langsame Fließen macht sich in einer schwachen Deformation der Grundflächen des Glaszylinders bemerkbar, die auf interferometr. Wege mit der erforderlichen Genauigkeit gemessen werden kann. Die Beobachtungen werden unter der Annahme, daß laminare, stationäre Strömung vorliegt, zur Berechnung eines Reibungskoeff. verwendet; dies wird durch den Hinweis auf in der Literatur angegebene Kontrollen dieser Methode gerechtfertigt. — Die Methode wird an Natrium-Kalkglas u. an Bleiglas in der Nähe der Erweichungspunkte erprobt. Man findet Proportionalität zwischen Deformation u. Zeit. (Journ. Amer. ceram. Soc. 15. 418—24. Aug. 1932. Corning N. Y., Corning Glass Works.) EITZ.

Markus Reiner, *Die Berechnung des Einflusses einer festen Wand auf den Aggregatzustand einer Flüssigkeit aus Viscositätsmessungen*. Es wird vielfach die Meinung vertreten, daß die Grenzschichten von Fl. andere Eigg. haben, als das Innere. Vf. zeigt auf rechner. Wege, daß es möglich ist, die Dicke der Grenzschicht einer gegen eine feste Wand grenzenden Fl. durch Viscositätsmessungen zu bestimmen, falls das Reibungsgesetz der Grenzschicht von dem im Innern der Fl. geltenden Reibungsgesetz verschieden ist. Es wird sowohl die ebene laminare Strömung, als auch die Strömung in Capillaren behandelt. Vf. schematisiert die Fl. mit Grenzschicht durch 2 Fl., deren Reibungsgesetze verschieden sind u. von denen die eine an den festen Grenzflächen, die andere in der Mitte strömt. Als Resultat ergibt sich der scheinbare Reibungskoeff. in Abhängigkeit von den Reibungskoeff. in den Grenzflächen u. im Innern (alle Reibungskoeff. sollen dabei für den Grenzfall kleiner Deformationsgeschwindigkeiten definiert sein) u. der Dicke der Grenzschicht. Um die Dicke der Grenzschicht prakt. zu bestimmen, muß man Viscositätsmessungen bei verschiedenen Capillarweiten u. unter verschiedenen Drucken ausführen. Das Vorhandensein einer Grenzschicht zeigt sich in dem Zusammenhang zwischen scheinbarem Reibungskoeff. u. der Wandspannung. Wenn dies eine vom Capillarradius unabhängige Funktion ist, liegt keine Grenzschicht vor. Aus einer Abhängigkeit vom Capillarradius kann auf das Vorhandensein einer Grenzschicht geschlossen werden; ihre Dicke läßt sich aus derselben Abhängigkeit errechnen. Die Rechnung gilt sowohl für eine „Schmierschicht“, als auch für eine „Rauhigkeitsschicht“, wie sie z. B. bei Ölfarben vorliegen dürfte. Ein experimentelles

Beispiel für die Überlegung des Vf. liegt indessen noch nicht vor. (Physikal. Ztschr. 33. 499—502. 1/7. 1932. Easton Pa., Gaylay chem. Labor., Lafayette College.) EITZ.

**F. W. Preston**, *Der Temperaturkoeffizient der Viscosität und seine Beziehungen zu einigen anderen Eigenschaften von Flüssigkeiten und Gläsern*. Erfahrungsgemäß ist bei vielen Fl. der Logarithmus der inneren Reibung der absol. Temp. umgekehrt proportional. Dementsprechend ist die einer Energie dimensionsgleiche Größe  $R T^2 \frac{d \ln \eta}{dT}$  in einem weiten Temp.-Bereich eine Konstante der Fl. Vf. versucht dieser Größe eine physikal. Deutung durch eine Hypothese zu geben, welche die Viscosität als das Bestreben einer Fl. auffaßt, in den festen Zustand überzugehen, in demselben Sinne wie der Dampfdruck ihr Bestreben, in den Dampfzustand überzugehen, bedeutet. Nach Auffassung des Vf. ist die Viscosität der Fl. durch ein vorübergehendes Aneinanderhaften der Moll. verursacht, der Vorgang des Aneinanderhaftens eine Art Polymerisation. Die Polymerisationswärme steht voraussichtlich in einfachem Zusammenhang mit der Schmelzwärme. Im Hinblick darauf stellt nun Vf. die Hypothese auf, daß die angegebene Konstante der Fl. gleich der Schmelzwärme, bzw. daß Abweichungen von dieser Beziehung als Assoziation aufzufassen sind. Größenordnungsmäßig stimmt diese Energie bei einigen Fl. tatsächlich mit der Schmelzwärme überein. Die logarithm. Temp.-Abhängigkeit der Viscosität wird auch bei Gläsern unterhalb ihres Erweichungspunktes gefunden. Unter Anwendung der Hypothese des Vf. läßt sich an Stelle der empir. Konstante die Schmelzwärme einführen; indessen ist es hier nicht möglich, die Beziehung zu prüfen, da die Schmelzwärmen von Glas nicht bekannt sind. Vf. zeigt ferner, daß der Quotient aus der in der angegebenen Weise berechneten „Schmelzwärme“ u. der PLANCKSchen Konstanten bei Gläsern in die Größe der ultravioletten Absorptionsbanden fallen; auch zeigt diese „Schmelzwärme“ bei verschiedenen Substanzen (Beispiel: Glas — Pech) einen zu der Lage der Absorptionsbanden parallelen Gang. (Journ. Amer. ceram. Soc. 15. 365—77. Juli 1932.) EISENSCHITZ.

**G. R. Paranjpe**, *Mitteilung über den Reibungskoeffizienten flüssiger Natriumamalgame*. Bericht über Beobachtungen von **R. V. Barave** an Natriumamalgamen. Die Amalgame wurden elektrolyt. dargestellt, ihre Viscosität wurde nach der Capillarmethode gemessen. Es zeigt sich, daß bei Wiederholung der Messung nach 1, 2, 3 Tagen die Viscosität dauernd abnimmt. Durch Schütteln wird die ursprüngliche Viscosität wiederhergestellt. Eine Probe Amalgam, die nach der Darst. einige Tage gelagert wird, zeigt dieselbe Anfangsviscosität u. dieselbe zeitliche Änderung wie eine unmittelbar nach der Darst. gemessene Probe. Vf. schließt daraus, daß der beobachtete Effekt nicht durch eine Abscheidung von Na aus dem Amalgam verursacht sein kann. Vf. ist der Meinung, daß die beobachtete Viscositätsänderung reell ist; bei der nach Darst gelagerten Probe wird die Änderung vermutlich deshalb nicht beobachtet, da das mit dem Einfüllen in das Viscosimeter verbundene Schütteln, den Effekt rückgängig macht. (Indian Journ. Physics 7. 95—97. April 1932. Bombay, Phys. Labor., Royal Inst. of Science.) EISENSCHITZ.

**Irving Langmuir**, *Dampfdrucke, Verdampfung, Kondensation und Adsorption*. Die Temp.-Abhängigkeit des Dampfdruckes von Fl. entspricht der Formel

$$P = A T^{\gamma} e^{-b/T}$$

( $p$  = Druck in Bars,  $T$  = Temp.,  $A$ ,  $\gamma$ ,  $b$  Konstanten). Nach der TROUTONSchen Regel ist  $\gamma = 0$ ,  $\log A = 10,65 \pm 1,19$ , nach der HILDEBRANDSchen  $\gamma = 1$ ,  $\log A = 7,83 \pm 0,52$ . Für  $\gamma = 1,5$  stimmt die Formel noch besser, denn  $\log A$  wird  $= 6,37 \pm 0,22$ . Für feste Körper, deren Dampf aus starren Moll. besteht, gilt dieselbe Gleichung mit  $\gamma = 1,5$  und  $\log A = 6,9$ . Man erhält jedoch viel höhere  $\log A$ -Werte für Moll. mit inneren Freiheitsgraden, die dann bei höheren Temp. eine große Beweglichkeit aufweisen. Wendet man die Dampfdruckgleichung auf die Adsorption an, so ergibt sich die Verdampfungsgeschwindigkeit ( $v$ ) aus einem monomol. Oberflächenfilm

$$v = A_{1,5} (2 \pi m k)^{-1/2} \theta T e^{-b/T}$$

( $\theta$  = Bruchteil der belegten Fläche). Die experimentellen Ergebnisse über die Verdampfung von Th, O u. Cs von W stimmen mit dieser Formel gut überein. Unter dem Einfluß der von der Unterlage herrührenden starken Kräfte sind die adsorbierten Moll. polarisiert u. stoßen sich gegenseitig proportional  $M^2/r^4$  ( $M$  = Dipolmoment,  $r$  = Abstand) ab. Zwischen den adsorbierten Moll. überwiegen nur dann die Anziehungskräfte, wenn in der Adsorptionsschicht 2 verschiedene Mol.-Sorten vorhanden sind, die entgegengesetzt gerichtet polarisiert sind (z. B. Cs u. O auf W). Für das 2-dimensionale Gas in der Adsorptionsschicht wird eine Zustandsgleichung hergeleitet, welche an Stelle des VAN DER WAALSSchen Anziehungsgliedes ein Abstößungsglied enthält.

Unter Anwendung der GIBBSschen Gleichung auf die Adsorptionsisotherme wird eine Gleichung für die Verdampfungsgeschwindigkeit als Funktion der Temp., Belegungsdichte u. des Dipolmomentes aufgestellt. Diese Gleichung ist mit Verss. über die Verdampfung des Cs von W in Einklang. Auch die für die Verdampfung von Ionen und Elektronen abgeleiteten Formeln entsprechen der Erfahrung. Die Resultate deuten darauf, daß z. B. eine W-Oberfläche im allgemeinen homogen ist bis auf etwa 0,5% der Gesamtfläche, die die Cs-Atome viel stärker festhält. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 2798—2832. Juli 1932. Schenectady, N. J.) FARKAS.

Albert Sherman und Henry Eyring, *Quantenmechanik der aktivierten Adsorption*. Die akt. H-Adsorption an Kohle stellt eine oberflächliche Hydrierung des C dar. Um zu der Akt.-Wärme dieses Prozesses zu kommen, wurde zunächst die ähnlicher Rkk., der  $C_2H_4$ - bzw.  $C_2H_2$ -Hydrierung nach der vom Vf. u. POLANYI entwickelten Methode zu 51,5 bzw. 46,4 kcal berechnet. Weitere Berechnung ergibt, daß die Akt.-Wärme der H-Adsorption bei einem C—C-Abstand von 3,6 Å ein Minimum hat, welches bei 5,6—8,8 kcal liegt, je nach dem, wie groß man die COULOMBSche Energie im Verhältnis zur gesamten Bindungsenergie der in Frage kommenden Bindungen annimmt. Nach den Vff. beruht die katalyt. Para- $H_2$ -Umwandlung auf einer Rk. zweier benachbart adsorbierter  $H_2$ -Moll., während die Umwandlung durch eine Dissoziation bei der Adsorption oder durch eine Rk. zwischen einem adsorbierten Mol. und einem auftretenden kaum wahrscheinlich ist. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 2661—75. Juli 1932. Princeton, New Jersey.) FARKAS.

A. Magid und S. Roginsky, *Über die Möglichkeit einer aktivierten Adsorption auf molekularglatten Oberflächen*. Es werden katalyt. Verss. über die Para-Ortho- $H_2$ -Umwandlung (Methode BONHOEFFER-FARKAS) an fl. Metallen angekündigt. (Physikal. Ztschr. Sowjetunion 1. 592. 1932. Leningrad, Inst. f. chem. Physik, Katalyt. Abt.) FARKAS.

Yoshio Tanaka, Tsutomu Kuwata und Susumu Furuta, *Adsorption von Farbstoffen aus wäßrigen Lösungen an japanischem sauren Ton*. Auszug aus der C. 1932. I. 2824 referierten Mitt. (Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 35. 224—26. Juni 1932. Tokyo Imperial Univ. Faculty of Engineering. Dept. of Applied Chem.) LOR.

R. M. Woodman, *Bemerkung über das wahre spezifische Gewicht von Kolloide enthaltenden Stoffen wie Bentoniten*. (Vgl. C. 1932. II. 1343.) Vf. untersucht im Pycnometer (nach Entgasung der Fl.) die spezif. Gewichte von natürlichem Bentonit u. von Bentonit, der mit H, Mg, Ca,  $NH_4$ , Na u. K gesätt. ist. Von den untersuchten Füllfl. ergeben die geringste Quellung  $CCl_4$ , Bzl. u. Toluol, wobei jedoch auch noch Unterschiede bei den einzelnen Fl. festgestellt werden. Die stärkste Quellung bewirken A., Pyridin u. Aceton. Eine Mittelstellung nehmen, besonders bei H-, Mg-, Ca- u. natürlichem Bentonit, W., Nitrobenzol u. Anilin ein. Als durchschnittliche spezif. Gewichte in den die geringste Quellung verursachenden Fl. werden für H-, Mg-, Ca-, natürlichen,  $NH_4$ -, Na- u. K-Bentonit in derselben Reihenfolge gefunden: 2,221, 2,245, 2,291, 2,293, 2,393, 2,441 u. 2,496. Aus der Tatsache, daß A. Quellung bewirkt, andererseits aber Bentonite mit wss. A. ausgeflockt werden, ergibt sich, daß Flockung u. Quellung einander nicht ausschließen. Das wahre spezif. Gewicht steht in keiner eindeutigen Beziehung zum Quellungsvermögen u. zur Dispergierbarkeit. (Journ. Soc. chem. Ind. 51. Transact. 327—28. 16/9. 1932. Cambridge, Univ., Gartenbau-Forsch.-Anst.) R. K. MÜLLER.

## B. Anorganische Chemie.

Roger Adams und B. K. Brown, *Hydrazinsulfat*. Durch Einleiten von Chlor unter Eiskühlung in eine Lsg. von 300 g NaOH in 1500 g W., zu der 1500 g Eis zugefügt sind, bis eine Gewichtszunahme von ca. 213 g eingetreten ist, wird eine NaOCl-Lsg. hergestellt. — 1200 ccm dieser Lsg., 1350 g (1,5 Liter) wss.  $NH_3$  (D. 0,90), 900 ccm dest. W. u. 375 ccm 10%ig. Gelatinelsg. werden so rasch als möglich erhitzt u. gekocht, bis  $\frac{1}{3}$  des ursprünglichen Vol. erreicht ist. Nach Abkühlen u. Filtrieren werden für je 100 ccm Lsg. 10 ccm konz.  $H_2SO_4$  unter Eis-Salzkühlung u. Rühren zugegeben, worauf sich  $NH_2NH_2 \cdot H_2SO_4$  in 34—37% Ausbeute abscheidet. (Organic Syntheses. Sammelband 1. 302—04. 1932.) BEHRLE.

Th. Bahr, *Notiz über die Bildung alkalilöslicher Bestandteile bei der Kohlenoxydspaltung an Eisen*. In dem bei 400 u. 600° abgeschiedenen C konnten erst nach Behandlung mit KOH in der Wärme infolge Oxydation alkalilösliche Verb. „humin-

säureartigen“ Charakters nachgewiesen werden. (Ges. Abhandl. Kenntnis Kohle 10. 160—63. 1932. Mülheim/Ruhr.)

SCHUSTER.

**J. Guéron**, *Über die langsame Hydrolyse von Zinkacetat*. Die Geschwindigkeit der Hydrolyse von Zinkacetat bei 55°, bestimmt mit der Chinhydronelektrode, ist abhängig von der Menge des im W. gel. CO<sub>2</sub> u. von der Größe der Gefäßwände. (Compt. rend. Acad. Sciences 195. 150—52. 11/7. 1932.)

LORENZ.

**Oscar Collenberg**, *Über Rhenium, seine Entdeckung und seine Eigenschaften*. Zusammenfassender Vortrag. (Svensk Kem. Tidskr. 43. 265—81. 1931.) R. K. MÜLLER.

**M. Haissinsky**, *Über die komplexe Natur der Poloniumionen*. (Vgl. C. 1932. II. 1756.) In Fortsetzung früherer Arbeiten des Vfs. über die Elektrolyse von Po in NaOH wird die Wanderungsrichtung der Ionen in einem elektr. Felde bestimmt. Die experimentelle Anordnung wird angegeben. Die Spannungsdifferenz an den Elektroden lag zwischen 10 u. 100 Volt. Der Ionenstrom betrug im Mittel  $25 \cdot 10^{-3}$  Amp. Die absol. Mengen von Po, die gegen die Elektroden wandern, sind für die einzelnen Verss. nicht vergleichbar, da die Intensität des Stromes u. die Versuchsdauer nicht ident. waren. Aus den Verss. können folgende Ergebnisse abgeleitet werden. In einer NaOH-Konz. von 0,15-n. u. darüber befindet sich annähernd das gesamte Po an der Anode. In verd. HNO<sub>3</sub> u. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> wandert das Po hauptsächlich gegen die Kathode, aber bei Erhöhung der Säurekonz. wird die anod. Wanderung vorherrschend. In den anderen untersuchten Säuren wandert ebenfalls das Po vorzugsweise gegen die Anode. Daraus folgt, daß das Po mit allen untersuchten Anionen Komplexe bildet, deren Bedeutung mit der Konz. variiert. Es scheint, daß die Tendenz des Po zu hydrolysieren ein besonderer Fall seiner Tendenz ist, Komplexe zu bilden. (Compt. rend. Acad. Sciences 195. 131—33. 11/7. 1932. Paris.)

G. SCHMIDT.

**M. Pernot**, *Über das System Mercuribromid, Bromkalium und Wasser*. Durch maximale Löslichkeitsbestst. bei 0°, 34° u. 80° konnte die Existenz eines farblosen in Nadeln krystallisierenden Körpers von der Zus. HgBr<sub>2</sub>·KBr·H<sub>2</sub>O nachgewiesen werden. Außer diesem konnten keine anderen z. T. in der Literatur erwähnten Körper festgestellt werden. (Compt. rend. Acad. Sciences 195. 238—40. 18/7. 1932.) TRAPP.

**S. Hémar**, *Beitrag zur Kenntnis der Kupfercarbonate*. Bei Einw. von NaHCO<sub>3</sub> auf CuSO<sub>4</sub> in sd. Lsg. wird nach längerem Kochen bei Abkühlung ein schwarzes Pulver erhalten, dessen Zus. mit den angewandten Mengen der Reagenzien wechselt, vermutlich liegt ein Gemisch von CuO u. bas. Carbonat vor. Die Zus. der bei Rk. zwischen Malachit u. Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> erhaltenen blauschwarzen Ndd. erreicht bei zunehmenden Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>-Mengen den konstanten Wert CuO:CO<sub>2</sub> = 39. — Das nach DEVILLE (Ann. Chim. [3] 33 [1851]. 75) dargestellte braune Salz „8CuO·CO<sub>2</sub>·5H<sub>2</sub>O“ stellt ein Gemisch dar, bei dem das Verhältnis Cu:CO<sub>2</sub> mit der angewandten Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>-Menge zunimmt. (Bull. Soc. chim. France [4] 51. 969—74. Juli 1932.)

R. K. MÜLLER.

**E. Pouleuc-Ferrand**, *Beitrag zur Kenntnis der einfachen und Doppelcarbonate des Kupfers*. Zu C. 1932. I. 2443 ist noch nachzutragen: Die von REYNOLDS (Journ. chem. Soc., London 73 [1898]. 262) beschriebenen „quadrat. Tafeln“, die dieser als K<sub>2</sub>Cu(CO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>·4H<sub>2</sub>O angesprochen hatte, sind prismat. Krystalle einer Verb. 2CuCO<sub>3</sub>·3K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>·9H<sub>2</sub>O. Das Salz von GRÖGER (Ber. Dtsch. chem. Ges. 34 [1901]. 429) ist eine definierte Verb. der Zus. 9CuO·2K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>·8CO<sub>2</sub>·18H<sub>2</sub>O. (Bull. Soc. chim. France [4] 51. 883—902. Juli 1932.)

R. K. MÜLLER.

**P. Sisley und L. Meunier**, *Untersuchung über die Hydrate und Sulfide des vierwertigen Zinns*. (Vgl. C. 1932. II. 1140.) Vff. geben einen Überblick über das Verh. des Sn(OH)<sub>4</sub> u. seine Polymerisation auf Grund der Literaturangaben. — *Metazinnchlorid*, aus der durch Einw. von HNO<sub>3</sub> auf Sn in der Wärme erhaltenen Metazinnsäure durch Behandlung mit überschüssiger k. HCl erhalten, hat nach Trocknung über CaO die Zus. Sn<sub>5</sub>O<sub>8</sub>Cl<sub>4</sub>. — *Parazinnchlorid*, dargestellt nach dem Verf. von ENGEL (Compt. rend. Acad. Sciences 124 [1897]. 765) entspricht der Formel Sn<sub>5</sub>O<sub>8</sub>Cl<sub>2</sub>·2H<sub>2</sub>O. Durch Behandlung von Ortho-, Meta- u. Parazinnchlorid mit H<sub>2</sub>S werden erhalten *Orthozinnsulfid* SnS<sub>2</sub>·2H<sub>2</sub>O, *Metazinnsulfid* Sn<sub>5</sub>O<sub>8</sub>S<sub>2</sub>·6H<sub>2</sub>O u. *Parazinnsulfid* Sn<sub>5</sub>O<sub>8</sub>S<sub>2</sub>·9H<sub>2</sub>O. Wie die Zinnsäuren ein Gemisch von Polymerisationsprodd. darstellen, die durch fortschreitende Entwässerung von Orthozinnsäure bis zum Grenzfall der Parazinnsäure entstanden sind, so liegen demnach auch bei den Chloriden u. Sulfiden des Sn<sup>IV</sup> entsprechende Verbb. vor. Dies ist von besonderer Bedeutung für die Probleme der Seidebeschwerung. (Bull. Soc. chim. France [4] 51. 939—46. Juli 1932.)

R. K. MÜLLER.

## D. Organische Chemie.

W. Herold, *Über den Einfluß der Substitution auf Absorption und Reaktionsvermögen der CO-Gruppe*. Sind beide Substituenten an einem Carbonyl positiv, so ist die Absorption  $n.$  bei 32 000—36 000  $\text{cm}^{-1}$  (Erhöhung der Positivität bewirkt Intensivierung der Absorption), bei einem negativen Substituenten tritt die „Carboxylabsorption“ bei oberhalb 40 000  $\text{cm}^{-1}$  auf, bei zwei negativen liegt die Absorption außerhalb des meßbaren Bereichs. Symbat geht die Rk.-Fähigkeit der Carbonylgruppe mit W. u. Alkoholen: Säurechloride, Ester u. Acetamid reagieren nicht, da die Absorptionskurve keine zeitliche Veränderung erkennen läßt. Nur beim Chloracetamid ist eine solche bemerkbar — wohl weil hier der positive Charakter des einen Substituenten (im Sinn der Theorie der alternierenden Polaritäten) verstärkt ist. (Ztschr. Elektrochem. angew. physikal. Chem. 38. 633. Juli 1932. Kiel.)

BERGMANN.

Willy Herold, *Der Einfluß von Substitution auf Ultraviolettabsorption und chemische Eigenschaften der Carbonylverbindungen*. (Vgl. vorst. Ref.) Vf. hatte gezeigt (zuletzt C. 1932. I. 2569), daß die erste ultraviolette Bande des Carbonyls in Heptanlsg. von Ketonen der Absorption der Aldehyde sehr ähnlich ist u. daß die bekannten Unterschiede zwischen Aldehyden u. Ketonen in A. durch die Halbacetalbildung der ersteren bedingt ist. Der spektroskop. festzustellende Grad der Halbacetal- (bzw. Hydrat-) Bildung gestattet Aussagen über die Abschirmung der polaren Gruppen durch die Alkylreste. Dabei ergab sich an den Aldehyden, daß eine Verlängerung der Alkylkette weniger wirksam ist als Verzweigung in  $\alpha$  u. daß Einführung von Halogen oder OH (Zucker!) die Reaktionsfähigkeit u. die Neigung zur Halbacetal- u. Hydratbildung erhöht. Bei Ketonen hat sich bisher eine 5% übersteigende Rk. (Meßgenauigkeit!) zwischen Carbonylgruppe u. Lösungsm. nicht feststellen lassen, so daß Vf. untersucht, welche Substitution dazu notwendig ist. Einführung von OH oder Br in  $\alpha$ -Stellung erleichtert die Halbacetalbildung u. bewirkt eine Erhöhung (keine Verschiebung) der Absorptionskurve. Man kann sagen, daß im Oxy- oder Bromaceton der positive Charakter des einen Substituenten verstärkt ist — so daß die Aufgabe war, den Einfluß des elektr. Charakters der Substituenten festzustellen. Dabei wird das Methyl als positiv, Hydroxyl u. Aminogruppe als negativ betrachtet, weil beim  $\text{CH}_3$  die stabilste Form mit der symmetrischsten ident. ist, also die H-Ionen negativ, das C positiv sind, während beim W. u. Ammoniak die stabilen Formen unsymm. gebaut sind (gewinkelt bzw. pyramidal), wonach die H positiv sind (vgl. HUND, C. 1932. I. 1046 und früher). Dieselbe Zuordnung ergeben die Absorptionskurven der mono- u. disubstituierten Benzole (K. L. WOLF u. HEROLD, C. 1931. II. 1534). Da die Nachbarschaft einer negativen (positiven) Gruppe den elektr. Charakter des mit der Gruppe verbundenen Atoms nach der positiven (negativen) Seite verschiebt, ist der elektr. Charakter des Zentralatoms des Substituenten maßgebend. — Es werden die Absorptionsspektren folgender Substanzen miteinander verglichen: Kohlensäuredimethylester (homogen), Urethan (in W.), Harnstoff (in W.), Essigsäure (in Hexan u. W.), Essigeste (in Hexan), Chloressigeste (in Hexan), Trichloressigeste (Hexan), Oxalester (Hexan), Acetamid (W. u. Methanol), Chloracetamid (in W. u. Methanol), Trichloracetamid (in Methanol), Acetylchlorid (in Hexan), Chloracetylchlorid, Oxalylchlorid, Aceton, Cyclohexanon, Oxyaceton, Chloraceton, as. Dichloraceton, symm. Dichloraceton, Bromaceton, Jodaceton, Diacetyl, Acetophenon, Benzophenon, Acetaldehyd, Chloral (sämtlich in Hexan). Dabei erfolgte die Umrechnung von W. oder Methanol auf Hexan — wenn aus Löslichkeitsgründen nicht in Hexan gemessen werden konnte — nach den bisher vorliegenden Erfahrungen so, daß von der gemessenen Lage bei  $\log k = 1,00$  für wss. (methanol.) Lsg. 1700 (900)  $\text{cm}^{-1}$  abgezogen wurden. Es ergibt sich, daß das Carbonyl je nach dem elektr. Charakter seiner Substituenten verschieden absorbiert: für  $\log k = 1,00$  liegt bei 2 negativen Substituenten die Absorption bei  $\nu_{1,00} > 45000 \text{ cm}^{-1}$ , bei 1 negativem u. 1 positivem  $> 33000$ , bei zwei positiven  $< 33000$  — d. h. mit zunehmendem positiven Charakter bei längeren Wellen. Ähnlich hat der Ersatz eines Methyls im Aceton durch  $\text{CH}_2\text{Cl}$ ,  $\text{CHCl}_2$ ,  $\text{CCl}_3$ , COOR eine Verschiebung um —2200, —3500, —4400 u. —9400  $\text{cm}^{-1}$  zur Folge. Analoge Unterschiede findet man bzgl. der Farbe: alle positiv substituierten Carbonylverbb. sind farbig, alle mit einer negativen Gruppe farblos; alle mit zwei negativen Gruppen absorbieren erst außerhalb des Meßbereichs eines Quarzspektrographen. Man erhält folgende Reihe sinkender Positivität: H (H ist positiver als Methyl, da die Absorptionsbande der HCO-Verbb. langwelliger liegt als die der  $\text{CH}_3\text{CO}$ -Verbb.),  $\text{CH}_3$ , Cl,  $\text{NH}_2$ , OR. Die relative Stellung der  $\text{NH}_2$ - u. OR-Gruppe ist nicht allein durch

den elektr. Charakter des Zentralatoms bedingt, da nach Momentmessungen (vgl. z. B. K. L. WOLF, C. 1929. II. 529) an Estern u. Amidinen die  $O \rightarrow R$ - bzw.  $N \rightarrow H_2$ - Momente nicht um die C—O- bzw. C—N-Bindung drehbar sind, was eine Violettverschiebung zur Folge haben muß. Da Substitution am Bzl. zu einer Rotverschiebung führt, u. zwar zunehmend in der Reihe  $CH_3$ , Cl, OR,  $NH_2$ , u. da nach Momentmessungen die  $NH_2$ - bzw. OR-Gruppen diesfalls frei drehbar sind, die Verschiebung (u. Strukturausprägung) der Absorption also nur vom elektr. Charakter abhängt, dürfte die richtige Reihenfolge H,  $CH_3$ , Cl, OR,  $NH_2$  sein. Es wird abgeleitet, daß der angenehme Zusammenhang zwischen Bandenverschiebung u. Substituentenladung wirklich besteht, so daß Absorptionsmessungen Aufschluß über Bindungsmomente geben können. — Die Unters. der Reaktionsfähigkeit der spektroskopierten Verb. zeigte, daß alle Substanzen mit zwei positiven Substituenten am Carbonyl mit OH-Verb. reagieren, u. zwar verschiebt sich mit wachsender Positivität das Gleichgewicht nach der Seite des Halbacetals. In der früher mitgeteilten Weise werden folgende %-Gehalte an unsolvatisierter Carbonylverb. ermittelt: Cyclohexanon in Isopropylalkohol 96% (in A. 88%, Methanol 74%, W. —), Oxyacetone — (96, 79, 84), Bromacetone 84 (76, 53, 43), Chloracetone 80 (64, 52, 57), asym. Dichloracetone 70 (50, 31, 22), sym. Dichloracetone 29 (7,5, 5,0, 6,8), Diacetyl 76 (37, 20, 19), Acetophenone in Methanol 96%, Benzophenone in A. 96%, in Methanol 94%. Es werden weiter die Reaktionsfähigkeiten der verschiedenen Substanzen zahlenmäßig angegeben. Bezogen auf eine hypothet. Normalsubstanz, die in Methanol zu 50%, in Isopropylalkohol (A., W.) zu 20% (31,5%; 50%) solvatisiert ist, ergeben sich folgende Reaktionszahlen: Cyclohexanon 0,37, Oxyacetone 0,29, Bromacetone 0,91, Chloracetone 0,97, as. Dichloracetone 1,51, sym. Dichloracetone 2,58, Diacetyl 3,23, Acetophenone 0,08, Benzophenone 0,13, Acetaldehyd 2,11, Propionaldehyd 1,96, Butyraldehyd 1,91, Heptylaldehyd 1,82, Isobutyraldehyd 1,63, Chloral 15. Trägt man für die Ketone die Absorption bei 1,00 gegen die Reaktionszahlen auf, so ergibt sich für Cyclohexanon, Oxyacetone, Chloracetone u. die beiden Dichloracetone ein glatter Kurvenzug, aus dem die Lage der Acetonbande eine Reaktionszahl 0—0,05 ergibt, was der beobachteten Reaktionsunfähigkeit des Acetons entspricht. Bromacetone, Diacetyl, Benzophenone u. Acetophenone (leicht polarisierbare Substituenten!) fallen aus dem Kurvenzug heraus. Die Reaktionszahlen, gegen das Absorptionsmaximum aufgetragen, geben sogar eine Gerade. — Die angegebene Normierung zeigt auch, daß beim Übergang zu einem höheren Alkohol die Halbacetalbildung bei den Ketonen rascher als bei den Aldehyden abfällt, offenbar, weil die Verzweigung des Alkohols dem besser versteckten Ketoncarbonyl gegenüber stärker als ster. Hinderung wirkt. — Auch bei Substanzen mit einem positiven u. einem negativen Substituenten des Carbonyls ist Solvatisierung — allerdings in geringerem Maße — zu erwarten, wobei die Säuren — deren Absorption zu kurzweilig ist — u. die Säurechloride — die mit W. u. Alkoholen reagieren — ausfallen müssen. Innerhalb der Meßmöglichkeit (>10—15%) tritt bei Acetamid in A. keine Rk. ein; bei Mono- u. Trichloracetamid tritt in W. u. Methanol zuerst eine kleine Rot-, dann eine Violettverschiebung ein, was durch aufeinanderfolgende Desaggregation zum Monomeren u. Rk. mit dem Lösungsm. zu erklären ist. Bei Estern (auch bei Oxalestern) tritt keine zeitliche Änderung der Absorption ein, so daß die Solvatisierung <5% sein muß, was aus ster. u. elektr. Gründen plausibel ist. Infolge der geringeren Abschirmung dürften die Säuren etwas mehr solvatisiert sein, wofür die von LEY u. ARENDS (C. 1932. II. 835) mit Fluoritoptik bis 1770 Å ausgeführten Messungen in verschiedenen Lösungsm. sprechen: aus ihnen ergibt sich, daß die wss. Lsg. von Essigsäure 46% Orthosäure, die alkoh. 25% Orthosäuremonäthylester enthält. — Daß Aldehyde u. Ketone mit stark positiven Substituenten isolierbare Solvate bilden, ist bekannt. Bei den Säuren macht die Halbacetalisierungs- u. Hydratisierungsfähigkeit die Umesterungs-, Veresterungs- u. Verseifungsvorgänge verständlich, da Säure u. A. dieselbe Verb. bilden, wie Äthylester + W. Ob Zusatz von HCl intermediäre Bldg. von Säurechloriden oder Verb. des Typs  $R \cdot C(OH)_2Cl$  bewirkt oder nur echt katalyt. wirkt, läßt sich noch nicht entscheiden, ebenso nicht die Veresterungsgeschwindigkeit mit dem Charakter des Substituenten am Carboxyl in Beziehung setzen, da positive Substituenten zwar die Solvatisierung erleichtern, aber den Zerfall des gebildeten Zwischenprod. erschweren. Parallel dem elektr. Charakter der Substituenten geht auch die Beständigkeit der CO-Verb. Analoges weiß man von der Keto-Enolautomeriem. u. der Rk. von Carbonylverb. mit Diazomethan. Weiter ist bekannt, daß mit zunehmend positivem Charakter des Substituenten am Carboxyl die Dissoziationskonstante in W. steigt, u. zwar in derselben Reihe ( $\alpha$ -Oxy-,  $\alpha$ -Chlor-,

$\alpha,\alpha$ -Dichlor-,  $\alpha,\alpha,\alpha$ -Trichlor-,  $\alpha$ -Ketosäure), wie sie auch bei der Solvatisierung der Carbonylverb. beobachtet wurde. Diese Übereinstimmung, sowie die Tatsache, daß Carbonsäuren nur in Oxy- u. Aminoverbb. als Lösungsmm. dissoziieren, führt zu dem Schluß, daß das Vorhandensein mehrerer Hydroxylgruppen am Carboxyl-Kohlenstoffatom Voraussetzung für die elektrolyt. Dissoziation ist. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. B. 18. 265—90. Aug. 1932. Kiel, Univ.)

BERGMANN.

H. Conrad-Billroth, *Die Absorption substituierter Benzole. I. Die Chlorreihe.* Vf. untersucht nach der früher (C. 1931. II. 1534) angegebenen Weise mit Al-Unterwasserfunken, wie sich in den Chlorderiv. des Bzl. die durch die Substitution bedingte Beeinflussung des Kerns im Spektrum bemerkbar macht. Erwartungsgemäß treten unter Erhaltung des Spektraltyps nur Verschiebungen der Maxima u. Änderungen der Intensität u. Feinstruktur auf. Die Unterss. wurden an  $7 \times 10^{-4}$ -molaren Hexanlsgg. ausgeführt. Es ergaben sich folgende Gesetzmäßigkeiten: Mit zunehmender Substitution rückt das Spektrum — zuerst rasch, dann langsamer — gegen das Sichtbare. Innerhalb der Gruppen von 3 Isomeren haben immer zwei ihre Absorption an derselben Stelle, das dritte bei kleineren Frequenzen. Diese letzteren sind die Isomeren mit 1,4-, 1,2,4- u. 1,2,4,5-Stellung der Chloratome. Ebenso haben die zusammengehörigen Isomeren etwa gleiche Extinktion, das dritte eine wesentlich größere. Penta- u. Hexachlorbenzol verhalten sich in der Intensität wie Benzol u. Chlorbenzol. — Man kann sagen, daß die Verb. vom „para-Typus“ sich andersartig verhalten, was K. L. WOLF u. HEROLD (C. 1931. II. 1534) auch bei anderen Substituenten an Dideriv. des Bzl. festgestellt haben. Neben einer wechselnden Anzahl schwacher (die bei den Trichlorbenzolen u. bei Hexachlorbenzol fehlen) treten in jedem Spektrum drei starke Banden auf, von denen die ersten beiden wechselnde relative Intensitäten besitzen, während die dritte immer die schwächste ist, u. bei Hexachlorbenzol schon zur Endabsorption gehört. Es lassen sich aus den Abständen der starken Banden u. aus denen der schwachen Maxima zwei Kernschwingungen ( $\text{cm}^{-1}$ ) berechnen, von denen eine um 1000, die andere um 350 liegt: Benzol 970; 350. Chlorbenzol 970; 370. *o*-Dichlorbenzol 950; — *m*-Dichlorbenzol 980; 300. *p*-Dichlorbenzol 1020; 320. 1,2,3-Trichlorbenzol 1000; — 1,3,5-Trichlorbenzol 1000; 350. 1,2,4-Trichlorbenzol 1020; — 1,2,3,4-Tetrachlorbenzol 1100; 400. 1,2,3,5-Tetrachlorbenzol 1100; 450. 1,2,4,5-Tetrachlorbenzol 1100; 420. Pentachlorbenzol 1100; 460. Hexachlorbenzol 1100; —. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. B. 19. 76—83. Sept. 1932. Graz, Physikal. Inst. d. Techn. Hochsch.)

BERGMANN.

F. O. Rice, W. R. Johnston und B. L. Evering, *Die thermische Zersetzung organischer Verbindungen als Reaktion freier Radikale. 2. Mitt. Experimenteller Beweis für die Bildung freier Radikale durch Zersetzung organischer Verbindungen.* (1. vgl. C. 1931. II. 981.) In der 1. Mitt. war die Annahme begründet worden, daß die Zers. von Paraffinen durch Zerreißen einer C—C-Bindung erfolgt. Die gebildeten freien Radikale zerfallen, soweit sie größer sind als Äthyl, in Olefine u. neue freie Radikale, die sich mit unzers. Moll. zu gesätt. Verb. u. weiteren Radikalen umsetzen, was auf einen Kettenmechanismus hinauskommt. Eine Schwierigkeit machte gegenüber der Feststellung, daß die Aktivierungsenergie der monomol. Zers. etwa 65 Cal beträgt, die Berechnung von MECKE (C. 1930. II. 10), daß die Energie der C—H- (C—C-) Bindung etwa 115 (110—115) Cal beträgt. Jedoch bezieht sich diese Angabe auf die adiab. Dissoziation in ein oder mehrere *angeregte* Bruchstücke. Wenn der angegebene Mechanismus richtig ist, darf die Festigkeit einer C—C-Bindung nur höchstens 80 Cal betragen. — Daß er richtig ist, ergibt sich aus der Feststellung, daß die Gase, die beim Durchleiten von KW-stoffdämpfen durch ein 800—1000° h. Quarzrohr entstehen, wie das Methyl von PANETH u. HOFEDITZ (C. 1929. I. 2867) Spiegel aus Pb, Zn u. Sb noch in 30—40 cm Entfernung vom Ofen aufzehren können. Daß diese Zers. u. die gewöhnliche bei 550 bis 650° durchgeführte ident. Rkk. sind, zeigt eine Berechnung auf Grund der Daten von PEASE u. DURGAN (C. 1930. II. 368); daß das Reagens wirklich die freien Radikale sind u. nicht „h.“ Moll. (BURK, C. 1931. II. 2413) oder Alkyldenradikale (KASSEL, C. 1932. II. 7) oder ähnliches, kann chem. gezeigt werden, u. zwar indem man die akt. Gase mit Quecksilber in Berührung bringt (Apparatives s. im Original). Es entstehen Quecksilberdialkyle, die durch Umsetzung mit  $\text{HgBr}_2$  in die gut definierbaren Alkylquecksilberbromide übergeführt werden können. Es konnte so gezeigt werden, daß Aceton ausschließlich unter Bldg. von Methyl zerfällt, Butan oder Propan unter Bldg. von (viel) Methyl u. Äthyl. Nach der PANETHschen Methode u. in Übereinstimmung mit seinen Zahlen wurde die Halbwertszeit der Radikale zu etwa 0,006 sec gefunden. Jedoch waren sowohl die monomol., wie die bimol. Konstanten nicht wirklich konstant,

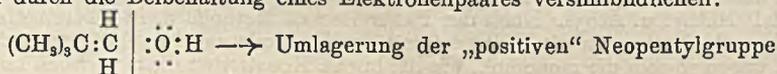
was durch Rekombination an den Wänden u. in der Gasphase gedeutet werden kann. Jedenfalls war die Abklinggeschwindigkeit unabhängig von dem Ausgangsmaterial, aus dem die Radikale dargestellt wurden. — Die verwendete Methode erlaubt zugleich eine Best. der Festigkeit der C—C-Bindung: Wenn man bei zwei Temp. (bei denen die Zers. sich noch in mäßigen Grenzen hält) die Konz. der Radikale in den aus dem Ofen strömenden Prodd. bestimmt, so ist das Verhältnis der beiden Konz. das der beiden Geschwindigkeitskonstanten, woraus sich die Aktivierungsenergie des Radikalzerfalls berechnen läßt. Ein Wert von 65 Cal würde beweisen, daß die gewöhnliche therm. Zers. der KW-stoffe primär eine Radikaldissoziation darstellt. Beim Aceton ist der vorläufige Wert 67 Cal bestimmt worden, der mit dem von HINSELWOOD u. HUTCHISON (C. 1926. II. 688) gut übereinstimmt. — Außerdem kann man die Festigkeit errechnen aus dem Verhältnis der frei auftretenden Gruppen. (Wenn z. B. im Butan alle Bindungen gleich fest sind, müßte das Verhältnis von Methyl- u. Propyl- zu Äthylgruppen 2:1, bzw. da Propyl wohl in Methyl u. Äthylen zerfällt, das Methyl:Äthylverhältnis 2:1 sein. Gefunden wurde 2,3:1.) Die Methode ist noch deswegen ungenau, weil die Zers. im Ofen sicher keine homogene Dissoziation ist, u. weil auch Äthyl nicht absol. beständig ist (Zerfall in Äthylen + H oder  $\text{CH}_3 + \text{CH}_3$ ). — Im einzelnen wird noch mitgeteilt, daß Aceton nur Methylradikale, Propan 80% Methyl- u. 20% Äthylradikale liefert, u. daß die bei 40–70 mm Druck aus Butan erhaltenen Abgase Metallspiegel auch nur in wenigen mm Abstand vom Ofen nicht mehr aufzöhren. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 3529–43. Sept. 1932. Baltimore, Maryland, JOHN HOPKINS UNIV.) BERGMANN.

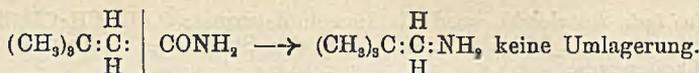
**K. Bodendorf**, *Über Autoxydationsvorgänge*. Besprechung der Grundzüge der Autoxydation von Aldehyden, ungesätt. KW-stoffen, Phenolen, Fetten u. anderen organ. Verb. (Pharmaz. Presse 37. 19–23. Febr. 1932.) SCHÖNFELD.

**Karl Kindler und Wilhelm Peschke**, *Studien über den Mechanismus chemischer Reaktionen*. III. *Über Hydrierungen und über spezifische Hydrierungen mittels gebundenen Wasserstoffs*. (II. vgl. C. 1931. I. 1601.) Vff. untersuchen, in welchen Fällen man mit gebundenem Wasserstoff bei Ggw. von Katalysatoren hydrieren kann. Mit sd. Tetralin u. Palladium gelang glatt die Hydrierung der Doppelbindung in der Zimtsäure, der 4-Chlorzimtsäure u. im Zimtsäurenitril. Sogar bei der Furacrylsäure verläuft unter diesen Umständen die Red. selektiv bis zur Furpropionsäure, während man mit Pd u. elementarem Wasserstoff auch bei Verwendung von 1 Mol. des letzteren reichlich Nebenprodd. erhält. Während mit Pd u. elementarem Wasserstoff Benzal- u.  $\beta$ -Phenäthyliden- $\beta$ -phenyläthylamin glatt an der C=N-Doppelbindung hydriert werden, führt die Verwendung von Tetralin — u. zwar über die Zwischenstufe der hydrierten Verb. — zu Ammoniak, Toluol u. Äthylbenzol bzw. Ammoniak u. 2 Moll. Äthylbenzol. Ebenso wird  $\beta$ -Phenyläthylamin zu Äthylbenzol, Benzylamin oder Tribenzylamin zu Toluol desaminiert. (LIEBIGS Ann. 497. 193–200. 6/8. 1932. Hamburg, Univ.) BERGMANN.

**Frank C. Whitmore und Henry S. Rothrock**, *Neopentylalkohol und seine Umlagerungsprodukte*. (Vgl. C. 1932. II. 2618.) *Neopentylalkohol* (tert. Butylcarbinol), F. 52°, *Phenylurethan*, F. 110–111°, läßt sich bis zu 7 Wochen ohne Veränderung auf 230–240° erhitzen. Jod,  $\text{K}_2\text{CO}_3$  oder Spuren von HCl wirken unter ähnlichen Bedingungen kaum ein. Die Lsg. in k. konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  enthält den sauren Ester, aus dem der ursprüngliche A. wieder regeneriert werden kann. Trockener *Bromwasserstoff* bildet sehr langsam ein *Oxoniumsalz*, das bei 40° beständig ist, bei 65° aber langsam in ein Gemisch von 72% tert. *Amylbromid*, 8% vermutlich sek. *Isoamylobromid* u. 20% eines oder mehrerer prim. Bromide umgewandelt wird. Die Zus. des Gemisches ändert sich nicht durch Erhitzen auf 105°. Neopentylbromid ließ sich nicht darstellen. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 3431–35. Aug. 1932. Northwestern Univ. u. Pennsylvania State Coll.) BERSIN.

**Frank C. Whitmore und August H. Homeyer**, *Die Hofmannsche Umlagerung des tertiären Butylacetamids und ihre Bedeutung für die Theorie der Umlagerungen*. (Vgl. vorst. Ref.) Die Einw. von NaOBr auf tert. *Butylacetamid* ergab quantitativ *Neopentylamin*. Das Ausbleiben einer Umlagerung der „negativen“ Neopentylgruppe im Gegensatz zu dem Verh. bei der Ablösung von OH oder Halogen läßt sich am besten durch die Beibehaltung eines Elektronenpaares versinnbildlichen:

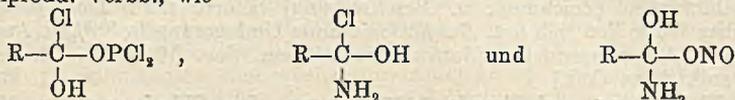




Versuche. Durch Zugabe von *tert.* Butylacetamid, F. 131°, zu einer Lsg. von NaOBr bei 0°, Erwärmen, W.-Dampfdest. u. Auffangen in HCl wurde Neopentylaminhydrochlorid, F. ca. 273°, gewonnen; Benzoylderiv., F. 112—113°. Das zum Vergleich durch HOFMANNschen Abbau aus Athyldimethylacetamid, F. 103°, dargestellte *tert.* Amylamin gab ein Benzoylderiv., F. 92—93°. Auch die Harnstoffderiv. beider Basen erwiesen sich als verschieden. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 3435—37. Aug. 1932. Pennsylvania State Coll.)

BERSIN.

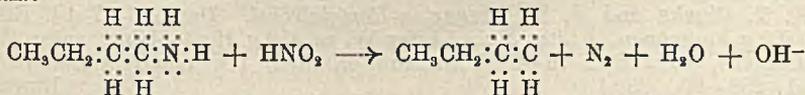
Frank C. Whitmore und D. P. Langlois, Die Einwirkung von salpetriger Säure auf Trimethylacetamid. (Vgl. vorst. Reff.) Während die Abtrennung des Hydroxyls bzw. der NH<sub>2</sub>-Gruppe von Neopentylalkohol bzw. Neopentylamin zu Umlagerungen in der Neopentylgruppe führt, verlaufen die analogen Rkk. bei der formal ähnlichen Trimethyllessigsäure bzw. ihrem Amid n.: (CH<sub>3</sub>)<sub>3</sub>C·CH<sub>2</sub>X u. (CH<sub>3</sub>)<sub>3</sub>C·CO·X. Die zum Vergleich untersuchte Einw. von HNO<sub>2</sub> auf Acetamid gab quantitativ Essigsäure. 2 Mol Trimethylacetamid, F. 155—157°, gaben bei 30—35° mit HNO<sub>2</sub> 1,61 Mol N<sub>2</sub>, 1,62 Mol Trimethyllessigsäure, Kp.<sub>743</sub> 162—163°, u. 0,2 Mol unverändertes Amid. Da die Rkk. Säure → Chlorid → Amid → Säure fast quantitativ verlaufen u. als Zwischenprodd. Verb., wie



anzunehmen sind, tritt nie intermediär ein umlagerungsfähiges Ion (MEERWEIN) auf. Die Rkk. der Neopentylderiv. werden hingegen wahrscheinlich durch Komplexbldg. (Oxonium- oder Ammoniumsalzbdg.) veranlaßt, so daß dann eine instabile, 30 Valenzelektronen tragende Neopentylgruppe entsteht. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 3438 bis 3441. Aug. 1932. Pennsylvania State Coll.)

BERSIN.

Frank C. Whitmore und D. P. Langlois, Umlagerungen, die bei der Einwirkung von salpetriger Säure auf normales Butylamin eintreten. (Vgl. vorst. Reff.) *n*-Butylamin (I), Kp.<sub>742</sub> 76,5°, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4008, das aus besonders sorgfältig gereinigtem *n*-Butylalkohol, Kp.<sub>744</sub> 116,2—116,4°, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,3991, gewonnen worden war, gab mit NaNO<sub>2</sub> + HCl: 25% *n*-Butylalkohol, 13,2% sek. Butylalkohol, 5,2% *n*-Butylchlorid, 2,8% sek. Butylchlorid, 36,5% Butene u. 7,6% höher sd. Prodd. Es wurde keine Spur Isobutylalkohol, *tert.* Butylalkohol oder Isobutylen gefunden. Die unerwartete Bldg. der Chloride wird auf die intermediäre Entstehung eines positiven Ions zurückgeführt, denn bei höherer Cl-Konz., bei der Einw. von Ca(NO<sub>2</sub>)<sub>2</sub> + HCl auf eine Lsg. von I in CaCl<sub>2</sub>, entstanden 9,5 *n*- u. 6,3% sek. Butylchlorid. Die Alkohole, Halogenide u. Olefine sind Prodd. gleichzeitiger Rkk. u. entstehen nicht etwa eins aus dem anderen. Bei der Rk.:



bildet sich aus dem Aminnitrit ein Molekül Stickstoff, ein Molekül W. u. ein Hydroxylion sowie eine positive *n*-Butylgruppe samt einem endständigen C-Atom mit nur 6 Elektronen. Dieses Ion gibt mit den in der Lsg. vorhandenen Ionen Alkohol, Chlorid u. Nitrit. Es kann aber auch monomolekular a) ein Proton unter Bldg. von Buten-1 verlieren, sowie b) unter Verschiebung eines Elektronenpaares samt dem Proton eine positive sek. Butylgruppe bilden; letztere gibt mit den vorhandenen Ionen sek. Butylalkohol, Chlorid u. Nitrit oder verliert ein Proton unter Bldg. von Buten-1 u. Buten-2. Schließlich könnte das sek. Butylium unter anderen Bedingungen auch unter Verschiebung eines Elektronenpaares samt einer CH<sub>2</sub>-Gruppe ein Isobutylium bilden, da LINNEMANN u. ZOTTA (LIEBIGS Ann. 162 [1872]. 5) sowie RAY u. RAKSHIT. (C. 1912. I. 889) über die Isolierung von Verb. mit verzweigter Kette berichteten. Wegen zahlreicher Einzelheiten muß auf das Original verwiesen werden. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 3441—47. Aug. 1932. Pennsylvania State Coll.)

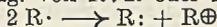
BERSIN.

Frank C. Whitmore und Albert R. Lux, Das Ausbleiben einer Umlagerung der Isobutylgruppe während der Bildung von Isobutylmagnesiumbromid und die Beziehung zur Theorie der Umlagerungen. (Vgl. vorst. Reff.) Die bekannte Umwandlung von

*Isobutylverb.* in *tert. Butylverb.* wird als Ionenumlagerung:  $(\text{CH}_3)_2\text{CH}\cdot\text{CH}_2\oplus \rightarrow (\text{CH}_3)_3\text{C}\oplus$  gedeutet (vgl. C. 1932. II. 2618). Bei der Bldg. einer GRIGNARD Verb. liegen 3 Möglichkeiten vor:

1.  $\text{R}:\ddot{\text{X}}: + \text{Mg}:(\text{Atom}) \rightarrow \left[ \begin{array}{c} \ddot{\text{X}}:\text{Mg} \\ \vdots \end{array} \right]^+ + \text{R}:(\text{negatives Ion})$
2.  $\left[ \begin{array}{c} \ddot{\text{X}}:\text{Mg} \\ \vdots \end{array} \right]^0 + \text{R}:(\text{Radikal})$
3.  $\left[ \begin{array}{c} \ddot{\text{X}}:\text{Mg} \\ \vdots \end{array} \right]^- + \text{R}\oplus (\text{positives Ion})$

Nach 1. sollte keine Umlagerung stattfinden, da die Isobutylgruppe keine Elektronen verloren hat. Nach 2. wäre Bldg. von R:R oder Disproportionierung nach



sowie Übergang eines Protons von  $\text{R}\oplus$  nach R:, evtl. auch vorherige Umlagerung mit folgendem Protonenverlust möglich. Der Fall 3, bei dem eine unmittelbar anschließende Umlagerung von  $\text{R}\oplus$  anzunehmen ist, konnte ausgeschlossen werden: 5 Mol *Isobutylbromid*,  $\text{C}_4\text{H}_9\text{Br}$ , Kp.<sub>135</sub> 41,8—42,5°,  $\text{D}_{20}^{24}$  1,266,  $n_{\text{D}}^{20} = 1,4363$  (mit weniger als 0,5% *tert.* Bromid) lieferten 3,7 Mol  $\text{RMgBr}$  u. 0,8 Mol eines Gases, das im wesentlichen aus *Isobutylen* u. *Isobutan* bestand; die Behandlung der mit Ä. verd. GRIGNARD-Verb. mit  $\text{O}_2$  bei 0°, Zers. mit  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$  u. fraktionierte Dest. des Alkohols in Spezialkolonnen (Zeichnung u. Beschreibung) lieferte nur *Isobutylalkohol*. — In ähnlicher Weise ließ sich *tert. Butylchlorid* ohne Umlagerung in 80%<sub>ig.</sub> Ausbeute in *tert. Butylalkohol* verwandeln. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 3448—54. Aug. 1932. Pennsylvania State Coll.)

BERSIN

**Geo. H. Fleming** und **Frank C. Whitmore**, *Die Chlorierung von Neopentan*. Das am besten aus Dimethylzink u. einem *tert.* Butylhalogenid dargestellte *Neopentan*, F. ca. —20°, Kp. ca. +10°, ließ sich bei Zimmertemp. leicht chlorieren. Neben 6% *tert.* Amylchlorid u. geringen Mengen eines Dihalogenids bildet sich nur *Neopentylchlorid*, Kp.<sub>80</sub> 24°, F. —20°. Eine GRIGNARD-Verb. ließ sich daraus nicht herstellen. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 3460—61. Aug. 1932. Pennsylvania State Coll.)

BERSIN

**F. A. Karnatz** und **Frank C. Whitmore**, *Die Dehydratisierung des Diäthylcarbinols*. Beim Überleiten von *Diäthylcarbinol* über Phosphorsäure auf Silicagel bei 40 lb. Überdruck u. 365—410° wurde ein Gemisch von *Olefinen*, Kp. 65—70°, erhalten, das bei der Ozonisierung *Form-, Acet-, Propion-* u. *Butyraldehyd* gab. Außerdem schien etwas Methyläthyl- u. Diäthylketon entstanden zu sein. Die W.-Abspaltung liefert demnach sowohl n. als auch Umlagerungsprodd. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 3461. Aug. 1932. Pennsylvania, State Coll.)

BERSIN

**E. E. Dreger**, *n-Hexylalkohol*. Einw. von n-Butyl-MgBr auf Äthylenoxyd ergibt  $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_4\text{CH}_2\text{OH}$  in 60—62% Ausbeute. (Organic Syntheses. Sammelband 1. 299 bis 301. 1932.)

BEHRLE

**H. T. Clarke** und **E. E. Dreger**, *n-Heptylalkohol*. Durch 6—7-std. Erhitzen von 1800 g Fe-Spänen, 3 Liter Eg., 3 Liter W. u. 450 g Heptaldehyd unter Rühren wird  $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_5\text{CH}_2\text{OH}$  in 75—81% Ausbeute erhalten. (Organic Syntheses. Sammelband 1. 298—99. 1932.)

BEHRLE

**Rudolf Leutner**, *Zur Hydrolysegeschwindigkeit cyclischer Acetale*. I. Mitt. Vf. untersucht die Hydrolyse von Acetalen aus Diolen u. Formaldehyd, Acetaldehyd oder Aceton, um den Zusammenhang zwischen Ringspannung u. Verseifungsgeschwindigkeit festzustellen. Das von SKRABAL u. SAWIUK (C. 1926. II. 1922) aufgestellte Gesetz  $k = k_0 \cdot p \cdot q$  braucht für diese Fälle nicht zuzutreffen, da die Ringspannung eine Rolle spielt, allerdings nach DWORZAK (C. 1929. I. 1566. II. 1008) noch nicht bei der Differenzierung von 5- u. 6-Ringen. ( $k$  ist die auf einen Äthersauerstoff reduzierte Hydrolysenkonstante,  $k_0$  die des Dimethylacetals;  $p$  gibt das Verhältnis an, wieviel schneller die Acetale des betreffenden Alkohols hydrolysieren als die Acetale des Methylalkohols,  $q$  das Verhältnis, wieviel schneller die Acetale der betreffenden Carbonylverb. hydrolysieren als die Formale. Aus der Verseifungsgeschwindigkeit des Dimethylformals 0,00153 ergibt sich  $k_0$  zu 0,000765.) DWORZAK u. HERRMANN (C. 1929. II. 1008) haben aus den Ausbeuten folgende Regeln abgeleitet: Aliphate. Aldehyde geben mit 1,2- u. 1,3-Diolen Ringacetale; Ketone bevorzugen 5-, aromatische Aldehyde 6-Ringe. Bei Fehlen von Methylgruppen bilden Aldehyde auch 5-, Ketone auch 6-Ringe. Vf. macht die Verseifungsverss. an den Formalen des Glykols u. Propandiols, den Acetalen

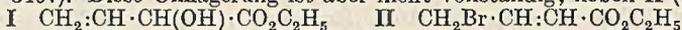
des Glykols, 1,2- u. 1,3-Propandiols, 1,4-Butandiols u. Pinakons, ferner den Acetonalen des Glykols u. 1,3-Propandiols. — *Glykolformal* wurde aus den Komponenten mit sirupöser Phosphorsäure (VERLEY, Bull. Soc. chim. France [3] 21 [1899]. 275) gewonnen. Kp. 73—75° (die anderen Methoden der Literatur führten nicht zum Ziel). Der gebildete Formaldehyd wurde nach der Sulfitmethode bestimmt unter Verwendung von Rosolsäure als Indicator; die saure Hydrolysenkonstante ergab sich zu 0,00020. Die Geschwindigkeit ist proportional der Säurekonz.; Alkali oder W. verseifen nicht merklich. — *Glykolacetal* wurde nach HILL u. HIBBERT (C. 1924. I. 2509) aus Acetylen u. Glykol gewonnen; Kp. 82—83°. Auch hier wurde mit der Sulfitmethode analysiert;  $k = 0,78$ . — *Glykolacetonal* wurde mit p-Toluolsulfonsäure als Katalysator bei Ggw. von Na-Sulfat dargestellt; Kp. 91—92°; analysiert wurde das gebildete Aceton nach MESSINGER-ELSNER (Ber. Dtsch. chem. Ges. 21 [1888]. 3366; C. 1929. I. 45);  $k$  wurde zu 8,74 bestimmt. — *Propandiol-(1,2)-acetal*, aus dem aus Glycerin durch Destillation mit Natronlauge dargestellten Propandiol-(1,2) mit Acetylen gewonnen, hatte Kp. 93°.  $k = 0,67$ . Auch hier ist die Geschwindigkeit der Säurekonz. proportional; zum Schluß fällt die Konstante ziemlich ab, wohl infolge Verflüchtigung oder Autokondensation von Acetaldehyd. — *1,3-Propandiolformal* wurde aus dem Diol (Darst. durch Vergärung von Glycerin) u. Trioxymethylen mit sirupöser Phosphorsäure gewonnen;  $k = 0,000053$ . — *1,3-Propandiolacetal*, aus dem Diol u. Acetylen mit Mercurisulfat u. Schwefelsäure gewonnen, hatte Kp. 107°. Zur Analyse wurde der gebildete Aldehyd mit Bisulfit umgesetzt u. der Überschuß an Bisulfit mit Jod zurücktitriert, u. zwar, damit der gebildete Jodwasserstoff nicht weiteres Acetal verseifen kann, unter gleichzeitiger Zugabe einer Neutralpufferungslsg. ( $pH = 7$ ). (Einzelheiten im Original.)  $k = 0,13$ . Die Konstanten sind wieder nur in der ersten Hälfte der Rk. brauchbar; bei 75%<sub>0</sub>ig. Umsatz tritt Stillstand ein. — *1,3-Propandiolacetonal* konnte nicht rein erhalten werden. — *Pinakonacetal* wurde aus den Komponenten mit konz. HCl gewonnen (die Acetylenmethode bzw. die dabei verwandte konz. Schwefelsäure veränderte das Pinakon zu schnell); Kp. 120—130°,  $k = 0,0415$ . — *1,4-Butandiolacetal* bildete sich schon ohne Katalysator aus den Komponenten; Vervollständigung der Rk. mit konz. HCl. Kp. 125—127°;  $k = 0,022$ . — Es bestätigt sich die Regel, daß die Geschwindigkeit in der Reihe Formal-Acetal-Acetonal steigt, u. zwar ist die Einführung des ersten Methyls wirksamer als die des zweiten. Umgekehrt setzt Alkylierung der alkoh. Komponente die Geschwindigkeit herab. Bei den Verbb. des Form- u. Acetaldehyds ist der Fünfring am unbeständigsten, der Sechsring beständiger, der Siebenring noch mehr; der Fünfring im Formal des Glykols hydrolysiert viermal so schnell wie der Sechsring im Formal des 1,3-Propandiols, das Acetal des Glykols (Fünfring) sechsmal so schnell wie das des 1,3-Propandiols (Sechsring), dieses sechsmal so schnell wie das des 1,4-Butandiols (Siebenring). Der aus dem Grundgesetz  $k = k_0 p q$  abzuleitende Satz, daß die Geschwindigkeitskoeff. zweier Acetale desselben Alkohols mit verschiedenen Alkoholkomponenten in einem vom Alkohol unabhängigen Verhältnis stehen, ist erfüllt bis auf das Glykolacetonal. Auch der zweite Satz, daß die Hydrolysegeschwindigkeiten zweier Acetale derselben Carbonylverb. mit verschiedenen Alkoholen in konstantem, von der Carbonylverb. unabhängigem Verhältnis stehen, ist erfüllt bis auf den Fall des Glykolacetonals. Aus den sich ergebenden p-Werten wird gefolgert, daß sich die Ringspannungen im Fünf-, Sechs- u. Siebenring wie 1 : 0,2 : 0,03 verhalten. (Monatsh. Chem. 60. 317—52. August 1932. Graz, Chem. Inst. d. Univ.) BERGM.

Anton Kailan und Walther Haas, *Die Veresterungsgeschwindigkeiten von Methyl- und Äthylalkohol in Essigsäure*. Wie früher bei der Ameisensäure (KAILAN u. BRUNNER, C. 1929. I. 2963) werden in Essigsäure die Veresterungsgeschwindigkeiten von A. u. Methylalkohol aus der Gefrierpunktniedrigung bestimmt. Die Verss. wurden bei 25°, teils mit, teils ohne HCl-Zusatz ausgeführt. Die Ergebnisse der ausführlichen Unters. sind die folgenden: die berechneten monomol. Konstanten ändern sich nicht, wenn der Wassergeh. von 0,2 auf 1,2 Moll. pro kg Essigsäure erhöht wird, jedoch wenn pro kg 0,0038 bzw. 0,0237 Moll. HCl zugesetzt werden, der HCl-Menge proportional beim Methylalkohol auf das 31- bzw. 240-fache, beim A. auf das 21- bzw. 108-fache des Wertes ohne Katalysator. Das Verhältnis der Koeff. des Methanols zu denen des A. ist 1,5 (ohne Katalysator), 2,2 bzw. 3,3 (mit der kleinen bzw. großen Katalysatorkonz.). Die Veresterung war bei den Verss. stets quantitativ. Auch Verss., bei denen vom Ester ausgegangen wurde, zeigten, daß keine Verseifung eintrat. — Zwischen 0,1 u. 1,3 Moll. W. pro kg Eg. sind die kryoskop. Konstanten ( $K$ ) für Methanol (3,57) u. A. (3,64) unabhängig von der W.-Menge u. der A.-Menge (zwischen Konz. von 0,15—0,3). Für

W. sinken die  $K$  von 3,85 auf 3,1 bei einem W.-Geh. von 1,2 (auf 2,6 für 1,4). Für die Ester ist  $K = 3,9$ . (Monatsh. Chem. 60. 386—413. August 1932. Wien, I. Chem. Labor. d. Univ.)

BERGMANN.

**Rambaud**, Über einen besonderen Fall von *Allyliserie*. *Vinylglykolsäureäthylester* (I) liefert mit  $\text{PBr}_3$   $\gamma$ -*Bromcrotonsäureäthylester* (II) (KIRRMANN u. RAMBAUD, C. 1932. I. 3407). Diese Umlagerung ist aber nicht vollständig; neben II (Kp.<sub>14</sub> 100°)



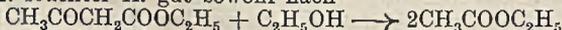
entstehen überwiegende Mengen leichter sd. Prodd., die von 56° (14 mm) an übergehen u. stark zu Tränen reizen. Dieser Vorlauf besteht aus einem Gemisch von ca. 30% I u. 70%  $\alpha$ -*Bromcrotonsäureester*, das sich durch Dest. nicht trennen läßt, weil einerseits die Kpp. der Bestandteile zu nahe beisammenliegen u. andererseits der  $\alpha$ -*Bromcrotonsäureester* sich in der Wärme in II umlagert; durch 6-malige Dest. der Vorläufe kann man die Ausbeute an II auf 30% erhöhen. Aus den Eigg. der Komponenten u. der Zus. der Gemische läßt sich für den  $\alpha$ -bromierten Ester  $n^{19} = 1,462$ — $1,465$ ,  $D_{19}^{19} 1,336$  bis  $1,342$  berechnen. — Der aus *Vinylglykolsäuremethylester* (Kp.<sub>11</sub> 60°,  $D_{17,5}^{17,5} 1,100$ ,  $n^{19} = 1,4385$ ) durch Einw. von  $\text{PBr}_3$  entstehende  $\alpha$ -*Bromcrotonsäuremethylester* lagert sich noch schneller als der Äthylester in  $\gamma$ -*Bromcrotonsäuremethylester* um; Kp.<sub>18</sub> 91°,  $D_{23}^{23} 1,489$ ,  $n^{25} = 1,497$ . Ein Vergleich mit der Umlagerung der Alkylvinylcarbinole  $\text{CH}_2:\text{CH}:\text{CH}(\text{OH})\cdot\text{R}$ , die mit  $\text{PBr}_3$  nur die durch Umlagerung entstehenden Bromide (entspr. II) liefern (BOUIS, Thèse 1928), ergibt, daß die Stabilität des I entsprechenden in Rk.-Prod. durch  $\text{CO}_2\text{R}$ -Gruppen erhöht wird. Nach den Befunden von PRÉVOST (C. 1929. I. 868) müßte diese Stabilisierung der Halogenide bei den Chloriden größer sein als bei den Bromiden; dies ist tatsächlich der Fall; man erhält aus I u.  $\text{SOCl}_2$  ausschließlich  $\alpha$ -*Chlorvinylsäureäthylester* (Kp.<sub>23</sub> 67,5°, Kp. 161—162°,  $D_{21,5}^{21,5} 1,079$ ,  $n^{21,5} = 1,437$ ) u. keine Spur  $\gamma$ -*Chlorcrotonsäureester*. Die bei den I entsprechenden Bromestern schon beträchtlich erschwerte Allylumlagerung wird also bei den Chloriden durch die  $\text{CO}_2\text{R}$ -Gruppe vollständig verhindert. —  $\alpha$ -*Chlorvinylsäureäthylester* liefert mit  $\text{CaBr}_2$  ca. 60% II. (Compt. rend. Acad. Sciences 195. 389—91. 1/8. 1932.) Og.

**H. Kiliani**, *Elektrolytische Gewinnung von D-Galakturonsäure*. Das Verf. von ISBELL u. FRUSH (C. 1931. II. 3331) betreffs elektrolyt. Oxydation der *Aldosen* zu *Aldonsäuren* wird vom Vf. in einigen Punkten abgeändert bzw. verbessert. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 65. 1269—72. 14/9. 1932. Freiburg, Univ., Chem. Inst.) Dz.

**Ralph Connor** und **Homer Adkins**, *Alkoholyse und Hydrolyse von 1,3-Diketonen und  $\beta$ -Ketonsäureestern*. 1,3-Diketone werden bei 60° erst nach längerer Zeit in Ggw. von HCl oder  $\text{NaOC}_2\text{H}_5$  alkoholyt. nach



gespalten (vgl. ADKINS, KUTZ u. COFFMANN, C. 1930. II. 2525). Unsymm. 1,3-Diketone werden je nach den Bedingungen verschieden gespalten (vgl. KUTZ u. ADKINS, C. 1931. I. 273), während  $\beta$ -Ketonsäureester in Ggw. von HCl gar nicht spaltbar sind. Als ADKINS, CONNOR u. CRAMER (C. 1931. I. 769) aber gefunden hatten, daß *Dehydracetsäure* ziemlich leicht bei 190° unter Bldg. von *Acetessigester* (nicht der Saure, wie dort angegeben) alkoholyt. gespalten werden kann, wurde die Alkoholyse von 1,3-Diketonen (u. zwar *Acetyl-n-valerylmethan*, *isovalerylmethan*, *trimethylacetylmethan*, *cyclohexanoxymethan*, *benzoxymethan*, *Dibenzoxymethan* u. *Diacetylmethan*) bei 150—250° u. ca. 100 at Druck untersucht. — Es zeigte sich, daß 1. mit  $\text{Al}(\text{OC}_2\text{H}_5)_3$  getrockneter A. fast inakt. war, 2. doppelt über CaO getrockneter A. gut spaltete, 3. ein A. mit 0,20%  $\text{Al}(\text{OC}_2\text{H}_5)_3$  ein sehr akt. Mittel für die Alkoholyse abgab, 4. *Dibenzoxymethan* von absol. A. oder A. +  $\text{Al}(\text{OC}_2\text{H}_5)_3$  bei 200° sehr gut gespalten wurde, 5. eine verzweigte Kette an der CO-Gruppe den Spaltungsgrad herabsetzte u. 6. auch hier die experimentellen Bedingungen maßgebend waren, da z. B. *Acetylbenzoxymethan* mit absol. A. *Athylacetat* + *Acetophenon*, mit feuchtem A. oder A. +  $\text{Al}(\text{OC}_2\text{H}_5)_3$  *Athylbenzoat* + *Aceton* gab. — Die Alkoholyse der  $\beta$ -Ketonsäureester, von denen *Acetessigester*, *Monoethyl-* u. *Dimethylacetessigester*, *Benzylacetessigester*, *Benzoylacetessigester* u. *Malonester* unter obigen Bedingungen untersucht wurden, wird kompliziert durch die Kondensationsmöglichkeit zum *Dehydracetsäuretypus*. Es wurde gefunden, daß 1. absol. A. schlecht spaltet, 2. feuchter A. gut sowohl nach



als auch nach  $\text{CH}_3\text{COCH}_2\text{COOC}_2\text{H}_5 + \text{H}_2\text{O} \longrightarrow \text{CH}_3\text{COCH}_3 + \text{C}_2\text{H}_5\text{OH} + \text{CO}_2$  reagiert, 3.  $\text{Al}(\text{OC}_2\text{H}_5)_3$  wiederum ein guter Katalysator ist, 4. *Acetessigester* erst bei 250° gespalten wird (von *n*-Butanol noch besser als von A.), 5. *Dimethylacetessigester* selbst bei 250° nur zu 12%, während die monosubstituierten *Acetessigester* ebenso leicht

wie das Stammprod. alkoholyt. gespalten werden u. 6. der *Benzoylessigester* selbst in Ggw. von  $\text{Al}(\text{OC}_2\text{H}_5)_3$  weitgehend zu Acetophenon hydrolysiert u. zu Äthylacetat bzw. benzoat alkoholyt. wird. Im allgemeinen sind die Diketone also viel leichter als die  $\beta$ -Ketonsäureester alkoholyt. zu spalten. — In Bestätigung MEERWEINScher Verss. (C. 1913. II. 431) wurde gefunden, daß die Hydrolyse von  $\beta$ -Ketonsäureestern bei 200° ausgezeichnete Ausbeuten an Keton gibt. Nur *Dimethyl-* u. *Diäthylacetessigester*, aber auch *Trimethyllessigester* u.  $\alpha, \alpha$ -*Diäthyl- $\beta$ -oxybuttersäureester* ließen sich bei 250° nicht spalten (ster. Hinderung). Nur in Ggw. von Alkali trat bei den beiden ersten Spaltung ein. Die Hydrolyse des *Acetylbenzoylmethans* bei 250° lieferte dieselben Prodd. wie die Spaltung mit feuchtem A. Einzelheiten im Original. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 3420—27. Aug. 1932. Univ. of Wisconsin.)

BERSIN.

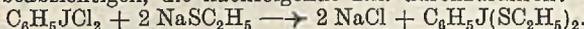
**Masaji Tomita, Junji Karashima, Yasuo Nakamura und Manabu Nakashima, Über die Oxyaminoverbindungen, welche die Biuretreaktion zeigen.** VIII. Stereoisomerie des *Isoserins*. (VII. Mitt. vgl. C. 1931. II. 2996.) Entgegen FISCHER u. JACOBS [Ber. Dtsch. chem. Ges. 40 (1907). 1057] wurden aus den Brucinsalzen des Benzoyl-d-u. -l-isoserins je 2 akt. Benzoylverb. erhalten, die sich nach F., Löslichkeit,  $[\alpha]_D$  u. Struktur voneinander unterscheiden. 2 davon (I u. II) entsprechen den n. Formen u. sind ident. mit den von FISCHER u. JACOBS (l. c.) beschriebenen d- u. l- $\beta$ -Benzamido- $\alpha$ -oxypropionsäure,  $(\text{C}_{10}\text{H}_{10}\text{NO}_4)_2\text{Ba}$  vom  $[\alpha]_D = \pm 11,3$ — $11,7^\circ$  u. F. 110°. Die anderen 2 Formen (III u. IV) vom  $[\alpha]_D = +29,46$  u.  $-30^\circ$  u. vom F. 75° entsprechen der Formel  $\text{C}_{20}\text{H}_{22}\text{N}_2\text{O}_7$ , u. sind im Gegensatz zu den bekannten Formen in W. unl. u. liefern kein Ba-Salz. Die Isolierung von III u. IV erfolgte nach der Spaltung der Brucinverb. aus der Mutterlauge des Ba-Salzes von I bzw. II. Bei der Hydrolyse entstehen aus den 4 Formen nur 2 opt. Antipoden, die mit dem früher beschriebenen d- u. l-Isoserin übereinstimmen. Bei der Benzoylierung von d,l-Isoserin wurde aus der Mutterlauge des n-d,l-Benzoylisoserins vom F. 155° eine gegen Lackmus neutral reagierende Verb.  $\text{C}_{20}\text{H}_{22}\text{N}_2\text{O}_7$  vom F. 75° erhalten, welche beim Umkrystallisieren aus A. leicht in gewöhnliches Benzoylisoserin übergeht. (Ztschr. physiol. Chem. 211. 38—46. 10/9. 1932. Nagasaki, Physiol.-chem. Inst.)

GUGGENHEIM.

**N. A. Puschin und I. I. Rikovsky, Über die Verbindungen von Harnstoff und Urethan mit Säuren und Phenolen.** Im Gegensatz zu der üblichen Auffassung, daß Harnstoff einsäurig ist, ist schon längst bekannt, daß er manchen Säuren gegenüber sich sowohl ein- wie zweisäurig verhält (Oxalsäure, Malonsäure, Maleinsäure, Cyaneessigsäure), manchen gegenüber ausschließlich zweisäurig (Phenol, Resorcin, Hydrochinon). Vff. analysieren die Zustandsdiagramme binärer Systeme aus Harnstoff oder Urethan mit Essigsäure, ihren Chloridrivv. sowie Brenzcatechin u. 1,2,4-Dinitrophenol. Es wurden folgende Verb. beobachtet: Harnstoff + 2 Essigsäure, + 2 Chloressigsäure, + 1 Dichloressigsäure, + 1 Brenzcatechin, + 1 Chloressigsäure, + 2 Dichloressigsäure. Davon sind die ersten stabil, die letzten beiden zers. sich beim Schmelzen. Mit 1,2,4-Dinitrophenol gibt Harnstoff nur feste Lsgg. mit einer Maximalkonz. von 60 Mol.-% Harnstoff. Die Sachlage ist offenbar die, daß Harnstoff mit starken Säuren einsäurig, mit schwachen zweisäurig, mit mittelstarken nach beiden Möglichkeiten reagiert. Urethan gibt mit Essigsäure keine Verb., wohl aber mit Mono-, Di- u. Trichloressigsäure (F. 24°,  $-7^\circ$ , +31,5°), u. zwar äquimolekulare. Wie die Steilheit des Maximums bei diesen letzten drei Verb. zeigt, nimmt die Beständigkeit mit der Zahl der Chloratome zu. Dasselbe gilt für den Fall der Harnstoffverb. (Monatsh. Chem. 60. 438—48. August 1932. Zagreb, Univ.)

BERGMANN.

**Enrique V. Zappi und Pedro Egea, Über die Zersetzung des Phenyljodidchlorids.** VI. Mitt. Wirkung des Phenyljodidchlorids auf Natriumäthylmercaptid. (V. vgl. C. 1932. I. 1363.) Vff. beabsichtigen, die nachfolgende Rk. durchzuführen:



Die unter Erwärmung ablaufende Rk. ergibt  $\text{NaCl}$ , *Diäthyldisulfid*, *Jodbenzol* u. geringe Mengen *Jodosobenzol*. Das Auftreten des letzteren interpretieren Vff. so, daß es durch Hydrolyse der intermediär in kleiner Menge auftretenden Verb.  $\text{C}_6\text{H}_5\text{J}(\text{SC}_2\text{H}_5)_2$  entsteht. (Bull. Soc. chim. France [4] 51. 748—51. Juni 1932. La Plata, Facultad de Quimica y Farmacia.)

WILLSTAEDT.

**Walter Qvist, Untersuchungen über die kernsubstituierten Chloridivate des p-Cymols.** Die Absicht des Vfs. war, eine erste Orientierung über die höheren Cl-Derivv. des p-Cymols zu gewinnen. Die Chlorierungen wurden in  $\text{CCl}_4$  mit J oder Fe als Katalysator vorgenommen. Bei 0° u. 70—80% Gewichtszunahme entstanden als Hauptprodd. 2,5-Dichlor- u. 2,5,6-Trichlorcymol ( $\text{CH}_3$  in 1), bei ungenügender Kühlung auch 2,4,5-Tri-

*chlortoluol*, dieses wahrscheinlich aus dem 2,5-Dichlorcymol, wie ein orientierender Vers. zeigte. Bei Raumtemp. u. mit Cl-Überschuß wurden 2,3,5,6-Tetrachlorcymol u. Pentachlortoluol erhalten, letzteres ohne Lösungsm. fast ausschließlich. Die Stellung der Cl-Atome wurde durch Nitrierung u. Identifizierung der erhaltenen Prodd. ermittelt. Die Konst. des Dichlorcymols ist noch nicht gesichert, aber sehr wahrscheinlich. — Vff. erörtert ausführlich die techn. wichtige Frage der Überführung des p-Cymols in Toluol bzw. dessen Derivv. Je mehr H-Atome im Cymolkern durch Cl ersetzt sind, um so leichter wird die Isopropylgruppe durch NO<sub>2</sub> verdrängt. Eine Verdrängung des Isopropyls durch Cl ist hier zum ersten Male beobachtet worden.

Versuche. (Mit Nils Holmberg.) 1. In Gemisch von 100 g Cymol, 100 g CCl<sub>4</sub> u. 0,5 g J bei 0° 70—80° Cl geleitet, mit Soda, Thiosulfat u. W. gewaschen, getrocknet u. unter 15 mm fraktioniert. Die über 150° sd. Fraktionen erstarrten u. lieferten Tetrachlorcymol (vgl. unten). Unter 150° sd. Fraktionen mit alkoh. NaOH gekocht, gewaschen, getrocknet u. mit Dephlegmator unter at.-Druck fraktioniert. Erhalten 2 Hauptfraktionen: Kp. 240—242°, D.<sub>20</sub><sup>4</sup> 1,165, u. Kp. 270—273°, D.<sub>20</sub><sup>4</sup> 1,285, erstere auf Dichlorcymol, C<sub>10</sub>H<sub>12</sub>Cl<sub>2</sub>, letztere auf Trichlorcymol, C<sub>10</sub>H<sub>11</sub>Cl<sub>3</sub>, ziemlich gut stimmend. — 2. Wie vorst., aber mit 0,7—0,9 g FeCl<sub>3</sub> statt J. Verlauf wie vorst. — 3. Wie bei 1, jedoch bei weniger guter Kühlung u. mit 90 g Gewichtszunahme. Aus Fraktion 168° (17 mm) kristallisierten 48 g Tetrachlorcymol aus. Bei der 2. Fraktionierung erhaltene Fraktion 152° (25 mm) (ca. 33 g) schied 1,5 g 2,4,5-Trichlortoluol, C<sub>7</sub>H<sub>5</sub>Cl<sub>3</sub>, aus, lange Nadeln, nach Sublimation F. 80—82°. Daraus durch Lösen in HNO<sub>3</sub> (D. 1,52) u. Gießen in W. das 3-Nitroderiv., C<sub>7</sub>H<sub>4</sub>O<sub>2</sub>NCl<sub>3</sub>, aus A. Nadeln, F. 88,5 bis 90,5°. — 4. 50 g Cymol, 0,5 g J u. 0,5 g Fe-Draht ohne Kühlung chloriert, bis die M. fest war, abgesaugt, mit k. A. verrieben, mit w. A. extrahiert. Ungel. Teil (27 g) war Pentachlortoluol, C<sub>7</sub>H<sub>3</sub>Cl<sub>5</sub>, aus Bzl. Nadeln, F. 224,5—225,5°. Aus der alkoh. Lsg. auskristallisiertes Prod. (28 g) mit wenig PAe. geschüttelt, bis der ungel. Teil nur aus Nadeln (Pentachlortoluol) bestand, PAe. abdest., Rückstand schnell ca. halb dest. (Kp. 298—299°). Destillat u. Rückstand lieferten aus A. 2,3,5,6-Tetrachlorcymol, C<sub>10</sub>H<sub>10</sub>Cl<sub>4</sub>, Tafeln, F. 55—56,5°. — 5. Dichlorcymolfraktion lieferte, mit Fe bei 50° ohne Lösungsm. chloriert u. wie üblich aufgearbeitet, etwas 2,4,5-Trichlortoluol u. mehr Tetrachlorcymol. — 3,6-Dichlor-2,5-dinitrocymol, C<sub>10</sub>H<sub>10</sub>O<sub>4</sub>N<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub>. Dichlorcymolfraktion 240—242° mit HNO<sub>3</sub> (D. 1,52) versetzt, in W. gegossen u. mit Dampf dest. Rückstand lieferte aus 80%ig. Essigsäure, dann A. Blättchen, F. 122,5—124,5°. — 2,5,6-Trichlor-3,4-dinitrotoluol, C<sub>7</sub>H<sub>3</sub>O<sub>4</sub>N<sub>2</sub>Cl<sub>3</sub>. Trichlorcymolfraktion 270—273° mit reichlich HNO<sub>3</sub> (D. 1,52) 12 Stdn. auf W.-Bad erhitzt, in W. gegossen, mit Dampf dest., Rückstand mit k. A. verrieben. Ungel. Teil lieferte aus A. Krystalle, F. 140—141°. — 2,3,5,6-Tetrachlor-4-nitrotoluol, C<sub>7</sub>H<sub>3</sub>O<sub>2</sub>NCl<sub>4</sub>. Tetrachlorcymol mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-HNO<sub>3</sub> (2:3) oder besser mit HNO<sub>3</sub> allein versetzt, auf W.-Bad erhitzt u. in W. gegossen. Aus A. Blättchen, F. 150—151,5°. — 2,3,5,6-Tetrachlor-4-aminotoluol, C<sub>7</sub>H<sub>5</sub>NCl<sub>4</sub>. Voriges in konz. HCl-Eg. (1:1) mit Sn gekocht; beim Erkalten Nadeln, aus A., F. 224—225°. Basizität des NH<sub>2</sub> demnach sehr schwach. — Tetrachlorterephthalsäure, C<sub>8</sub>H<sub>2</sub>O<sub>4</sub>Cl<sub>4</sub>. 2 g Tetrachlorcymol, 2 g KMnO<sub>4</sub> u. 30 cem HNO<sub>3</sub> (D. 1,17) im Rohr 8 Stdn. auf 180° erhitzt, ausgeschiedenes Prod. mit W. gewaschen, mit k. Eg. verrieben, ungel. Teil mit wenig W. gekocht. Aus Eg. Stäbchen, F. ca. 330° (Zers.). — Als bei vorst. Vers. die Temp. zufällig auf 220—230° stieg, entstand 2,3,5,6-Tetrachlortoluol, C<sub>7</sub>H<sub>4</sub>Cl<sub>4</sub>, aus A. u. durch Sublimieren Nadeln, bei 78° sinternd, F. 93° (nicht ganz rein), wahrscheinlich infolge Decarboxylierung zuerst gebildeter 2,3,5,6-Tetrachlor-p-toluylsäure. (Acta Academiae Aboensis Math. et Phys. 6. Nr. 14. 3—28. 1932. Åbo, Akademik.) LINDENBAUM.

Emile André und Charles Vernier, Die Darstellung von  $\alpha$ -Phenäthylamin und seine Spaltung in optische Antipoden. Vff. beschreiben ein neues ergiebiges Verf. zur Darst. von  $\alpha$ -Phenäthylamin, welches die Einw. von Hexamethylentetramin auf  $\alpha$ -Phenäthylbromid in Chlf. benutzt, ein Weg, der bisher nur auf primäre Halogenalkyle angewendet wurde. Das entstehende *N*- $\alpha$ -Phenäthylhexamethylenammoniumbromid wird durch wiederholtes Erhitzen mit A. + HCl auf 95° u. jeweils nachfolgendes Abdest. des Diäthylformals zers. u. das freie Amin, Kp. 87°, durch Extraktion mit Ä. aus seinem Bromhydrat gewonnen. Durch opt. Spaltung der rac. Base mit Hilfe von *l*-Chinasäure wurde das reine Salz der *l*-Chinasäure (in Methanol [ $\alpha$ ]<sub>D</sub><sup>20</sup> = -10° 48') erhalten. Daraus ist das *d*- $\alpha$ -Phenäthylamin leicht darzustellen. Aus den alkoh. Mutterlaugen wird die *l*-Base in Form des sauren *d*-Tartrats in wss. Lsg. gewonnen, aus W. umkristallisiert u. daraus die reine *l*-Base isoliert, [ $\alpha$ ]<sub>D</sub><sup>18</sup> = -38° in W. (Ann. Office Nat. Combustibles liquides 7. 515—16. Mai/Juni 1932.) HILLEMANN.

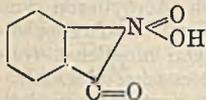
**Emile André und Charles Vernier**, *Über die Satze von d-Ricinolsäure mit l- $\alpha$ -Phenäthylamin und l-Ephedrin*. Vff. haben die These aufgestellt (ANDRÉ u. VERNIER, C. 1932. I. 1892), daß die Ricinolsäure in Wirklichkeit ein Gemisch mehrerer Isomere verschieden opt. Aktivität, im einfachsten Fall von rac. u. d-Säure ist. In Übereinstimmung mit WALDEN (Ber. Dtsch. chem. Ges. 27 [1894]. 3471) wurde festgestellt, daß verschiedene als chem. rein anzusprechende Proben von *d-Ricinolsäure*, aus reinen Salzen mit *l- $\alpha$ -Phenäthylamin* u. *l-Ephedrin* dargestellt, in der Drehung zwischen  $+6^{\circ} 12'$  u.  $+7^{\circ} 54'$  variieren. Diesen höchsten Wert halten Vff. für die Drehung von reiner *d-Ricinolsäure* u. schließen, daß im Ricinusöl Isomeregemische vorliegen, die die Variation der opt. Eigg. bedingen.

Versuche. *d-Ricinolsäures l- $\alpha$ -Phenäthylamin*, durch Abdampfen einer äth. Lsg. von *d-Ricinolsäure* ( $\rho_D^{23} = +6^{\circ} 30'$ ) u. *l- $\alpha$ -Phenäthylamin* ( $\rho_D^{18} = -38^{\circ}$ ). F.  $39,5-40^{\circ}$ ,  $[\alpha]_D^{15} = +2^{\circ} 30'$  in Methanol. Die daraus bereichete *d-Ricinolsäure* hat einen Drehwert von  $\rho_D^{23} = +7^{\circ} 28'$ . — *d-Ricinolsäures l-Ephedrin*, Darst. wie oben beschrieben unter Verwendung einer *d-Ricinolsäure* von  $\rho_D^{23} = +7^{\circ} 28'$  ( $l = 10$  cm). F.  $54,2^{\circ}$ ,  $[\alpha]_D^{20} = -15^{\circ} 45'$  in Methanol. Die daraus zurückgewonnene Säure zeigt  $[\alpha]_D^{23} = +7^{\circ} 54'$ ,  $d^{23} = 0,9443$ . Aus den Mutterlaugen wird ein Salz isoliert, F. gegen  $41^{\circ}$ ,  $[\alpha]_D^{20} = -14^{\circ} 20'$ . Die daraus gewonnene *d-Ricinolsäure* hat  $\rho_D^{23} = +6^{\circ} 12'$  ( $l = 10$  cm). (Ann. Office Nat. Combustibles liquides 7. 517—18. Mai/Juni 1932.)

HILLEMANN.

**Walter H. Zartman und Homer Adkins**, *Umlagerung und Hydrierung einiger Metallalkyle*. (Vgl. ADKINS u. CRAMER, C. 1931. I. 918.) Katalyt. akt. Ni (ADKINS u. COVERT, C. 1931. II. 2693) übt einen großen Einfluß auf die Zers. von Tetraalkyl- u. Tetraarylbilverbb. unter  $H_2$  aus. *Tetraphenylblei* (F. 225—226 $^{\circ}$ ) in Methylcyclohexan gibt bei 125 atü  $H_2$  u.  $200^{\circ}$  in 6 Stdn. in einer Kupferapparatur fast quantitativ *Diphenyl* nach:  $1. (C_6H_5)_4Pb \rightarrow 2C_6H_5 \cdot C_6H_5 + Pb$ . Unter 100 atü  $N_2$  oder  $H_2$  bei  $200^{\circ}$  in Abwesenheit von Ni, bzw. unter 100 atü  $N_2$  in Ggw. von Ni erwies sich  $(C_6H_5)_4Pb$  als ganz stabil. Genau so reagierte *Tetra-p-tolylblei*, F. 239—240 $^{\circ}$ , unter Bldg. von *4,4'-Dimethyldiphenyl*, Kp.<sub>760</sub> 252 $^{\circ}$ . *Tetra-n-heptylblei* gibt hingegen nur 62% *n-Tetradekan*, Kp.<sub>760</sub> 252 $^{\circ}$ , neben 6% *Hepten* u. etwas *Heptan*. — Bemerkenswert ist, daß IPATJEW, RASUWAJEW u. BOGDANOW (C. 1930. I. 2376) Tetraalkylbilverbb. mit  $H_2$  in Abwesenheit von Katalysatoren nach:  $2. R_4Pb + 2H_2 \rightarrow 4RH + Pb$  gespalten haben. Vff. fanden, daß *Di-n-butylzink* (Kp.<sub>8</sub> 70—72 $^{\circ}$ ) allein oder in absol. Ä. gel. nach 2. schon bei 160 $^{\circ}$  in Ggw. von Ni *Butan* u. nur 3—4% *Octan* lieferte. Ein Cu-Cr-Katalysator (vgl. ADKINS u. CONNOR, C. 1931. I. 2856) gab in 10 $\frac{1}{2}$  Stdn. nur *Butan*. Bei 130 $^{\circ}$  in  $H_2$  oder 160 $^{\circ}$  in  $N_2$  war das Zn-Alkyl stabil. — *Diphenylmagnesium* in Ä. + 15—20% Dioxan gab in 8 Stdn. 94% *Benzol* u. anscheinend etwas *Magnesiumhydrid*, während *Triphenylstibin*, F. 56 $^{\circ}$ , in Methylcyclohexan unter denselben Bedingungen nicht verändert wurde. — Es scheint, daß die Stabilität der Metallalkyle gegenüber  $H_2$  + Ni in der Reihenfolge Mg, Zn, Pb, Sb mit abnehmendem metall. Charakter steigt. Die Annahme der Bldg. freier Radikale im Sinne PANETHS (C. 1929. I. 2867; 1932. I. 513) glauben Vff. ablehnen zu müssen, da nicht einzusehen wäre, wieso das frei werdende Metall einen Einfluß auf die Rkk.: Radikal + H oder Radikal + Radikal ausüben könnte. Wasserstoff u. Metallalkyl werden wohl an der Ni-Oberfläche miteinander reagieren. — G. CALINGAERT von der ETHYL GASOLINE CORP. hatte schon vor einigen Jahren beim Überleiten von *Tetraäthylblei* über Bimsstein 40% *n-Butan* neben Äthylen u. Äthan erhalten (vgl. TAYLOR u. JONES, C. 1930. I. 3543). (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 3398—3401. Aug. 1932. Univ. of Wisconsin.) BERSIN.

**C. Janssen**, *Zur Photochemie der aromatischen Nitroaldehyde*. Bei der Umwandlung des o-Nitrosobenzaldehyds in o-Nitrobenzoesäure soll nach TANASESCU (C. 1927. I. 75) die photochem. Rk. in einer Verschiebung des Hydroxyls vom N der nebenstehenden „Isoform“ an den Sauerstoff bestehen. Vf. untersucht zur Klärung der Verhältnisse die von SUIDA (Journ. prakt. Chem. [2] 84 [1921]. 827) beobachtete Umwandlung von Nitroterephthalaldehyd in 2,4,1-Nitrosoterephthalaldehydsäure u.



zwar durch Bestrahlung mit den Wellenlängen 3740 bis 3251 Å u. 3740 bis 3345 Å (Nickeloxidgefilter bzw. Nickeloxydglas + 40 mm Aceton; Apparat im Original). Es wurde festgestellt, daß die Rk. nicht zu Nebenprod. führt; die Best. der gebildeten Säure wurde an der Änderung des elektrolytischen Leitvermögens der Lsg. durchgeführt. Die erhaltenen Resultate deuten darauf hin, daß ein Zwischenprod. entsteht, das Vf. mit Hilfe des Absorptionsspektrums nachzuweisen versucht hat (der Nachweis einer

Pseudosäure durch geeignete Leitfähigkeitsverss. scheiterte): das erste Gleichgewicht im System n. Moll.  $\rightleftharpoons$  Zwischenstoff  $\rightleftharpoons$  Ionen ist von der Verdünnung unabhängig, das zweite nicht. Sind die Spektren des Zwischenstoffs u. der Ionen gleich, so tritt beim Verdünnen keine Änderung der Absorption auf, sonst ja. Temperaturänderung hat auf beide Gleichgewichte Einfluß, so daß, wenn der Zwischenstoff anders absorbiert als die n. Moll., ersterer durch Messung der Absorption bei verschiedenen Tempp. nachzuweisen sein müßte. Es ergab sich, daß der Nitroterephthalaldehyd eine temperaturunabhängige Absorption besitzt, während die des o-Nitrobenzaldehyds bei höherer Temp. sinkt, was auf einen Zwischenstoff mit kleinerem Absorptionskoeff. als o-Nitrobenzaldehyd hinweisen kann. Für den Aldehyd wie für die Säure wurde gefunden, daß ihre Lsgg. nur bei absol. Reinheit der Ausgangsmaterialien dem BEERSchen Gesetz gehorchen. — Mit Vergrößerung der eingestrahelten Energie erreicht der Umsatz einen Endwert, wie das auch bei anderen photochem. Rkk. beobachtet worden ist. Ebenso wird er mit der Belichtungszeit kleiner. Die von WEGSCHEIDER (C. 1929. II. 835) gegebene Erklärung, daß bei hoher Lichtintensität die Nachbldg. des akt. Zwischenprod. infolge der stark gesunkenen Konz. des Ausgangsstoffs verlangsamt wird, kann hier wegen der Umwandlung nur kleiner Mengen nicht zutreffen. Vf. nimmt an, daß bei stärkerer Energiezufuhr die Reaktionsgeschwindigkeit infolge verringerter Konz. des schon vor der Belichtung vorhandenen Zwischenstoffs sinkt, d. h. daß in einer gewissen Konz. im Gleichgewicht mit anderen, das Licht therm. absorbierenden Moll. befindliche Moll. vorhanden sind, die photochem. reagieren können — ähnlich wie das WINTHER (C. 1924. I. 2065) für die Oxydation des Jodwasserstoffs vorgeschlagen hat. — Wegen des nur geringen stofflichen Umsatzes ist die Konz. des Ausgangsstoffs u. ihr Prod. mit der Geschwindigkeitskonstanten der Umwandlung Zwischenprod.  $\rightarrow$  Ausgangsstoff konstant. Letzteres Prod. ergibt sich aus dem Absorptionskoeff. 630 zu  $16,1 \cdot 10^{-4}$  g pro Stunde. Pro Mol. gebildete Säure werden im Anfang der Belichtung 9,3 Lichtquanten absorbiert. Der Umsatz ist für die beiden verwendeten Wellenlängengebiete etwa gleich; ferner ergibt sich aus Verss. bei höherer Temp. gleichfalls, daß ein Zwischenstoff reagiert, dessen Konz. mit der Temp. steigt, so daß mit stärkerer Intensität ein größerer Umsatz erzielt wird. — Da die Spektren des o-Nitrobenzaldehyds u. des Nitroterephthalaldehyds kontinuierlich sind — nur m- u. p-Nitrobenzaldehyd zeigen außerdem diffuse, ca. 25 Å breite Banden ohne Feinstruktur (bei 2950 Å bzw. 3025 u. 2970 Å) —, muß der Primärakt Dissoziation sein. Welches die Dissoziationsprodd. sind u. ob sie wirklich „frei“ werden, kann wegen der Ungewißheit über das Zwischenprod. nicht entschieden werden. — Andererseits sollten m- u. p-Nitrobenzaldehyd mit ihren diffusen Banden Prädissoziation zeigen; trotzdem reagieren sie beim Belichten nicht. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. B. 18. 241—64. Aug. 1932. Utrecht, Physikal. Inst. d. Univ.)

BERGMANN.

**Fritz Weigert**, *Zur Photochemie der aromatischen Nitroaldehyde*. Bemerkung zu der vorst. ref. Arbeit von JANSSEN. Die theoret. Ergebnisse JANSSENS lassen sich nicht vom Nitroterephthalaldehyd auf den o-Nitrobenzaldehyd übertragen, da bei letzterem in monochromat. Licht Unabhängigkeit der Quantenausbeute  $\frac{1}{2}$  von der Wellenlänge, der Konz. u. der Extinktion festgestellt wurde, während Nitroterephthalaldehyd (im gemischten Licht) Abhängigkeit der Ausbeute an Umwandlungsprod. von der erregenden Energie u. der Erregungszeit aufweist. Bei den Verss. des Vf. (C. 1932. I. 1631 u. früher) tritt keine meßbare Abhängigkeit der Extinktion von der Temp. auf, aus der auf ein *Zwischenprod.* hätte geschlossen werden können. Ein solches hätte in dem großen Extinktionsintervall (zwischen 0,015 u. 98,6) Einfluß auf die Quantenausbeute haben müssen, was nicht der Fall ist. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. B. 18. 367—68. Aug. 1932.)

BERGMANN.

**C. Junge**, *Über die cis-trans-Isomerie der Isoeugenole*. Nach Acetylieren von techn. Isoeugenol, Umkrystallisieren des Acetats aus PAc. wurde das *trans-Isoeugenolacetat*, F. 79°, durch Ausfrieren bei ca.  $-10^{\circ}$  aus den Mutterlaugen möglichst vollständig abgeschieden. Daraus mittels alkoh. KOH *krystallin. Isoeugenol (trans-Isoeugenol)*, Krystalle, F. 34°, die unter völligem Luftabschluß unverändert haltbar sind, bei Luftzutritt bald zu einem gelben Öl zerfließen. — Die nicht krystallisierenden Anteile aus den Mutterlaugen des techn. Acetats wurden ebenfalls verseift, das Verseifungsprod. im Vakuum fraktioniert u. die ersten, prakt. von *trans-Isoeugenol* freien Fraktionen nach SCHOTTEN-BAUMANN benzoiliert. Es wurde *cis-Isoeugenolbenzoat*, F. 68°, erhalten, es dürfte also dieselbe von BOEDECKER u. VOLK (C. 1931. I. 933) gewonnene Verb. vom F. 59—61° noch recht unrein gewesen sein. Durch Verseifen

der alkoh. Lsg. mit alkoh. KOH unter guter Kühlung zur Vermeidung einer Umlagerung, Verdünnen mit W., Versetzen mit Bzl. unter Rühren, Ansäuern, Waschen der Bzl.-Lsg., Abdest. des Bzl. u. Rektifikation des Rückstandes im Vakuum ergab sich *cis*-Isoeugenol, von etwas abweichendem Geruch gegenüber gewöhnlichem Isoeugenol,  $K_p$ , 115°,  $n_D^{20} = 1,57002$ , Phenylurethan F. 118° (trans-Isoeugenolphenylurethan F. 152° [unkorr.]). — *cis*-Isoeugenol gibt mit  $FeCl_3$  eine olivgrüne, trans-Isoeugenol eine gelbgrüne Färbung. (Riechstoffind. u. Kosmetik 7. 112. Aug. 1932. Hamburg.)

BEHRLE.

**Robert Roger**, *Studien über stereochemische Struktur*. IV. Ester aus (—)-Menthol und den (—), (+) und *r*-Mandelsäuren. (III. vgl. C. 1932. I. 226.) Die (—)-Menthylester der drei Mandelsäuren sind wohldefinierte Verb. ; der *d,l*-Mandelsäureester ist einheitlich u. läßt sich nicht durch Krystallisation in Diastereoisomere trennen (McKENZIE, Journ. chem. Soc., London 85 [1904]. 378. 1254). Um die physikal. Natur dieses Esters u. die Beziehungen der Asymmetriezentren in den drei Estern kennen zu lernen, untersuchte Vf. die R.D. [= Rotationsdispersion] dieser Verb. sowie die der *d*(—)-Mandelsäure u. ihres Äthylesters. *d*(—)-Mandelsäure dreht in Chlf. stärker als in Aceton, A. u. W.; die Drehung nimmt bei Abkühlung zu, die R.D. läßt sich zwischen  $\lambda = 6563$  u.  $\lambda = 4861$  durch eingliedrige DRUDESche Gleichungen ausdrücken; für  $\lambda = 4358$  ergeben sich teilweise Abweichungen. Nach den RUPESchen Kriterien (vgl. HAGENBACH, Ztschr. physikal. Chem. 89 [1915]. 570) ist die R.D. n. u. wahrscheinlich komplex. *d*(—)-Mandelsäureäthylester hat wie die von WOOD, CHRISMAN u. NICHOLAS (C. 1928. II. 2114) untersuchten Butylester n. u. komplexe R.D.; diese verhalten sich völlig anders wie die *d*-Milchsäurebutylester (WOOD u. Mitarbeiter, C. 1927. I. 3491); hierfür ist wahrscheinlich die  $C_2H_5$ -Gruppe der Mandelsäure verantwortlich zu machen; es ist auch von Interesse, daß die HUDSONSche Amidregel für Mandelsäure nicht gilt. *d*(—)-Mandelsäure(—)-menthylester dreht in den benutzten Lösungsm. links, die Drehung ist stark von Medium u. Temp. abhängig. Die R.D. läßt sich in Bzl. u. Aceton durch eingliedrige DRUDESche Gleichungen wiedergeben; in anderen Lösungsm. treten Abweichungen auf. Das Drehungsvermögen wird offenbar überwiegend durch den Mandelsäurerest bestimmt; die R.D. ist n. u. komplex. *l*(+)-Mandelsäure(—)-menthylester ist in Aceton u. A. linksdrehend, in Bzl. u.  $CS_2$  rechtsdrehend, in Chlf. bei 25° bei  $\lambda = 6563$  linksdrehend,  $\alpha$  wird bei  $\lambda = 6162 \pm 0$ , bei kürzeren Wellen positiv; mit steigender Temp. wird der Umschlagspunkt nach Violett verschoben. In A. weist die Drehung ein Maximum bei  $\lambda = 5106$  auf. Die R.D. ist in  $CS_2$  am größten; sie ist in  $CS_2$  zwischen  $\lambda = 6563$  u. 5106 n. u. komplex, in den anderen Lösungsm. anomal u. komplex. Die Drehung des *d,l*-Mandelsäure(—)-menthylesters wird durch Temp. u. Lösungsm. wenig beeinflusst, die R.D. ist einfach. Nach den RUPESchen Kriterien besteht ein erheblicher Unterschied zwischen diesem Ester u. denen der beiden akt. Säuren; der *d,l*-Ester schließt sich dem Verh. des (—)-Menthylbenzoats an. Beim *l*(+)-Mandelsäure(—)-menthylester liegt eine durch die Anwesenheit zweier entgegengesetzt drehender Asymmetriezentren verursachte „intramolekulare Anomalie“ (vgl. TSCHUGAJEW, Ber. Dtsch. chem. Ges. 44 [1911]. 2023) vor. Möglicherweise enthalten die Ester an akt. Säuren neben den festen noch ein induziertes Asymmetriezentrum. — Es erscheint nicht zulässig, aus der einfachen R.D. des *d,l*-Mandelsäure(—)-menthylesters auf die Existenz einer rac. Verb. in den Lsgg. zu schließen.

**Versuche.** Drehungen ohne Vorzeichen sind negativ. Wo nichts anderes angegeben ist, gelten die Werte für 6563, 5893 [= D], 5461 u. 4861 Å. *d*(—)-Mandelsäure.  $[\alpha]^{20,4} = 121,6, 157,5, 187,0, 248,6^0$ ;  $[\alpha]^2 = 128,7, 165,0, 196,3, 261,9^0$ ;  $[\alpha]^{39} = 115,9, 148,8, 178,8, 237^0$  (in W.; c = 2,2).  $[\alpha]^{20} = 122,9, 158, 189,9, 255,9^0$  (in Aceton, c = 5).  $[\alpha]_D^{38} = 177,8^0$ ,  $[\alpha]_D^{25} = 187,9^0$ ,  $[\alpha]_D^2 = 205,1^0$  (in Chlf., c = 1,28).  $[\alpha]_D^{38} = 143,0^0$ ,  $[\alpha]_D^{21} = 154,5^0$ ,  $[\alpha]_D^2 = 167,6^0$  (in A., c = 2,83). *d*(—)-Mandelsäureäthylester.  $D_{40} 1,1106$ .  $[\alpha]^{39}$  für 6563, 5893, 5461, 4861 u. 4358 Å 90,30, 114,7, 138,2, 188,4 u. 253,1<sup>0</sup>.  $[\alpha]_D^{25} = 86,21^0$  (in Aceton, c = 3,85), 126,2<sup>0</sup> (in Chlf., c = 2),  $[\alpha]_D^{2,6} = 104,4^0$  (in A., c = 3,3),  $[\alpha]_D^2 = 138,2^0$  (in Chlf.). *d*(—)-Mandelsäure(—)-menthylester.  $[\alpha]^{25} = 90,2, 114,3, 137,6, 183,2^0$  (in Aceton, c = 2,87); 105,3, 135,7, 162,9, 218,0<sup>0</sup> (in Bzl., c = 2,41);  $[\alpha]^{21} = 103,6, 140,3, 167,4, 224,4^0$  (in Chlf., c = 1,77);  $[\alpha]^{20} = 130,9, 166, 199,5, 267,3^0$  (in  $CS_2$ , c = 2,82), 109,9, 138,3, 165,5, 218,5<sup>0</sup> (in A., c = 3,86);  $[\alpha]_D^3 = 175,9^0$  (in  $CS_2$ ). *l*(+)-Mandelsäure(—)-menthylester.  $[\alpha]^{24} = -18,17^0, -21,9^0, -24,8^0, -29,1^0$  (in Aceton, c = 6,75).  $[\alpha]^{25} = +4,16, +7,44, +11,13, +20,38^0$  (in Bzl.; c = 7,46).  $[\alpha]^{-14} = +3,0^0, +5,2^0, +8,8^0, +17,8^0$  (in

Chlf.,  $c = 13,5$ );  $[\alpha]^{23} = -0,90, +0,74^0, +2,8^0, +9,37^0$  (in Chlf.,  $c = 8,75$ );  $[\alpha]^{62} = -2,7, -1,93, \pm 0, +3,26^0$  (in Chlf.;  $c = 13,5$ ).  $[\alpha]^{24,5} = +22,95, +31,76, +41,58, +63,85^0$  (in  $CS_2$ ,  $c = 5,9$ );  $-9,12, -10,5, -11,13, -10,26^0$  (in A.,  $c = 7,5$ );  $[\alpha]_{D}^{34} = -12,1^0, [\alpha]_{D}^{2} = -6,24^0$  (in A.). *d,l*-Mandelsäure-(-)-menthylester.  $[\alpha]^{24,8} = 51,6, 65,3, 76,0, 99,4^0$  (in Bzl.,  $c = 4,8$ ).  $[\alpha]^{20,8} = 55,6, 70,0, 82,3, 106,8^0$  (in Chlf.,  $c = 4,47$ ).  $[\alpha]^{24,6} = 51,3, 64,2, 75,6, 97,6^0$  (in  $CS_2$ ,  $c = 5,95$ ).  $[\alpha]^{25} = 55,2, 69,9, 82,1, 106,5^0$  (in Aceton,  $c = 4$ ),  $57,3, 73,2, 86,2, 112,5^0$  (in A.,  $c = 4,26$ ).  $[\alpha]_{D}^{33} = 72,6^0, [\alpha]^{3} = 74,1^0$  (in A.),  $[\alpha]_{D}^{2} = 65^0$  (in  $CS_2$ ). (Journ. chem. Soc., London 1932. 2168—80. Aug. Dundee, Univ. of St. Andrews.)

OSTERTAG.

R. Biayna Nicolau, *Kurze Studie über die hydrierten Derivate des Naphthalins und ihre wichtigsten Anwendungen*. Darst., Eig. u. Anwendung von Di-, Tetra- u. Dekahydronaphthalin werden besprochen. (Quimica e Industria 9. 201—04. Aug. 1932.)

WILLSTAEDT.

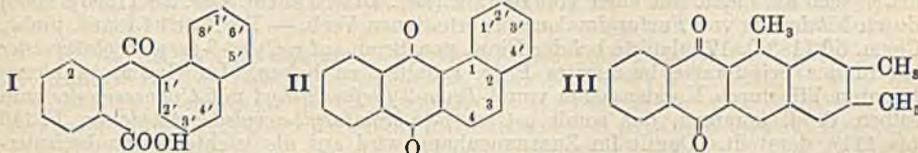
Luis Guglielmelli und Maud R. Franco, *Wirkung des Broms auf das 2-Nitrofluoren*. (Vgl. C. 1932. II. 2455.) Bei der Nitrierung des 2-Bromfluorens entsteht 2-Brom-7-nitrofluoren als einziges Rk.-Prod. (CHANUSSOT, C. 1927. II. 1348. 1928. I. 1185; COURTOT u. VIGNATI, C. 1927. I. 1836). Nach KORCZYNSKI, KARLOWSKA u. KIERZEK (C. 1927. I. 1836) erhält man bei der Bromierung des 2-Nitrofluorens 2-Nitro-9-bromfluoren. Vff. bestätigen diesen Befund, zeigen aber, daß bei Verringerung der Menge an Lösungsm. (Eg.) bei der Ausführung der Bromierung auch 2-Brom-7-nitrofluoren u. ein anderes Isomeres (F. 100—110°) auftreten, das wahrscheinlich das 2-Nitro-5-bromfluoren darstellt. Die Beweglichkeit des Bromatoms im 2-Nitro-9-bromfluoren wird durch Darst. von verschiedenen Kondensationsprodd. mit Aminen erwiesen. *Kondensationsprodd.*: mit Piperidin (2-Nitro-9-piperidylfluoren),  $C_{18}H_{19}O_2N_2$  (durch Kochen der Komponenten in Pyridin, Umkrystallisieren aus Chlorbzl., F. 311°), mit Piperazin a)  $C_{17}H_{17}O_2N_2$  (aus äquimolekularen Mengen der Komponenten in Pyridin, Umkrystallisieren aus A., F. 225—230°) u. b)  $C_{30}H_{24}O_4N_4$  (bei Überschuß an Bromnitrofluoren), Umkrystallisieren aus Chlorbzl., F. 230°, orangerot), mit Monomethylanilin (2-Nitro-9-[phenylmethylamino]-fluoren),  $C_{20}H_{16}O_2N_2$  (durch Kochen der Komponenten, Umkrystallisieren aus A.-Bzl., F. 147°, gelbe Lamellen). (Anales Farmacia Bioquimica 3. 1—23. 31/3. 1932.)

WILLSTAEDT.

Louis F. Fieser und Mary A. Peters, *Umlagerungen bei der Kondensation methylierter Derivate der  $\alpha$ -Naphthoyl-2-benzoesäure*. Die Einw. von konz.  $H_2SO_4$  auf  $\alpha$ -Naphthoyl-2-benzoesäure (I) führt zu 1,2-Benzanthrachinon (II), während die Anwendung von  $NaCl-AlCl_3$  als Kondensationsmittel noch einen 2. Körper mit Lactoncharakter entstehen läßt (FIESER, C. 1931. II. 2459). Vff. untersuchen zur Klärung des Mechanismus dieser Rk. verschiedene methylierte  $\alpha$ -Naphthoyl-2-benzoesäuren. Durch Anwendung der Rk. auf 2'-Methyl-1'-naphthoyl-2-benzoesäure hofften Vff. die Bldg. eines 1,2-Benzanthrachinons auszuschließen, es entstand jedoch eine gelbe Verb. vom Charakter eines Methyl-1,2-benzanthrachinons, welches unter Einw. von konz.  $H_2SO_4$  sich nicht bildete. Das gelbe Rohprod. war ein Gemisch von 2'- u. 3'-Methyl-1,2-benzanthrachinon. Daraus folgt, daß entweder die Methylgruppe in den unsubstituierten Ring des Naphthalins gewandert ist oder aber die Wanderung der Aroylgruppe von  $\alpha$ - in eine freie  $\beta$ -Stellung (COOK u. GALLEY, C. 1931. II. 2461) stattgefunden hat, u. zwar in die beiden freien  $\beta$ -Stellen des unsubstituierten Ringes des Naphthalins. Bei einer Wanderung in 4-Stellung hätte 4-Methyl-1,2-benzanthrachinon entstehen müssen. Der angegebene Rk.-Mechanismus wurde gestützt durch Anwendung der Kondensation auf die 2',6'-, 2',7'- u. 2',3'-Dimethyl-1'-naphthoylbenzoesäure, bei denen jeweils nur ein Benzanthrachinon, nämlich 2',4'-, 3',4'- u. 2',3'-Dimethyl-1,2-benzanthrachinon entstand. Bei Anwendung des Methylesters der 2',3'-Dimethyl-1-naphthoyl-2-benzoesäure wurde die Bldg. einer Verb. beobachtet, der Vff. ohne sicheren Beweis die Formel eines angularen Trimethylbenzanthrachinon (III) zuschrieben u. deren Bldg. erklärt wird durch Wanderung der Methylgruppe des Esters in die räumlich nahe Position 8 mit folgender Kondensation nach Art der eben beschriebenen Rkk. Für Vergleichszwecke wurde noch das 4-Methyl-1,2-benzanthrachinon dargestellt durch Kondensation von 1-Benzoyl-2,3-dimethylnaphthalin nach ELBS. Beim Erhitzen dieses Ketons bildete sich sowohl der entsprechende KW-stoff als auch das entsprechende Anthron, was selten beobachtet wurde.

Versuche. Darst. der  $\alpha$ -Naphthoylbenzoesäuren. Die Methyl- u. Dimethylnaphthaline wurden in Tetrachloräthanlg. mit Phthalsäureanhydrid u.  $AlCl_3$  behandelt u. das Rk.-Gemisch im Eisbad gerührt. Nach ca. 6 Stdn. wurde in der gewöhnlichen

Weise aufgearbeitet. Die Säuren krystallisieren schlecht oder nicht u. wurden meist über den Methyl ester gereinigt. — *2'-Methyl-1'-naphthoyl-2-benzoesäure*,  $C_{19}H_{11}O_3$ , F. 193°. Oxydation mit  $KMnO_4$  in Alkali liefert *Diphthalylsäure*,  $C_{16}H_{10}O_6$ , F. 277°, Decarboxylierung *1-Benzoyl-2-methylnaphthalin*, F. 71°. u. Red. mit Zinkstaub u. Alkali



*2'-Methyl-1'-naphthylmethyl-2-benzoesäure*. — *2',6'-Dimethyl-1'-naphthoyl-2-benzoesäure*,  $C_{20}H_{16}O_3$ , F. 238°. *Methylester*,  $C_{21}H_{18}O_3$ , F. 162°. — *2',7'-Dimethyl-1'-naphthoyl-2-benzoesäure*,  $C_{20}H_{16}O_3$ , F. 210°. *Methylester*,  $C_{21}H_{18}O_3$ , F. 131°. — *2',3'-Dimethyl-1'-naphthoyl-2-benzoesäure*,  $C_{20}H_{16}O_3$ , F. 205°. *Methylester*,  $C_{21}H_{18}O_3$ , F. 170°. *Äthylester*,  $C_{22}H_{20}O_3$ , F. 165°. — *Kondensation zu 1,2-Benzanthrachinonen*. Zu einer Schmelze von  $NaCl + AlCl_3$ , die gerade wieder krystallisieren wollte, wurde die entsprechende Säure langsam unter gutem Rühren zugefügt u.  $\frac{1}{2}$  Stde. auf 150° erhitzt, Eingießen in Eiswasser, Ausäthern, Abdampfen des Ä. u. Vakuumdest. — *2'-Methyl-1,2-benzanthrachinon*,  $C_{19}H_{12}O_2$ , nach COOK (l. c.) oder nach der eben beschriebenen Vorschrift. Aus dem entstandenen Isomergemisch durch fraktionierte Krystallisation aus Methyläthylketon gewonnen. Nochmals aus Eg. umkrystallisiert, F. 185°. Das andere Isomere wurde nach der Trennung aus Bzl.-Lg. umkrystallisiert, F. 167°, ident. mit *3'-Methyl-1,2-benzanthrachinon*. — Die *Dimethylanthrachinone* wurden ebenfalls nach obiger Vorschrift dargestellt; es waren gelbe Nadeln mit scharfem F. — *2',4-Dimethyl-1,2-benzanthrachinon*,  $C_{20}H_{14}O_2$ , F. 190°, zeigt mit konz.  $H_2SO_4$  Blaufärbung. — *3',4-Dimethyl-1,2-benzanthrachinon*,  $C_{20}H_{14}O_2$ , F. 195°, mit konz.  $H_2SO_4$  Rotfärbung. — *2',3'-Dimethyl-1,2-benzanthrachinon*,  $C_{20}H_{14}O_2$ , F. 236°, mit konz.  $H_2SO_4$  Purpurfärbung. — *1,2',3'-Trimethyl-2,3-benzanthrachinon*,  $C_{21}H_{16}O_2$  (III), durch Kondensation von *2',3'-Dimethyl-1'-naphthoyl-2-benzoesäuremethylester*. Lange orangefelbe Nadeln, F. 275°. Die Lsg. in konz.  $H_2SO_4$  ist grüngelb. Aus den Mutterlaugen *2',3'-Dimethyl-1,2-benzanthrachinon* welches im Gegensatz zu vorigem eine rote Verb. mit Hyposulfit liefert. — *1-Benzoyl-2,3-dimethylnaphthalin*,  $C_{16}H_{16}O$ , aus 2,3-Dimethylnaphthalin in einer Suspension von  $CS_2$ ,  $C_6H_5COCl + AlCl_3$ . Aus A. Nadeln, F. 126°. — Die Kondensation nach ELBS wurde ausgeführt durch 3—4-std. Erhitzen des Ketons bis zum sanften Sieden. Vakuumdest. Der KW-stoff wurde aus dem öligen Dest. gewonnen durch Lösen in A. u. Fällen als Pikrat. Das Anthron wurde aus der Lg.-Lsg. des Öls gewonnen. Durch Oxydation des rohen Destillats entstand *4-Methyl-1,2-benzanthrachinon*,  $C_{19}H_{12}O_2$ , aus Eg. gelbe Nadeln, F. 167°. *Hydrochinondiäacetat*, F. 220°. — *4-Methyl-1,2-benzanthracen*,  $C_{19}H_{14}$ , aus A. Nadeln vom F. 107°. — *Pikrat*, aus A. dunkelrote Nadeln, F. 119—120°. — *4-Methyl-1,2-benz-9-anthron*,  $C_{19}H_{14}O$ , aus Lg. gelbe Blätter, F. 150°. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 3742—51. Sept. 1932. Cambridge [Massachusetts], Univ.) HILLEMANN.

**Henry Gilman und Robert R. Burtner**, *Dimethylfuran-carbonsäuren*. (Vgl. C. 1932. I. 3177.) In Fortsetzung früherer Arbeiten wird die Darst. einiger  $\beta$ -substituierter Furanerivv. beschrieben.

Versuche. *2,5-Dimethyl-4-brom-3-furan-carbonsäure*,  $C_7H_7O_3Br$ , F. 181°. Durch Bromierung der aus 2,5-Dimethylfuran-3,4-dicarbonsäure erhaltenen *2,5-Dimethyl-3-furan-carbonsäure* (I). — *2,5-Dimethyl-4-nitro-3-furan-carbonsäureäthylester*,  $C_9H_{11}O_5N$ , Kp.<sub>20</sub> 119—120°. In schlechter Ausbeute beim vorsichtigen Nitrieren des Esters von I. Sonst entsteht *2,5-Dimethyl-3-nitrofuran*,  $C_6H_7O_3N$ , Kp.<sub>9</sub> 88—92°, Kp.<sub>22</sub> 105 bis 110°, D.<sub>25</sub> 1,25, n<sub>20</sub> = 1,3140, das auch durch Nitrierung von 2,5-Dimethylfuran (Auf-treten einer intensiven Färbung) erhältlich ist. — *2,5-Dimethyl-3-furoylchlorid*,  $C_7H_7O_2Cl$ . Aus 2,5-Dimethyl-3-furan-carbonsäure mit  $SOCl_2$  in Bzl. Kp.<sub>15</sub> 87—89°, F. ca. 20°. — *2,5-Dimethyl-3-furan-carbonsäure- $\alpha$ -naphthalid*,  $C_{17}H_{15}O_2N$ , F. 148°. Aus dem vorigen u.  $\alpha$ -Naphthylamin. — *2,4-Dimethyl-5-nitro-3-furan-carbonsäure*,  $C_7H_7O_5N$ , F. 182°. Durch Nitrierung von 2,4-Dimethyl-3-furan-carbonsäure. — *2,4-Dimethyl-5-brom-3-furan-carbonsäure*,  $C_7H_7O_3Br$ , F. 154° (Zers.). — *Chlormercurverb.* des *2,4-Dimethylfurans*,  $C_6H_7OClHg$ , F. 112°. Aus dem durch Decarboxylierung der 2,4-Dimethyl-3-furan-carbonsäure erhaltenen 2,4-Dimethylfuran. (Rec. Trav. chim. Pays-Bas 51 ([4] 13). 667—72. 15/7. 1932. Iowa State Coll.) BERSIN.

**Henry Gilman und Richard V. Young**, *5-Nitrofurfuralmalon säureäthylester und  $\alpha$ -Cyan- $\beta$ -(5-bromfuryl)-acrylsäureäthylester. Einige Betrachtungen über die Stabilität von Furanverbindungen gegenüber Säuren.* Der durch Kondensation von 5-Nitro-2-furfuraldehyd mit Malonester erhaltene 5-Nitrofurfuralmalon säureäthylester, F. 107—103°, erwies sich als ident. mit einer von HEUCK (Ber. Dtsch. chem. Ges. 28 [1895]. 2256) durch Nitrierung von Furfuralmalonester erhaltenen Verb. — BECHERT (Journ. prakt. Chem. 50 [1894]. 17) glaubte bei der Einw. von Brom auf  $\alpha$ -Cyan- $\beta$ -furylacrylsäureester ein in der Seitenkette bromiertes Prod. erhalten zu haben. Im Gegensatz hierzu konnten Vff. durch Kondensation von 5-Brom-2-furfuraldehyd mit Cyanessigester zum selben Prod. kommen, das somit  $\alpha$ -Cyan- $\beta$ -(5-bromfuryl)-acrylsäureäthylester, F. 110 bis 111°, darstellt. Damit im Zusammenhang wird auf die leichte Kernsubstituierbarkeit von Furanverbb. aufmerksam gemacht, sowie an Hand von laufenden Verss. bzw. Literaturangaben auf die bemerkenswerte Stabilität gewisser Furanderivv. Säuren gegenüber hingewiesen. (Rec. Trav. chim. Pays-Bas 51 ([4] 13). 761—68. 15/7. 1932. Iowa State Coll.)

BERSIN.

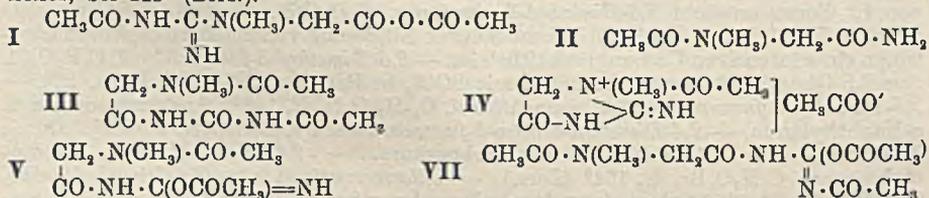
**Gerhard Renwanz**, *Erwiderung auf die Bemerkung von W. Steinkopf.* Die von STEINKOPF (vgl. C. 1932. II. 1450) angegebene Methode zur Darst. von  $\alpha$ -Bromthiophen gibt keine bessere Ausbeute als die von KRAUSE u. RENWANZ (C. 1929. II. 1297) angegebene Methode. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 65. 1556. 14/9. 1932.)

LOR.

**M. Goswami und H. N. Das-Gupta**, *Die Einführung von Arsen in den Cumarinkern.* II. Mitt. (I. vgl. C. 1932. I. 233.) Die nachfolgenden Verb. wurden aus den entsprechenden Aminoderivv. mit Hilfe der BARTSCHEN Rk. dargestellt: 7-Methylcumarinarsinsäure-6,  $C_{10}H_9O_5As$ , gelblich, F. unter Zers. 290°, 4,7-Dimethylcumarinarsinsäure-6 ( $C_{11}H_{11}O_5As$ , F. unter Zers. 285°), 1,2- $\alpha$ -Naphthopyronarsinsäure-6 (I,  $C_{13}H_9O_5As$ , gelb, F. >360°) u. 4-Methyl-1,2- $\alpha$ -naphthopyronarsinsäure-6,  $C_{14}H_{11}O_5As$ , gelb, F. >360°. Das zur Darst. von I benötigte Ausgangsmaterial wurde erstmalig dargestellt: 6-Nitro-1,2- $\alpha$ -naphthopyron,  $C_{13}H_7O_4N$ . Durch Nitrieren von Naphthopyron in Eg. mit  $HNO_3$  (D. 1,52). Gelb. F. 180°. 6-Amino-1,2- $\alpha$ -naphthopyron,  $C_{13}H_9O_2N$ . Durch Red. des vorigen mit  $SnCl_2$  in  $HCl$ -A.-Lsg. Gelb, F. 194°. — Die Verb. sollen bei der Tuberkulose verwendet werden. (Journ. Indian chem. Soc. 9. 91—94. Febr. 1932. Calcutta, Univ. College of Science.)

WILLSTAEDT.

**H. R. Ing**, *Kreatin und Kreatinin.* 2. Mitt. *Angewandte Acylderivate des Kreatins.* (1. vgl. C. 1932. II. 2184.) Vf. zeigt, daß die beiden bisher beschriebenen Acylderivv. des Kreatins, das Diacetylkreatin u. das Phthalylidikreatin gar keine Kreatinderivv. sind. Die Formel I für Diacetylkreatin ist unwahrscheinlich, weil die Substanz nicht bas. ist, wie Acetylguanidin, u. gegen W. u. A. stabil ist. Ammoniak zerlegt nach der Gleichung:  $C_8H_{13}O_4N_3 + NH_3 = C_8H_6O_2N_2 + C_5H_{10}O_2N_2$ . Die erste Verb. ist Acetylharnstoff. Da dieselbe Substanz auch mit wss. Methylamin entsteht, stammen ihre beiden N-Atome aus dem „Diacetylkreatin“, u. die zweite Substanz muß N-Acetylsarkosinamid sein (II), was durch Synthese bestätigt wurde. „Diacetylkreatin“ ist also  $\alpha$ -Acetyl- $\alpha'$ -(N-acetylsarkosyl)-harnstoff (III). Seine Bldg. könnte über IV u. V verlaufen. V könnte durch Hydrolyse noch VI liefern, das in Acetamid u. das gleichfalls bei der Acetylierung aufgefunden 1-Methylhydantoin zerfallen kann. III entsteht auch als Nebenprod. bei der Acetylierung von Kreatinin (1. Mitt.); hier wäre als Zwischenprod. VII anzunehmen. — Das aus Phthalsäureanhydrid u. Kreatin oder Kreatinin erhaltene Phthalylidikreatin ist in Wirklichkeit das neutrale Kreatininsalz der Phthalsäure; es hat dieselbe Zus., schm. allerdings in reinem Zustand (wollige Nadelchen aus den Komponenten in A.) höher, bei 223° (Zers.).



Versuche. „Diacetylkreatin“ (III) schm. bei 177—178°, 1-Methylhydantoin,

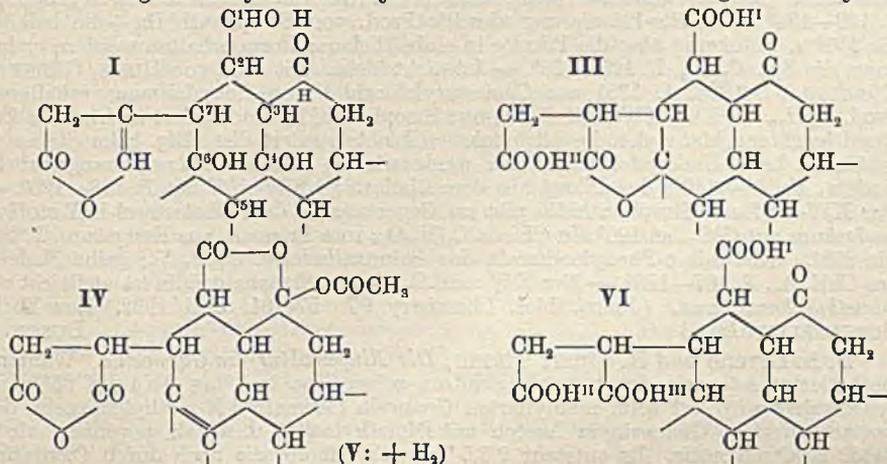
aus A. lange Prismen, bei 158—159°, Acetylharnstoff bei 220—221° (aus A. u. W. Nadeln). — *N*-Acetylsarkosinamid,  $C_5H_{10}O_2N_2$ . Aus Sarkosin (COCKER u. LAPWORTH, C. 1931. II. 2447) durch Acetylierung (aus Aceton F. 133—135°), Veresterung mit Diazomethan u. Umsetzung des Öls mit ws. Ammoniak. Aus A. Prismen, F. 140—141° (Sinterung 137°). (Journ. chem. Soc., London 1932. 2198—2200. Aug. London, W. C. 1, Univ. College.) BERGMANN.

H. Kondo und K. Oshima, *Über die Alkaloide von Uncaria kawakamii Hayata*  
**H. Kondo:** II. Mitt. *über die Alkaloide von Uncariaarten*. (Vgl. C. 1928. II. 55.) Aus den Blättern, Stengeln u. Haken genannter Pflanze (Rubiaceae) wird ein neues, dem Rhynchophyllin (l. c.) ähnliches Alkaloid *Hanadamin*,  $C_{21}H_{24}O_4N_2$ , isoliert; Krystalle, F. 187°;  $[\alpha]_D^{18} = -123,7^\circ$  (in A.); enthält 1 Methoxyl (ZEISEL), kein N-Methyl (HERZIG-MEYER). — *Chloraurat*,  $C_{21}H_{24}O_4N_2 \cdot H AuCl_4$ , gelb, krystallin.; F. ca. 156° (Zers.). — *Chloroplatinat*, gelb, amorph, F. 228—229° (Zers.). — *Perchlorat*, Nadeln, aus Chlf., F. 220° (Zers.). — Gibt mit alkoh. KOH eine amorphe Aminosäure, F. ca. 180° (Zers.), die nicht mehr  $CH_2O$ — enthält. — *Monoacetylderiv.*, Bldg. mit Essigsäureanhydrid; F. 97—105°; *Chloraurat*, F. 162° (Zers.). — *Hanadamin* ist unl. in Ätzkali, keine Färbung mit  $FeCl_3$ . Reduziert nicht FEILINGsche Lsg. u. ammoniakal. Ag-Lsg.; die Farbbrk. sind ungefähr analog mit denen des Rhynchophyllins, außer mit Bi-Subnitrat- $H_2SO_4$ , die fehlt; charakterist. sind:  $K_2Cr_2O_7 + H_2SO_4$ : rot — grün — gelb; Chlorkalk +  $H_2SO_4$ : rosarot; Molybdän- $H_2SO_4$ : farblos — blau; Formalin- $H_2SO_4$ : farblos — rot;  $H_2SO_4$ : farblos. — Die durch Verseifung entstandene Aminosäure zeigt ähnliche Farbbrk., außer mit Molybdän- $H_2SO_4$ . — Nach den Rkk. ist dem *Hanadamin* vielleicht nebenst. Formel zu geben; unter den 4 O-Atomen sind vielleicht 2 O in  $-COOCH_3$ , das dritte im alkoh. OH gebunden. Die N-Atome sind wahrscheinlich beide tertiär, an die kein  $NH_3$  gebunden ist. (Journ. pharmac. Soc. Japan 52. 63—64. Juni 1932.) BUSCH.

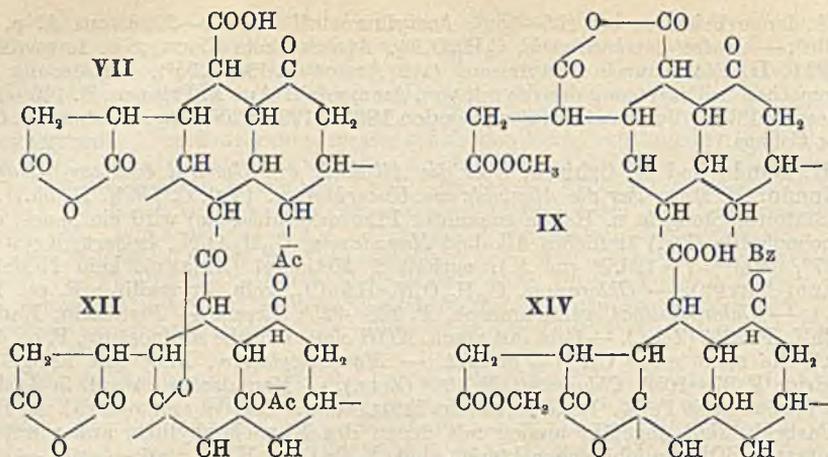
Japan 52. 63—64. Juni 1932.)

Walter A. Jacobs und Robert C. Elderfield, *Strophanthin*. XXV. *Die Stellung der Lactongruppe im Strophanthin und verwandten Agluconen*. (XXIV. vgl. C. 1932. I. 683.) Die ungesätt. Lactongruppe im *Strophanthin*, *Digitoxigenin* u. verwandten Agluconen ist auf Grund vorliegender Unters. an  $C_7$  (vgl. Formel I) gebunden. — Aus III konnte IV u. daraus V erhalten werden. — Der aus VI erhaltenen Anhydridsäure kommt jedenfalls Formel VII zu, die beim Verestern Verb. IX gibt. Das Carboxyl I ist in allen Strophanthinderviv. sehr widerstandsfähig gegen Veresterung mit alkoh. HCl. — Der Anhydridester IX wird leicht mit 0,1-n. Alkali unter Bldg. von VI verseift. — Der Trimethylester von VI wird ebenso verseift, u. dabei nur wenig mehr als 1 Mol. Alkali verbraucht, wodurch die Widerstandsfähigkeit der bleibenden Estergruppen erwiesen wird. — Über die Bldg. von XII u. XIV vgl. den Versuchsteil.

Versuche. *Desoxy- $\alpha$ -isostrophanthonsäure*,  $C_{23}H_{30}O_7$  (III), aus dem Dimethylester ( $[\alpha]_D = +8^\circ$ ) mit NaOH in w. A.; Rhomben, aus Aceton, F. 260—262° (Zers.). — Gibt mit Essigsäureanhydrid u.  $CH_3COCl$  im Rohr bei 80° das ungesätt. Anhydrid-



(V: + H<sub>2</sub>)



lactonacetat  $C_{25}H_{30}O_7$  (IV), Platten oder Prismen, aus Chlf. + Ä., F. 245—247°; sintert einige Grade vorher. — Gibt beim Hydrieren mit  $H_2$  u. dem Katalysator von ADAMS-SHRINER in Essigsäure das entsprechende Dihydroanhydridlactonacetat  $C_{25}H_{32}O_7$  (V); Nadeln, aus Aceton, F. 258—259°. — Tribas. Ketosäure  $C_{23}H_{32}O_7$  (VI), aus V durch Verseifen in sd. A. mit  $Ba(OH)_2$ ; Prismen, aus verd. Aceton, schäumt auf bei 205—215°, wird wieder fest u. schm. bei 270—272°. — Trimethylester,  $C_{26}H_{38}O_7$ , aus VI mit Diazomethan; Platten, aus verd. Aceton, F. 132°. — Die tribas. Ketosäure VI gibt bei 210 bis 220° bei 1 mm das monobas. Ketosäureanhydrid  $C_{23}H_{30}O_6$  (VII), Prismen oder Blättchen, aus Aceton, F. 273—274°. — Gibt mit mäßig w. methylalkoh. HCl den Anhydridketomethylester  $C_{24}H_{32}O_6$  (IX); Nadeln, aus verd. Aceton, F. 236—237°; unl. in  $Na_2CO_3$ -Lsg. —  $\alpha$ -Isostrophanthsäure gibt mit Essigsäureanhydrid-Acetylchlorid bei 80° eine geringe Menge einer Verb.  $C_{27}H_{34}O_8$ , wahrscheinlich der Konst. XII; Tafelchen, aus Aceton, F. 267—268° (Zers.); entsteht auch aus  $\gamma$ -Isostrophanthsäure. —  $\alpha$ -Isostrophanthsäuremonomethylesterbenzoat,  $C_{31}H_{38}O_9$  (XIV), aus  $\alpha$ -Isostrophanthidsäuremethylesterbenzoat mit  $KMnO_4$  in Aceton; Platten, aus Aceton, F. 261—262° (Zers.). — Gibt mit h. Essigsäureanhydrid-Acetylchlorid oder mit Essigsäureanhydrid allein ein gemischtes Anhydrid  $C_{33}H_{40}O_{10}$ ; Nadeln, aus Chlf.-Ä., F. 220—221° (Zers.). (Journ. biol. Chemistry 96. 357—66. Mai 1932. New York, ROCKEFELLER Inst.) BUSCH.

Walter A. Jacobs und Elmer E. Fleck, *Strophanthin*. XXVI. Eine weitere Untersuchung der Dehydrierung von Strophanthidin. (XXV. vgl. vorst. Ref.) Das früher (C. 1931. I. 2483) aus Strophanthidin mit Se erhaltene KW-stoffgemisch konnte nicht vollständig getrennt werden. — Jedoch konnte der früher beschriebene KW-stoff  $C_{18}H_{16}$ , F. 130—134° durch Fraktionierung des Rk.-Prod. von Strophanthidin + Se bei 340 bis 350° u. Reinigung über die Pikrate in einheitlicher Form erhalten werden; er hat dann die Zus.  $C_{16}H_{14}$ , F. 125—126°. — Ist nicht ident. mit dem von DIELS, GÄDKE u. KÖRDING (C. 1928. I. 535) aus Cholesterylchlorid durch Dehydrierung erhaltenen Prod.  $C_{18}H_{16}$ . — Der KW-stoff  $C_{16}H_{14}$  aus Strophanthidin fluoresciert in frischem Zustand leuchtend blauviolett im ultravioletten Licht; verliert diese Eig. beim Stehen u. erhält sie beim Umkrystallisieren nur wenig wieder; gibt ein Pikrat, orangefarbene Nadeln, F. 138—140°; das Pikrat aus dem Cholesterol-KW-stoff hat F. 118—120°. — Der KW-stoff aus Strophanthidin gibt im Gegensatz zu dem Cholesterol-KW-stoff in Essigsäure mit  $CrO_3$  bei 100° ein Chinon  $C_{16}H_{12}O_2$ ; rote Prismen, aus Essigsäure, F. 205 bis 208°. Gibt mit o-Phenyldiamin das Chinoxalinderiv.  $C_{22}H_{16}N_2$ ; gelbe Nadeln, aus Chlf.-Ä., F. 187—188°. — Der KW-stoff  $C_{16}H_{14}$  aus Strophanthidin ist vielleicht ein Dimethylphenanthren. (Journ. biol. Chemistry 97. 57—61. Juli 1932. New York, ROCKEFELLER Inst.) BUSCH.

P. A. Levene und R. Stuart Tipson, Die Ringstruktur des Guanosins. Während methyliertes Adenosin durch 2-std. Erhitzen seiner Lsg. in 4%ig. HCl auf 85° ghatt hydrolysiert wird, ist beim methylierten Guanosin (Trimethyl-N-methylguanosin, das aus acetyliertem Guanosin in Aceton mit Dimethylsulfat u. Alkali gewonnen wird), 8-std. Erhitzen nötig. Es entsteht 2,3,5-Trimethylribose, die noch durch Oxydation

zu inakt. Dimethoxybernsteinsäure identifiziert wurde. Da Trimethylribopyranose Trimethoxyglutarsäure liefert, ist Guanosin wie Adenosin ein Ribofuranosid. — *Triacetylguanotin*,  $C_{10}H_{19}O_8N_5$ . Aus Guanosinhydrat mit Acetanhydrid u. Na-Acetat (STEUDEL u. FREISE, C. 1922. III. 615). Krystallisiert beim Stehen seiner Lsg. in Chf.-Pae., F. 224—225°. — *Trimethyl-N-methylguanotinchlorhydrat*,  $C_{14}H_{22}O_5N_5Cl$ . Aus dem vorigen in Aceton mit Alkali u. Dimethylsulfat; Behandlung mit HCl-Gas in Ä.-Methanol. Amorphes Pulver, Zers.-Punkt 98°. Hydrolyse nach der Methode von LEVENE u. TIPSON (C. 1932. I. 685) gibt 2,3,5-Trimethylribose, Sirup vom Kp.<sub>0,03</sub> 80 bis 85°,  $n_D^{24} = 1,4548$ ,  $[\alpha]_D^{20} = +41,4^0$  (in Methanol), daraus mit Salpetersäure Dimethoxybernsteinsäure: Dimethylester,  $C_8H_{14}O_6$ , Kp.<sub>0,00</sub> 74°,  $n_D^{20} = 1,4343$ , aus Ä.-Pae. Tafeln, F. 68°. (Journ. biol. Chemistry 97. 491—95. Aug. 1932. New York, ROCKEFELLER Inst. for Medical Research.)

BERGMANN.

Marc Bridel, *Über ein neues Glykosid, das Salipurposid, welches die physiologischen Eigenschaften des Phloridzoids (Phloridzin) aufweist*. Bericht über die Unterss. von CHARAUX u. RABATÉ (C. 1932. II. 71 u. früher) (Bull. Acad. Méd. [3] 106. 353—55. 1931.)

LINDENBAUM.

A. Hugo T. Theorell, *Krystallinisches Myoglobin*. I. Mitt. *Krystallisieren und Reinigung des Myoglobins sowie vorläufige Mitteilung über sein Molekulargewicht*. Zerkleinerter, blutfrei gewaschener Herzmuskel wird mit dem halben Gewicht W. versetzt, 12 Stdn. bei 2—4° stehen gelassen, zentrifugiert, mit n. NaOH auf pH = 7 eingestellt, mit 0,25 Vol. konz. bas. Pb-Acetatlg. die Muskelglobuline ausgefällt, zentrifugiert, das Zentrifugat wieder auf pH eingestellt u. überschüssiges Pb mit  $Na_2HPO_4$  abgeschieden. Durch Zusatz von n. NaOH wird die Rk. konstant gehalten. Die von  $Pb_3(PO_4)_2$  abzentrifugierte Lsg. wird auf pH = 7 eingestellt u. das Myoglobin in Dialyschülens gegen gesätt.  $(NH_4)_2SO_4$  dialysiert u. als solches (mit etwas Metamyoglobin vermischt) oder als CO-Myoglobin zur Krystallisation gebracht. Die amorphen Beimengungen lassen sich von den prismat. Krystallen des Pferdemyoglobins durch Zentrifugation mit gesätt.  $(NH_4)_2SO_4$ -Lsg. abtrennen. Fe-Geh. 0,345% wie beim Hämoglobin. Rindermyoglobin bildet runde, 6-seitige oder rhomb. Tafeln. Die geringe Verschiebung der  $\alpha$ -Bande („Span“) bei CO-Vergiftung des Myoglobins deutet auf eine niedrigere Affinitätskonstante des Myoglobins als des Hämoglobins für CO. Die gegenüber dem Hämoglobin gesteigerte Neigung des Myoglobins zur Bldg. von Metamyoglobin hängt wahrscheinlich mit einem anderen Redoxpotential für das System Oxy-myoglobin-Metamyoglobin zusammen. Die Sedimentierungskonstante beträgt für Myoglobin 2,5, für Hämoglobin 4,37. Das Mol.-Gew. ist ungefähr 35000 oder unter Umständen nur die Hälfte, was mit den Voraussetzungen früherer Publikationen im Einklang steht. Die pH-Stabilität unterscheidet sich auffallend von derjenigen des Hämoglobins u. liegt zwischen 5,5 u. 13. Auf der sauren Seite von pH = 5 tritt Aggregation zu größeren Komplexen ein. Der isoelektr. Punkt liegt bei pH = 6,99, also etwas mehr nach der alkal. Seite als beim Hämoglobin. (Biochem. Ztschr. 252. 1—7. 20/8. 1932. Stockholm, Karolin. Inst.)

GUGGENHEIM.

Rudolf Schönheimer und Fritz Breusch, *Über wasserlösliche Cholesterinester*. Im Gegensatz zu den Di- u. Tricarbonsäuremonosterinestern liefern die Monosterinester der Tetracarbonensäuren in W. ll. Alkalisalze. Das Dianhydrid der *n-1,2,3,4-Butantetracarbonensäure* liefert mit Cholesterin, Allocholesterin, Sitosterin, Ergosterin u. Vitamin D zu ca. je 50% 2 isomere Monoester, deren Trennung nicht bei allen Präparaten gelang. 1,1',2,2'-Äthan- u. 1,1',3,3'-Propantetracarbonensäure eignen sich weniger gut, weil sie bei den zur Veresterung führenden Eingriffen — Anhydrierung, Chlorierung oder Erhitzen — leicht Carboxyl abspalten. Die Ester spalten schon bei längerem Kochen bei neutraler Rk. Sterin ab. 5%ig. NaOH bewirkt bei 100° in 2 Stdn. völlige Spaltung. — *n-Butan-1,2,3,4-tetracarbonensäuremonocholesterinester*,  $C_{35}H_{56}O_8$ . Bldg. beim Erhitzen von Cholesterin u. Dianhydrid in Pyridin unter Luftausschluss. Das mit 3 Mol. NaOH dargestellte Trinatriumsalz wird mit  $CH_3OH$  ausgefällt. Die Trennung der Isomeren erfolgt durch Ä. oder Aceton. Wl. Estersäure, Sintern bei 222°, F. 240°. Ll. Estersäure, Sintern 160°, F. 186°. Amorphes Pulver. — *n-Butan-1,2,3,4-tetracarbonensäuremonositosterylester*,  $C_{37}H_{58}O_8$ . Die Trennung der Isomeren war nicht möglich. Sintern 158°, F. 168°. — *n-Butan-1,2,3,4-tetracarbonensäureergosterylester*,  $C_{35}H_{52}O_8$ . Wl. Säure, Sintern 220°, F. 230°. Ll. Säure, F. 160 bis 168°. Bei Zimmertemp. ist das Trinatriumsalz bis zu 5%, bei 40° unbeschränkt l. Das Na-Salz des Allocholesterinesters gibt die ROSENHEIMSche Farbrk. mit Trichloressigsäure. Das Gemisch der isomeren Ester von Vitamin D<sub>2</sub> sintert bei 90°, F. 100°.

(Ztschr. physiol. Chem. 211. 19—22. 10/9. 1932. Freiburg i. B., Pathol. Inst. d. Univ.) GUGGENHEIM.

**Harry Sobotka und Aaron Goldberg, Über Choleinsäuren. I.—III. Mitt. I. Die biochemische Bedeutung des Choleinsäureprinzips.** Nicht alle biochem. wichtigen Eigg. von Homologen gehen der Zahl der C-Atome parallel. So muß die Synthese von Fettsäuren aus Zuckern zu Säuren mit einer C-Zahl führen, die ein Multiplum von 6 ist. Auch die koordinative Valenz, die sich in der Zusammensetzung der Choleinsäuren äußert, bewirkt period., nicht gradweise Änderungen der Eigg. In Ergänzung der Vers. von RHEINBOLDT (C. 1927. I. 1569; C. 1929. II. 1650) über die Choleinsäuren von Fettsäuren untersuchen Vff. (s. unten) die der Polymethylen- $\alpha,\omega$ -dicarbonsäuren. Ferner wird das Verh. der Isomeren bei der Choleinsäurebildung untersucht (vgl. das Verh. von Acetessigester, der nur als Enolform eine Choleinsäure bildet, was auf einen Anteil der Gallensäuren an der Oxydation der  $\beta$ -Ketosäuren hinweist; SOBOTKA u. KAHN, C. 1932. I. 2188). Molekülverbb. höherer Ordnung gehen nur Desoxycholsäure u. Apocholsäure; ob diese Fähigkeit an das Vorhandensein von 2 OH-Gruppen im Mol. gebunden ist oder in weniger starkem Maße allen Gallensäuren zukommt, ist noch unentschieden.

II. *Koordinationsverbindungen von Polymethyldicarbonsäuren mit Desoxycholsäure.* Die Komponenten wurden in h. A. gemischt; die Substanz wurde aus A. umkrystallisiert. Diese Methode ist nicht anwendbar, wenn die Löslichkeit der gesuchten Choleinsäure größer ist als die der Choleinsäure mit A. Wegen der Unlöslichkeit der Dicarbonsäuren kann die Xylolmethode von WIELAND u. SORGE (Ztschr. physiol. Chem. 97 [1916]. 1) nicht zur Analyse angewendet werden; es wird das Säureäquivalent bestimmt. Außerdem wird durch das Schmelz- bzw. Auftauschmelzdiagramm die Zus. der Choleinsäuren ermittelt. Es werden die verschiedenen Diagrammtypen besprochen. Ergebnisse: Choleinsäure aus Bernsteinsäure (Koordinationszahl 2) F. 171°, Adipinsäure (3) F. 165,5°, Pimelinsäure (4) [nicht isoliert; die an sich mögliche Zahl 5 scheidet aus, weil die Koordinationszahl 5 an sich unwahrscheinlich ist u. weil 4 auch bei den folgenden Verb. auftritt], Suberinsäure (4) F. 172,5°, Azelainsäure (4) F. 172°, Sebacinsäure (4) F. 181°, Enneamethyldicarbonsäure (4) F. 172°, Dekamethyldicarbonsäure (6) F. 183,5°, Brassylsäure (6) F. 181°, Dodekamethyldicarbonsäure (6) F. 186,5°, Thapsiasäure (6) F. 188°, Hexakadekamethyldicarbonsäure (6) F. 191,5°, Oktokadekamethyldicarbonsäure (6) F. 192°. Von der Glutarsäure konnte keine Choleinsäure erhalten werden. Bei Bernsteinsäure liegen Andeutungen für eine zweite Choleinsäure (im Verhältnis 1 : 6) vor. Trägt man die Koordinationszahl gegen die C-Zahl auf, so erhält man — ebenso wie bei den Fettsäuren — ein treppenförmiges Diagramm.

III. *Strukturisomerie und koordinative Valenz. Mehrfache Koordinationszahlen.* Durch Auflösen von Desoxycholsäure in einem Überschuß der betreffenden Säure u. Abkühlen wurden die folgenden Choleinsäuren erhalten: Propionsäure Koordinationszahl 2, Buttersäure 4 u. 2, Isobuttersäure 2, n-Valeriansäure 4, Isovaleriansäure 2, Methyläthyllessigsäure 2, Trimethyllessigsäure 2, Crotonsäure 3, Buttersäureäthylester 2 u. 4. In alkoh. Lsg. konnten Choleinsäuren nur aus n-Buttersäure u. n-Valeriansäure erhalten werden. Daß dieselbe Verb. zwei Koordinationszahlen haben kann, war schon früher bekannt. Während Tiglin-, Sorbin- u. Ölsäure dieselbe Koordinationszahl haben wie die zugehörigen gesättigten Säuren, hat Crotonsäure 3 (Buttersäure 2 u. 4!). Offenbar ist der Einfluß der doppelten Bindung in einem kleinen Mol. größer. Im Fall des Buttersäureesters wurde die Synthese außer in A. (4) auch so durchgeführt, daß auf einer Lsg. von desoxycholsaurem Na eine dünne Schicht des Esters ausgebreitet wurde. Sie krystallisiert bald (Koordinationszahl 2), u. das Natrium bleibt in der wss. Phase. Eine solche hydrolyt. Adsorption, bei der die Berührung mit einem Nichtelektrolyten die Konz. der Elektrolyten im W. verändert u. das  $p_H$  verschiebt, kann für die  $p_H$ -Regulierung der Galle von Bedeutung sein. Die sämtlichen oben erwähnten Choleinsäuren schmelzen unscharf, da zwischen 140 u. 156° die Fettsäure flüchtig geht. Daß wirklich definierte Verb. vorliegen, zeigt u. a. ihre völlige Geruchlosigkeit. (Biochemical Journ. 26. 555—68. 1932. New York, Mount Sinai Hospital.) BERGMANN.

**Harry Sobotka und Jos. Kahn, Über Choleinsäuren. IV. Mitt. Keto-Enol-tautomerie und Koordinationsverbindungen.** (III. Mitt. vgl. vorst. Ref.) Aus Acetessigester, Acetylaceton, Benzoylaceton u. Desoxycholsäure wurden in A. die Choleinsäuren hergestellt. Die Best. des Säureäquivalents ist wegen der sauren Natur der Enolformen schwierig; als relativ brauchbar erwies sich der Indicator Bromkresolpurpur. Acet-

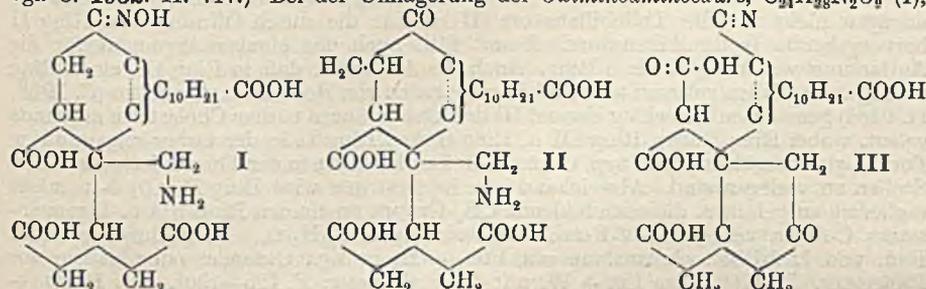
essigester u. Benzoylacetone zeigen die Koordinationszahl 3, was in ersterem Fall noch durch die Best. des mit  $H_2SO_4$  gebildeten Acetons nach ENGFELDT (Ztschr. physiol. Chem. 100 [1917]. 93) u. des flüchtigen Anteils bestätigt wurde. Die Enoltitration zeigte, daß die gesamten Ketoverbb. als Enole vorlagen — für die Acetylacetoneverb. beweisen die Zahlen zugleich die Zus. 1 : 3 —. Das gilt für den Fall, daß die Choleinsäuren rasch in k. A. gel. u. mit alkoh. Bromlsg. versetzt werden. Die Bildungsgeschwindigkeit der Choleinsäure ist um so größer, je weitergehend die tautomerisationsfähige Komponente an sich schon als Enol vorliegt. — Nach längerem Stehen der Choleinsäurelsgg. ist der Enolgeh. im Fall des Acetessigesters noch 13% (in 95%ig. A.; 15% in absol. A.), im Fall des Acetylacetons nach 70% — Werte, die von der Lage des Gleichgewichts der reinen Substanzen nur wenig abweichen. Offenbar sind die Choleinsäuren in Lsg. weitgehend zerfallen. Die Tatsache, daß bei besonders schnellem Anleiten (weniger als 30 Sekunden zwischen Auflösung u. Zugabe des Broms) die Enolwerte niedriger ausfallen als die Maximalzahlen, wird darauf zurückgeführt, daß noch undissoziierte Choleinsäure vorhanden ist, in der die umgebenden Desoxycholsäuremoll. die Doppelbindung vor dem Brom schützen. Im Fall des Anthrons enthält die (farblose, nicht fluoreszierende) Choleinsäure die Ketoform. Die Fähigkeit der Desoxycholsäure, tautomerisierbare Substanzen in der Enolform festzuhalten u. somit angreifbarer zu machen, spielt vielleicht bei der  $\beta$ -Oxydation der Fettsäuren in der Leber eine Rolle, wie auch FOWWEATHER vermutet hat, daß die glatt diazotierbaren Bilirubinpräparate Enolformen sind, die durch Gallensäuren als solche stabilisiert sind. — Die FF. der dargestellten Choleinsäuren sind: Benzoylacetone aus A. F. 185°, Acetessigester F. 154°, Acetylacetone F. 162°, Anthron F. 179°. Anthron bindet 4 Moll. Desoxycholsäure zur Choleinsäure. (Biochemical Journ. 26. 898—904. 1932. New York, Mount Sinai Hospital.)

BERGMANN.

Harry Sobotka und Aaron Goldberg, *Über Choleinsäuren. V. Mitt. Die Trennung von optischen Antipoden mit Hilfe von Koordinationsverbindungen.* (IV. Mitt. vgl. vorst. Ref.) Wenn man die Färbung von Textilfasern auf die Bldg. von Nebervalenzverbb. zurückführt, sind die Verss. von WILLSTÄTTER (Ber. Dtsch. chem. Ges. 37 [1904]. 3758) zur Zerlegung racem. Alkaloide durch Färben auf Wolle, sowie die von PORTER u. IHRIG (Journ. Amer. chem. Soc. 41. [1919]. 1264; C. 1924. I. 558), sowie von INGERSOLL u. ADAMS (C. 1923. I. 490) bereits als Verss. zu betrachten, opt. Antipoden in Form von Molekülverbb. zu trennen. Ähnlich wie WINDAUS, KLÄNHARDT u. WEINHOLD (C. 1923. III. 153) das Digitonin, benutzen Vff. die Desoxycholsäure zur Zerlegung von Racematen (vgl. SOBOTKA, C. 1931. II. 1827; ferner WEISS u. ABELES, C. 1932. I. 2302): Methyläthyllessigsäure gibt eine Choleinsäure, die  $\frac{1}{8}$  mehr links- als rechtsdrehende Form enthält, 2-Phenylbutanol-(1) u. Dipenten zeigten dieselbe bevorzugte Neigung der (—)-Form zur Choleinsäurebldg.; Mandelsäure u. Benzoin geben keine Choleinsäure. Auch aus rac. Campher wurde mit 2 Moll. Desoxycholsäure eine Choleinsäure erhalten, die  $\frac{1}{8}$  Überschuß der (—)-Form enthielt. Dasselbe Auswahlvermögen zeigt das — im Gegensatz zur Desoxycholsäure linksdrehende — Digitonin. Da bekannt ist, daß gallensaure Salze die fettspaltenden Enzyme beeinflussen, ist deren opt.-selektive Wrkg. vielleicht durch Gallensäuren bedingt. — Die Dipentencholeinsäure (Koordinationszahl 3) hatte F. 182°, die Camphercholeinsäure F. 183° [wie die des (+)-Camphers, RHEINBLDT, KÖNIG u. FLUME, C. 1929. I. 2060]. (Biochemical Journ. 26. 905—09. 1932. Mount Sinai Hospital, New York.)

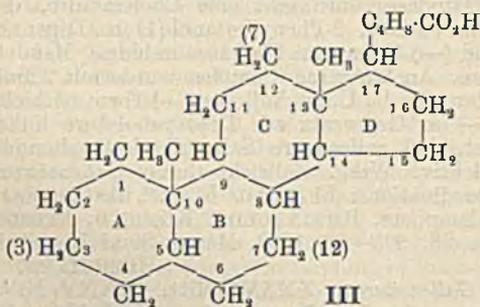
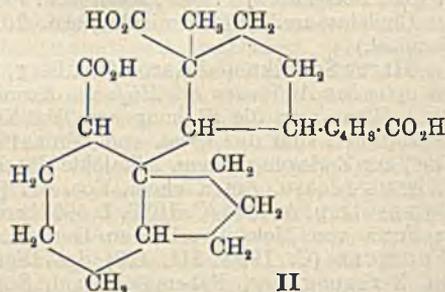
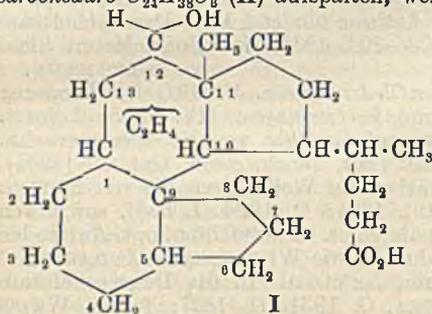
BERGMANN.

Martin Schenck, *Zur Kenntnis der Gallensäuren. XXXVI. Mitt. (XXXV. Mitt. vgl. C. 1932. II. 717.)* Bei der Umlagerung der Oximinoaminosäure,  $C_{24}H_{28}N_2O_9$  (I),



mit 90%ig.  $H_2SO_4$  entsteht außer dem früher (l. c.) beschriebenen Lactam  $C_{24}H_{38}N_2O_9$  vom F.  $253^\circ$  in geringerer Menge ein in Nadeln krystallisierendes Prod. vom F.  $226^\circ$ , in welchem sich nach VAN SLYKE 2 Aminogruppen nachweisen lassen, deren Zus. aber nicht der zu erwartenden Diaminopentacarbonsäure entspricht. Möglicherweise liegt eine II entsprechende Verb. vor. Das mit alkal.  $KMnO_4$  aus I hervorgehende Aminoamid,  $C_{24}H_{38}N_2O_9$  (C. 1932. II. 227) liefert nach VAN SLYKE bei Ggw. von  $HCl$  mehr als 1 Mol.  $NH_3-N$ , was für die angenommene Aminoamidstruktur spricht. Die bei der Einw. von  $HNO_3$  auf die Nitrosoverb.  $C_{24}H_{34}N_2O_8$ , entstehende gallertige Substanz (SCHENCK u. KIRCHHOFF, C. 1928. II. 1100) geht bei mehrtägiger Einw. der  $HNO_3$  in Biloidansäure,  $C_{22}H_{32}O_{12}$ , über. Für das gallertige Zwischenprod. wird die Konst. einer Ketonitrilsäure,  $C_{21}H_{33}NO_9$  (III), angenommen. (Ztschr. physiol. Chem. 211. 88—96. 10/9. 1932. Leipzig, Veterinär-physiol. Inst. d. Univ.) GUGG.

Heinrich Wieland und Elisabeth Dane, Untersuchungen über die Konstitution der Gallensäuren. XXXIX. Mitt. Zur Kenntnis der 12-Oxycholansäure. (XXXVIII. Mitt. vgl. C. 1932. II. 225.) Dioxy- u. auch Trioxycholansäuren lassen sich wegen der verschiedenen Rk.-Fähigkeit der Oxygruppen durch partielle Dehydrierung in Oxyketosäuren überführen. 7,12-Diketocholansäure läßt sich zur 7-Keto-12-oxycholansäure hydrieren u. über das Semicarbazon nach KISHNER-WOLFF in 12-Oxycholansäure (I) überführen. Die bei der therm. Zers. aus I hervorgehende Cholensäure läßt sich durch katalyt. erregten H nicht hydrieren u. verhält sich gleich wie die aus Apocholsäure durch Wasserabspaltung hervorgehende Cholensäure. Mit  $HNO_3$  läßt sich I zur Tricarbonsäure  $C_{24}H_{38}O_8$  (II) aufspalten, welche in Anlehnung an die aus Lithocholsäure



hervorgehende Lithobiliansäure als Thilobiliansäure bezeichnet wird. II läßt sich bei der therm. Zers. nicht wie die Lithobiliansäure in ein 5-gliedriges Keton, sondern ähnlich wie die Isolithobiliansäure in ein Anhydrid überführen. Daraus wird gefolgert, daß die BLANCsche Regel für Dicarbonsäuren, welche sich von kondensierten Ringssystemen ableiten, nur Gültigkeit besitzt, wenn die beiden Carboxyle mit ein u. demselben Ring in Verb. stehen wie im Fall der durch Öffnung von Ring IV entstehenden Ätiobiliansäure,

dagegen nicht für die Thilobiliansäure (II) u. für die durch Öffnung von Ring II hervorgehende Isolithobiliansäure. Damit fällt auch das einzige Argument für die Auffassung von Ring II als 5-Ring. Auch die Annahme, daß in Ring III ein 7-Ring vorliegt, wird fallen gelassen u. in Anlehnung an den von ROSENHEIM u. KING (C. 1932. II. 2189) gemachten Vorschlag Formel III den Gallensäuren u. dem Cholesterin zugrunde gelegt, wobei Ring B dem Ring III u. Ring C dem Ring II in der bisher angewandten Formel gleichzusetzen u. die typ. C-Atome 3, 7 u. 12 an die in der Formel fettgedruckten Stellen zu verlegen sind. Abweichend von ROSENHEIM wird Ring IV (D) 5- u. nicht 6-gliedrig aufgefaßt u. die noch fehlende  $CH_3$ -Gruppe an ein den Ringen A u. B gemeinsames C-Atom verlegt. — 7-Keto-12-oxycholansäure,  $C_{22}H_{32}O_8$ . Bldg. durch partielle Red. von 7,12-Diketocholansäure mit  $PtO_2 + H_2$  in Eg., Oktaeder oder Nadeln aus Essigester. F.  $176^\circ$ . Aus Eg. + W. mit Krystallwasser, F.  $125-130^\circ$ . Mit  $H_2SO_4 +$

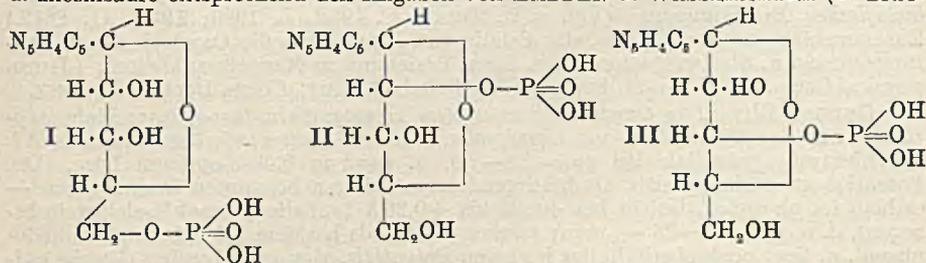
( $\text{CH}_2\text{CO}$ )<sub>2</sub>O kirschrot. — 12-Oxycholansäure,  $\text{C}_{22}\text{H}_{30}\text{O}_3$ . Bldg. beim Kochen mit Semicarbazid in alkoh. Lsg. Das abgeschiedene in Eg. u. A. wl. Semicarbazon,  $\text{C}_{25}\text{H}_{31}\text{O}_4\text{N}_3$ , wird mit Na u. A. bei 175° gespalten u. die abgeschiedene Säure aus Eg. + W. kristallisiert. Rechteckige Tafeln, F. 96—102°. Mit  $\text{H}_2\text{SO}_4$  + ( $\text{CH}_2\text{CO}$ )<sub>2</sub>O anfangs gelb, dann kirschrot. — 12-Ketocholansäure,  $\text{C}_{21}\text{H}_{28}\text{O}_3$ , entsteht aus I mit  $\text{H}_2\text{CrO}_4$ . Schuppen aus Eg. vom F. 148—150°. — *Thilobilinsäure*,  $\text{C}_{21}\text{H}_{28}\text{O}_6$ . Bldg. aus I mit  $\text{HNO}_3$  u. in schlechter Ausbeute aus 12-Ketocholansäure mit NaOBr. Verfilzte Nadeln aus h. Eg., F. 260—262°. Methylester,  $\text{C}_{27}\text{H}_{44}\text{O}_6$ . Aus  $\text{CH}_3\text{OH}$  Nadeln, F. 109°. Anhydrid,  $\text{C}_{24}\text{H}_{36}\text{O}_5$ . Breite Nadeln aus Essigester, F. 201°. — *Cholensäure aus Oxycholansäure*,  $\text{C}_{21}\text{H}_{38}\text{O}_2$ . Wattige Nadeln aus Ä.-Pac. Aus Eg. F. 140—142°.  $[\alpha]_D$  in Chlf. + 33,2 u. 32,2°. Methylester,  $\text{C}_{25}\text{H}_{40}\text{O}_2$ . Aus Ä. +  $\text{CH}_3\text{OH}$  breite zugespitzte Nadeln, F. 72°. — *Monobrom-12-ketocholansäure*,  $\text{C}_{21}\text{H}_{27}\text{O}_3\text{Br}$ , aus Ketocholansäure u. Br in Eg. Hellgelbe Krystalle aus Eg., F. 178°. — 7,12-Dioxycholansäure aus 7,12-Diketocholansäure mit  $\text{PtO}_2$  +  $\text{H}_2$  in Eg., F. 208°. Methylester, F. 54°. — 7-Oxy-12-ketocholansäure,  $\text{C}_{21}\text{H}_{38}\text{O}_4$ , durch partielle Oxydation der Dioxysäure in Eg. mit  $\text{H}_2\text{CrO}_4$ . Schuppen aus Essigester, F. 178°. LIEBERMANNsche Rk. negativ. Durch Abspaltung von W. entsteht keine 12-Ketocholansäure, sondern durch Anhydrierung des Carboxyls mit der 7-Oxygruppe ein Lacton  $\text{C}_{24}\text{H}_{30}\text{O}_4$ , Nadeln aus Essigester, F. 217°. — Gemeinsam mit K. Kraft. 7,12-Diketocholansäure aus Dehydrocholsäure. Dehydrocholsäure, gel. in A., wird mit Zn + konz. HCl 22 Stdn. gekocht. Beim Erkalten kristallisiert 7,12-Diketocholansäureester, F. 162°, welcher mit 1-n. methylalkoh. NaOH verseift wird. (Ztschr. physiol. Chem. 210. 268—81. 31/8. 1932. München, Bayr. Akad. d. Wissensch.)

GUGGENHEIM.

J. Errera, H. Vogels und L. Hauss, *Tierische und pflanzliche Eiweiße. Elektrometrische Analyse.* (Vgl. C. 1932. I. 2211.) Trägt man bei der Titration von Proteinen mit HCl die Veränderung des  $\text{pH}$  als Funktion des  $\text{pH}$  auf, so entstehen Kurven mit Maxima an den  $\text{pH}$ -Stellen, wo ein bestimmtes Protein gerade abgesättigt ist. Bei einem Gemisch von Proteinen bleiben die Maxima der Komponenten erhalten. Es wurde z. B. aus gemahlenem Mais mit NaOH das Gesamteiweiß extrahiert. Die differentielle Titrationskurve zeigte 4 Maxima. Durch Verfeinerung des Extraktionsverf. konnten die entsprechenden Proteine isoliert werden, wobei das für jedes Protein charakterist. Maximum erhalten blieb. (Compt. rend. Acad. Sciences 193. 959—61. 1931.)

G. V. SCHULZ.

R. Klimek und J. K. Parnas, *Adenylsäure und Adeninnucleotid.* Die im Muskelgewebe oder im Protoplasma frei auftretende *Adeninfuranribosid-5-phosphorsäure* (I) bezeichnen Vff. als *Adenylsäure*, als *Adeninnucleotid* dagegen die durch Hydrolyse aus Hefenucleinsäure u. anderen Polynucleotiden hervorgehende Verb. mit unbekannter Stellung des Phosphorsäurerestes. Während sich die Muskeladenylsäure u. Inosinsäure entsprechend den Angaben von EMBDEN u. WASSERMAYER (C. 1929.



I. 1123) mit  $\text{CuSO}_4$  + Kalk quantitativ abscheiden, fällt das Adeninnucleotid aus Hefe nur zum geringen Teil aus. Das unterschiedliche Verh. beruht auf der Tatsache, daß der Pentoserest in der Adenylsäure unter den Fällungsbedingungen eine komplexe Cu-Verb. zu bilden vermag, ähnlich wie die mehrwertigen glykolartigen Alkohole, der Riboserest im Hefenucleotid dagegen nicht. Die Unfähigkeit hängt mit der Art der Bindung der  $\text{H}_3\text{PO}_4$  zusammen, da das durch Spaltung von Hefenucleotid dargestellte Adenosin ebenfalls eine komplexe Cu-Verb. bildet. Inosinsäure verhält sich wie Adenylsäure, Hefeguanylsäure wie Adeninnucleotid aus Hefe. Adenylsäure (I) u. Inosinsäure enthalten zum Unterschied von den Hefenucleotiden benachbarte u. korrespondierende Hydroxylgruppen, welche nach BÖRSEKEN u. VAN ROSSEM (C. 1912. I. 877) mit zugesetzter Borsäure zu einem sauren Komplex von viel höherer Disso-

zationskonstante zusammenzutreten können. Für das Adeninnucleotid aus Hefe wird daher Formel II oder III in Betracht gezogen. (Biochem. Ztschr. 252. 392—96. 7/9. 1932. Lwow, Med.-chem. Inst. d. Univ.) GUGGENHEIM.

**J. R. Katz**, *Zur Polymorphie der hochmolekularen Substanzen. III. Die Mutarotation der Gelatine im Zusammenhang mit der Änderung des Röntgenspektrums beim Gelatinieren.* (II. vgl. C. 1932. I. 2021. Vgl. auch 1932. I. 2190.) Vf. faßt zusammen, daß beim Gelatinieren der Gelatine Temp. u. Konz. den gleichen Einfluß haben sowohl auf die Änderung des Röntgenspektrums wie auf die Mutarotation bzw. den Enddrehwert der Lsg. Oberhalb 35° eingedampfte Gelatine ist im Röntgenbild amorph ( $\alpha$ -Modifikation), der Enddrehwert nach C. R. SMITH (C. 1919. III. 691) =  $-120^\circ$ . Unterhalb 15° eingedampfte, lufttrockne Gelatine ist kristallin ( $\beta$ -Modifikation)  $[\alpha]_D = -313^\circ$  (Endwert). Gelatinieren ist Auskrystallisieren; mit steigender Temp. schmelzen immer mehr Gelatinekryställchen. — Übereinstimmend mit der Annahme eines heterogenen Gleichgewichts zwischen  $\alpha$ - u.  $\beta$ -Modifikation ergeben im gleichen Temp.-Intervall sowohl die opt. Drehung wie auch die Quellungswärme als Funktion der Temp. ganz ähnliche S-förmige Kurven. 3 Figuren im Original. (Rec. Trav. chim. Pays-Bas 51. [4]. 13) 835—41. 15/7. 1932. Amsterdam, Univ.) DZIENGEL.

**J. R. Katz und A. Weidinger**, *Zur Polymorphie der hochmolekularen Substanzen. IV. Versuch einer Erklärung der Isomerien bei den Polysacchariden (Cellulose, Stärke).* (III. vgl. vorst. Ref.) Die beiden Modifikationen der Cellulose, die native u. die mercerisierte sehen Vf. als Raumisomere an, ebenfalls nehmen sie für die 5 Modifikationen der Stärke Isomerie an, d. h. die einzelnen  $C_6H_{10}O_5$ -Gruppen sollen bei denselben verschiedene Form bzw. verschiedene Konst. haben. Das ist möglich, denn die 5 C-Atome u. das O-Atom können im pyranoiden Ring nicht ohne sehr starke Spannungen in einer Ebene liegen. Es läßt sich zeigen, daß analog den von BÖSEKEN diskutierten isomeren Cyclohexanderivv. (z. B. Bettform, Stuhlform) eine ganze Reihe von Stereoisomeren des Pyranrings möglich sind. Auch ohne Änderung der Identitätsperiode in der Faserachse können nun diese Modifikationen bei der Cellulose bzw. der Stärke ineinander übergehen u. zwar in Lsg., beim Regenerieren aus Verb. u. bei der Quellung, während der feste Zustand die Ringform fixiert. Die Gleichgewichtsform wird häufig von der Temp. abhängig sein. 4 Figuren im Original. (Rec. Trav. chim. Pays-Bas 51. [4]. 13) 842—46. 15/7. 1932.) DZIENGEL.

## E. Biochemie.

**Kurt H. Meyer**, *Die neueren Erkenntnisse vom Bau der großen Moleküle gewähren uns Einblick in Bau und Funktion tierischer Gewebe.* Allgemeinverständliche Darst. (Umschau Wiss. Techn. 36. 381—86. 14/5. 1932.) KLEVER.

**C. C. Palit**, *Induzierte und photochemische Oxydationen und ihre Wichtigkeit bei biologischen Erscheinungen.* (Vgl. z. B. DHAR, C. 1932. I. 1986; 1930. II. 2612.) Zusammenfassung der Unterr. der Schule von DHAR über die Oxydation von Nahrungsmitteln u. Stoffwechsellprodd. u. deren Beziehung zu Mangelkrankheiten. (Journ. physical Chem. 36. 2504—14. Sept. 1932. Allahabad, Univ., Chem. Dept.) LORENZ.

**Gunnar Blix**, *Das Oxydoreduktionssystem Homogentisinsäure—Benzochinonessigsäure.* Für das Chinhydran aus Homogentisinsäure u. Chinonessigsäure bestimmt Vf. die Elektrodenpotentiale bei  $pH = 1,1-7,5$ , u. zwar in 0,0003-molaren Lsgg. Das Potential ist stärker positiv als bei irgendeinem anderen bekannten Redoxsystem — es liegt im physiolog. Gebiet bei +0,25 bis +0,26 V (auf die Normal-H-Elektrode bezogen), d. h.  $r_H = 22-23$  —, sogar stärker positiv als bei dem 2,6-Dibromphenolindophenol, u. liegt noch oberhalb des höchsten Potentials, das im lebenden Gewebe auftritt. Es kann also der Abbau der Homogentisinsäure im Organismus nicht über Clinonessigsäure führen. — Aus den Elektrodenpotentialen lassen sich in der üblichen Weise die Dissoziationskonstanten berechnen. Für die erste Dissoziationskonstante der Homogentisinsäure ergibt sich  $pK = 4,13$ , für die der Chinonessigsäure 3,49. — Die Tatsache, daß Homogentisinsäure in bicarbonatalkal. Lsg. von Jod zu Chinonessigsäure oxidiert wird, während beim Ansäuern das Jod wieder frei wird (METZsche Methode), wird so verständlich, daß das  $pH$ -unabhängige Redoxpotential des Jod-Jodidsystems +0,54 V ist (bei der Redoxquote 1), so daß im alkal. Gebiet das Potential des untersuchten organ. Systems unterhalb, im sauren oberhalb des Potentials des Jodsystems liegt. Es wird berechnet, daß während der Titration von Homogentisinsäure mit Jod für 99,9 (99,99) % Umsatz  $pH > 5,1$  (6,1) sein muß, für 99,9 (99,99) % Umsatz in der

entgegengesetzten Richtung  $< -0,6$  ( $-1,2$ ). — Aus dem Verh. des *Adrenalins*, bei dem die oxydierte Form bekanntlich unbeständig ist, gegen Redoxindicatoren ergibt sich die ungefähre Lage seines Redoxniveaus zu etwa  $r_H = 20$  bei  $p_H = 7$ , was gleichfalls physiolog. von Bedeutung ist. (Ztschr. physiol. Chem. 210. 87—93. 11/8. 1932. Upsala, Univ., Medizin.-chem. Inst.) BERGMANN.

E. S. Billig, *Über die Wirkung des Chinins auf die mitogenetische Blutstrahlung*. Kleine Chiningaben (0,000 05 g subcutan, Maus) unterdrücken schon nach 15 Min. die Blutstrahlung. Auch in vitro dem Blute zugesetzt, hat Chinin die gleiche Wrkg. Glucosezusatz zum Blut war ohne Einfluß auf den mitogenet. Effekt. (Arch. Sciences biol., Moskau [russ.: Archiv biologitscheskich Nauk] 31. 540—43. 1931.) SCHÖNFELD.

Medizinische Kolloidlehre. Hrg. von Leopold Lichtwitz, Raphael Eduard Liesegang, Karl Spiro. Lfg. 1. Dresden u. Leipzig: Steinkopff 1932. (80 S.) 4°. M. 5.—.

### E<sub>1</sub>. Enzymchemie.

Bruno Kisch, *Chinone als Fermentmodell*. V. Mitt. *Vergleich der Desaminierung von einigen Di- und Tripeptiden mit der von Glykokoll*. (IV. vgl. C. 1932. II. 2468.) Für die Desaminierung von *Glycylglycin* durch *Oxyhydrochinon* liegt das Optimum des  $p_H$ -Bereichs zwischen 6—8, dagegen von Glykokoll zwischen 11 u. 12. Mit *Brenzcatechin* als Katalysatormuttersubstanz ist die  $NH_3$ -Ausbeute bei *Glycylglycin* als Substrat gering, jedenfalls nicht mit der bei Verwendung von Glykokoll erhaltenen vergleichbar. Entsprechendes gilt für die Glykokoll gut desaminierenden Katalysatoren *Protocatechusäure*, *Homogentisinsäure*, *Phloroglucin*, *Resorcin* u. *Omega (Adrenalinchinon)*. Bei diesen Katalysatoren ist ein deutlicher Unterschied des  $p_H$ -Optimums der Desaminierung von Glykokoll u. *Glycylglycin* nicht zu ermitteln. Der günstige  $p_H$ -Bereich für die *Glycylglycin* schwach desaminierenden Katalysatoren *Pyrogallol* u. *Hydrochinon* u. die stärker desaminierende *Gallussäure* liegt mehr im saueren Medium als der der Glykokolldesaminierung. Die  $p_H$ -Abhängigkeitskurven zeigen, daß der Katalyse der *Glycylglycinesaminierung* keine Spaltung des Substrats in Glykokoll vorangehen kann. Diese Feststellung erhellt auch aus der Tatsache, daß die oxydative Desaminierung von *Glycylglycin* u. *Glycylleucin* durch Katalyse mittels *Oxyhydrochinon* im ganzen geprüften  $p_H$ -Bereich (6—12) in bezug auf die  $NH_3$ -Ausbeute fast quantitativ gleich verläuft, obwohl *Leucin* nur spurenweise, Glykokoll dagegen reichlich durch *Oxyhydrochinon* desaminiert wird. Geht somit keine Spaltung in Glykokoll der Desaminierung der Dipeptide voran, so bleibt als Erklärung für die quantitativ gleiche  $NH_3$ -Ausbeute bei *Glycylglycin* u. *Glycylleucin* nur die Annahme, daß die freie endständige Aminogruppe des Glykokolls der Desaminierung anheimfällt. Für diese Deutung spricht auch, daß *Leucylglycylglycin* von keinem der geprüften Katalysatoren merklich desaminiert wird. Ein Vergleich der Wrkg. verschiedener Katalysatoren zeigt, daß die endständige  $CH_2-NH_2$ -Gruppe im *Glycylglycin* durch Chinone u. *Resorcin* weniger angreifbar ist als im Glykokoll, daß aber eine p-ständige OH-Gruppe wie im *Brenzcatechin* die Katalysatoren befähigt, die  $CH_2-NH_2$ -Gruppe des *Glycylglycins* leichter zu desaminieren als die des Glykokolls oder *Serins* (wenigstens in bestimmtem  $p_H$ -Bereich). Die Verss. mit *Resorcin* bestärken die früher geäußerte Vermutung, daß der aus *Resorcin* bei hohem  $p_H$  entstehende Katalysator eine acycl. Verb. mit 2 m-ständigen Ketogruppen sein dürfte. Daß *Resorcin* nicht zu *Oxyhydrochinon* oxydiert wird, zeigt sich in dem verschiedenen  $p_H$ -Optimum der *Glycylglycinesaminierung* durch *Oxyhydrochinon* u. *Resorcin*. (Biochem. Ztschr. 250. 135—48. 19/7. 1932. Köln, Univ., Physiol. Inst.) OPPENHEIMER.

Bruno Kisch, *Chinone als Fermentmodell*. VI. Mitt. *Die Katalyse der oxydativen Desaminierung von Glycyl-L-Tyrosin*. (V. vgl. vorst. Ref.) Die meisten Katalysatormuttersubstanzen (Katalysagene) desaminieren *Glycyl-L-tyrosin* wie *Glycylglycin* u. *Glycylleucin*. Nur *Oxyhydrochinon* bewirkt bei  $p_H = 7-8$  eine  $NH_3$ -Ausbeute, die doppelt so groß ist als aus *Glycylglycin* oder *Glycylleucin* u. 4-mal so hoch als aus Glykokoll. *Tyrosin* wird unter *Oxyhydrochinoneinw.* im Bereich  $p_H = 7-12$  nicht desaminiert. Eine Spaltung geht der *Glycyl-L-tyrosinesaminierung* nicht voran. Andere Katalysagene (*Brenzcatechin*, *Pyrogallol*, *Gallussäure*, *Adrenalin*, *Adrenalon*, *Resorcin*, *p-Chinon*) desaminieren *Glycyltyrosin* in etwa gleichem Ausmaß wie *Glycylglycin* u. zwar optimal im selben  $p_H$ -Bereich (7—9). Die Ausnahmestellung des *Oxyhydrochinons* u. der charakterist. Kurvenverlauf der  $p_H$ -Abhängigkeit für die Desaminierung von Glykokoll u. der 2 Dipeptide läßt Vf. an die Möglichkeit denken, *Oxyhydrochinon* zu agnosieren

durch den Kurvenverlauf der katalyt. Desaminierung von Glykokoll, Glycylglycin u. Glycyltyrosin bei wechselndem Lsg.-pH. Es wird versucht, mit dieser Methode nach dem Vorkommen von Oxyhydrochinon in tier. Organen zu fahnden. (Biochem. Ztschr. 252. 380—86. 7/9. 1932.)

OPPENHEIMER.

**I. Banga, A. Szent-Györgyi und L. Vargha,** *Über das Co-Ferment der Milch-säureoxydation.* Die dehydrierende Oxydation der Milchsäure ist an die Ggw. eines Co-Fermentes gebunden, das zugleich das Co-Ferment der Hauptatmung darstellt. Die Herst. dieses Co-Fermentes aus dem gewaschenen Herzmuskel des Schweines wurde gegenüber der bisherigen Arbeitsweise (C. 1932. II. 735) vereinfacht. Die erhaltenen Präparate stellen ein goldgelbes, den Farbstoff *Cytoflav* enthaltendes Pulver dar. Der Cytoflavgeh. der Präparate geht mit ihrer Aktivität parallel. Ob der Farbstoff einen integrierenden Bestandteil des Co-Fermentes bildet, konnte noch nicht festgestellt werden. Über die chem. Natur des Co-Fermentes ist bisher nur ermittelt, daß es weder mit Adenylsäure noch mit Adenylpyrophosphorsäure ident. ist. — Gewaschener Muskel zeigt keine oder nur geringfügige O<sub>2</sub>-Aufnahme; Milchsäure allein bzw. Co-Ferment allein bedingen keine bzw. eine geringe Zunahme der O<sub>2</sub>-Aufnahme. Milchsäure + Co-Ferment bewirken eine intensive O<sub>2</sub>-Aufnahme. Dabei wird nur rechtsdrehende Milchsäure angegriffen; die Wrkg. ist schon bei sehr geringer Konz. ( $\frac{1}{500}$  Mol.) sehr intensiv. Die linksdrehende Säure wird nicht angegriffen, hemmt aber nicht die Oxydation der rechtsdrehenden Säure. — Die angegriffenen Moll. der Milchsäure werden völlig zu CO<sub>2</sub> u. H<sub>2</sub>O oxydiert. Eine Phosphorylierung scheint nicht stattzufinden. (Ztschr. physiol. Chem. 210. 228—35. 31/8. 1932. Szeged, Univ.) HESSE.

**K. G. Stern und E. Stern,** *Über die Proteinaseen insektivorer Pflanzen.* Im Sekret der Fangkannen von *Nepenthes Hibberdii* u. *Nepenthes mixta* wurden zwei echte Proteinaseen nachgewiesen: eine kathept., optimal auf isoelekt. Eiweiß (pH = 4—5) wirkende, u. eine trypt., optimal bei pH = 8 wirkende Proteinase. Die gleichen Enzyme wurden im Extrakt des Drüsengewebes der Fangorgane gefunden. Bei dem im Sekret herrschenden pH = etwa 7 ist im wesentlichen die trypt. Proteinase wirksam. Bei der Prüfung des Verh. dieser Proteinaseen gegen Körper, die als Aktivatoren anderer Proteinaseen bekannt sind, konnte weder eine Aktivierung der Gelatinespaltung durch die kathept. Proteinase mittels HCN, H<sub>2</sub>S oder Cystein, noch eine Aktivierung der Tryptase durch Enterokinase festgestellt werden. Die Tryptase verhält sich demnach wie das entsprechende Enzym der farblosen Blutzellen. — Nachdem kürzlich OKAHARA (C. 1932. I. 1912) bei einer anderen insektivoren Pflanze (*Drosera rotundifolia*) eine echte Pepsinase gefunden hat, gelangen Vf. zu dem Schluß, daß die Pflanzen der Erzeugung der gleichen sezernierten Proteinaseen fähig sind wie die höheren Tiere. (Biochem. Ztschr. 252. 81—96. 20/8. 1932. Berlin, Rud.-Virchow-Krankenh.) HESSE.

**M. Klinkowski,** *Zur Biologie der Kartoffel. Beiträge zur Kenntnis der Kartoffelknollenkatalase.* Die Wrkg. der Katalase wurde gemessen an der Menge des aus 500 mg Kartoffelpulver u. 25 ccm 3%ig. H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> entwickelten Sauerstoffs. Hierzu dient eine im Original abgebildete Apparatur: ein U-Rohr, bei dem die Verb. zwischen den beiden Schenkeln durch einen Gummischlauch gebildet wird u. bei dem der das O<sub>2</sub> aufnehmende Schenkel mittels eines Triebwerkes ständig so gestellt wird, daß die W.-Säulen in beiden Schenkeln stets auf dem gleichen Niveau gehalten werden. Da beim sonst üblichen Verschuß, der erst nach Einfüllen des H<sub>2</sub>O geschlossen werden kann, Gasverluste bis zu 10% auftreten, wurde zur Beseitigung dieses Fehlers ein neuer, im Original beschriebener Verschuß konstruiert. Zur Herst. des Kartoffelpulvers werden die Knollen ungeschält in kleine Stücke geschnitten, bei Zimmertemp. getrocknet, im Mörser zerrieben u. durch ein feines Sieb von gröberen Anteilen befreit. Das Pulver muß so fein als möglich sein, da mit dem Grad der Feinheit auch die Katalasewerte ansteigen. — Die einzelnen Teile einer Knolle zeigen nicht die gleiche Wirksamkeit. Die Rindensubstanz ist wirksamer als das Parenchymgewebe. Die Unterss. von Kronen- u. Nabelenden ergaben kein einheitliches Bild; in der Mehrzahl der Fälle besitzt das Kronenende eine größere Wirksamkeit. — Zwischen dem Standort der Mutterpflanze (Gneis, Phyllit u. Granit des Fichtelgebirges; Dahlemer Abbauboden) u. der Katalaseaktivität der Knollen war keine Beziehung zu erkennen. — Beim Lagern der Knollen erfährt die Katalaseaktivität eine starke Änderung. Dabei scheint ein Unterschied zwischen abgebauten Knollen u. vollvitalen Knollen zu bestehen. Abgebaute Knollen zeigen anfänglich hohe Werte, die im Verlauf der Lagerung zu sehr niedrigen Werten absinken. Mehr oder minder gesunde Knollen zeigen nicht diesen steilen Abstieg; sie besitzen anfänglich niedrigere Werte als die Abbaunknollen u.

erreichen nicht die tiefen Endwerte. Beziehungen zwischen dem Gesundheitszustand der Staude u. den ermittelten Katalasewerten haben sich nicht ergeben. — Der Verwendung der Katalasebest. zur Diagnostik der Vitalität von Kartoffelknollen stellen sich große Schwierigkeiten entgegen.

In einem Nachwort bemerkt O. Loew im Anschluß an seine bekannte Auffassung der Bedeutung der Katalase (PFLÜGERS Arch. Physiol. 129 [1909]. 560), daß bei der Abnahme des Katalasegeh. in den erkrankten Kartoffelzellen das  $H_2O_2$  nicht mehr rasch genug zers. werden könne u. dann eine schädliche Oxydationswrkg. auf das Protoplasma nicht mehr vollständig verhindert werden könne. Völliges Verschwinden der Katalase würde den Tod der Zellen bedeuten. (Arbb. biol. Reichsanst. Land- u. Forstwirtsch. 20. 91—99. 1932. Berlin-Dahlem, Biol. Reichsanst. f. Land- u. Forstwirtsch.)

HESSE.

Ian M. Robertson, *Eine Studie über die Tyrosinase der Kartoffelknollen.* Die Wrkg. der Tyrosinase in Kartoffelknollen kann mit Hilfe von p-Kresol bestimmt werden. Hierzu wird ein rechteckiges, 0,75 cm dickes Stück der Knolle mit einigen Tropfen der Lsg. des Reagens behandelt,  $\frac{1}{2}$  Min. auf Filterpapier abgetrocknet u. die entstehende Färbung im Lovibond-Tintometer mit roter u. gelber Standardfarbe verglichen. Die Rk. zwischen Tyrosinase u. p-Kresol verläuft monomolekular mit einem kurzen linearen Stück am Anfang. Der Temp.-Koeff. der Rk. beträgt für 8—18° 2,28, für 13—23° 1,86, für 18—28° 1,52. Die Wirksamkeit des Enzyms hängt vom Reifezustand, von der Sorte u. von Verletzungen usw. ab, ist aber unabhängig von dem Gewicht der Knollen, Bodenverhältnissen u. Lagerung. (Proceed. Roy. Soc. Edinburgh 52. 309—14. 1932. Edinburgh, Edinburgh and East of Scotland Coll. of Agricult.)

HESSE.

A. Oparin und S. Risskina, *Über die Aktivität der Amylase in den Blättern der Zuckerrübe.* Sowohl in frischen als in getrockneten Blättern der Zuckerrübe ist eine bedeutende Menge der Amylase fixiert u. befindet sich hier zum Teil in gebundenem u. unwirksamem Zustand. Bei wiederholtem Auswaschen mit W. geht allmählich die gesamte Amylase in Lsg.; dabei erfährt die Gesamtmenge des akt. Enzyms eine Zunahme. Durch Extraktion mit Pufferlsgg. nach McILVAINE von  $pH = 8$  kann die Hauptmenge der Blattamylase in akt. Zustand in Lsg. erhalten werden. — Bei Autolyse der Blätter erfolgt eine verhältnismäßig schnell fortschreitende Inaktivierung der Amylase. (Biochem. Ztschr. 252. 8—15. 20/8. 1932. Moskau, Zentrales Forschungsinst. f. Zuckerind.)

HESSE.

E. W. Schmidt, *Über die Lokalisation der Tyrosinase in der Zuckerrübe.* (Ztschr. Ver. Dtsch. Zuckerind. 82. 564—69. Juni 1932.)

TAEGENER.

Lathan A. Crandall jr. und Ian S. Cherry, *Studien über die Spezifität und das Verhalten von Blut- und Gewebelipasen.* Im Blut ist im allgemeinen keine Lipase, welche wahre Fette spaltet, vorhanden. Vff. konnten zeigen, daß nach Änderung der Pankreasfunktion (durch Abbinden der Ausführungsgänge, durch teilweise Entfernung usw.) eine wahre Lipase, welche Olivenöl spaltet, auftrat. (Proceed. Soc. exp. Biol. Med. 28. 570—72. 1931. Northwestern Univ., Med. School.)

HESSE.

Lathan A. Crandall jr. und Ian S. Cherry, *Vorkommen einer Olivenöl spaltenden Lipase im Blut von Patienten mit multipler Sklerosis.* Von 19 Patienten mit multipler Sklerosis zeigte das Blutsrum in 63% der Fälle lipatische Wrkg. Von 146 nicht an dieser Krankheit leidenden Personen wies das Blut in 96% der Fälle keine lipatische Wrkg. auf. In vielen Fällen von Leber- u. Pankreasleiden trat ebenfalls lipat. Wrkg. im Serum auf. (Proceed. Soc. exp. Biol. Med. 28. 572—74. 1931. Northwestern Univ., Med. School.)

HESSE.

Ian S. Cherry und Lathan A. Crandall jr., *Über die Spezifität der Pankreaslipase; ihr Auftreten im Blut nach Pankreasverletzung.* Nach Unterbindung der Pankreasausgänge kam es beim Hunde zu einer starken Steigerung einer olivenölspaltenden Lipase im Blut; hingegen war eine deutliche Veränderung der Esterase nicht zu beobachten. Die Esterase wurde durch Hydrolyse von Tributyrin u. Äthylbutyrat bestimmt. Diese Ergebnisse werden im Sinne einer Spezifität der Lipase ausgedeutet. Der Ausdruck *Lipase* sollte den Enzymen vorbehalten bleiben, die echte Fette u. Öle zu spalten vermögen, während die Bezeichnung *Esterase* für einfache Ester spaltende Enzyme anzuwenden ist. Lipase wurde in beträchtlichem Umfang nur im Pankreas, in der Darmschleimhaut, in Leber u. Milz aufgefunden; alle untersuchten Organe enthielten aber Esterase. Das Verh. von Pankreas-, Leber- u. Serumextrakten gegenüber 21 Estern wurde untersucht, ohne daß weitere spezif. Merkmale aufgefunden

wurden. (Amer. Journ. Physiol. 100. 266—73. 1932. Northwestern Univ., Med. School, Dep. of Physiol. and Pharmacol.)  
WADEHN.

### E<sub>2</sub>. Pflanzenchemie.

**Christo G. Danoff und Julius Zellner**, *Beiträge zur vergleichenden Pflanzenchemie*. XXIII. *Zur Chemie der Rinden*. VIII. Mitt. (XXII. [VII.] vgl. C. 1931. I. 297.) Aus der Rinde der *Eberesche* (*Sorbus aucuparia* L.) isolierten Vff. nachfolgende Verb.: aus dem unverseifbaren Anteil des PAe.-Extraktes *Cerylalkohol*, daneben eine Verb. der ungefahren Zus.  $C_{35}H_{80}O$  vom F. 193°, für die der Name *Sorbikortol I* vorgeschlagen wird; aus dem verseifbaren Anteil des PAe.-Extraktes wurde *Stearinsäure* gewonnen; der Ä.-Extrakt lieferte neben Cerylalkohol eine Substanz  $C_{16}H_{30}O_2$ , das *Sorbikortol II* (aus Essigester-PAe. Nadeln, F. 263°,  $[\alpha] = -28,9^\circ$ ; ein kristallisiertes Acetylderiv. konnte nicht erhalten werden, das *Benzoylderiv.*,  $C_{23}H_{34}O_3$  oder  $C_{30}H_{38}O_4$  hat den F. 145°). Der A.-Auszug der Rinde enthält *Phlobaphene*, *Gerbstoffe*, *Invertzucker* u. bas. Stoffe, wahrscheinlich vorzugsweise *Cholin*. — Aus dem Ä.-Extrakt von Rinde von *Kastanie* (*Castanea sativa* Mill.) wurde im unverseifbaren Anteil *Phytosterin* (F. 133—135°) gefunden, neben gelbroten amorphen Harzkörpern, von denen durch Umkrystallisieren aus A. u. Essigester abgetrennt wurde. Der verseifbare Anteil des Ä.-Extraktes lieferte *Fettsäuren* von der Schmelzlinie 72—76°. Der A.-Auszug der Rinde enthielt *Phlobaphene*, *Gerbstoffe* u. *Invertzucker*. Dieser wurde in einer für Rinden ungewöhnlich großen Menge gefunden. Bas. Stoffe konnten nicht sicher nachgewiesen werden. (Monatsh. Chem. 59. 307—13. März 1932.) WILLSTAEDT.

**M. Rindl**, *Die Alkaloide der Rinde von Strychnos Henningsii*. II. (Vgl. C. 1931. I. 1772.) Vf. hat aus dieser Rinde die essigsäure Lsg. eines Alkaloidgemisches bereitet, mit  $NH_4OH$  alkalisiert u. mit Chlf. extrahiert. Der Chlf.-Rückstand (über 5% der Rinde) war ein farbloser Firnis, welcher beim Verreiben mit Ä. in ein fast weißes Pulver überging. Dieses konnte auf keine Weise kristallin erhalten werden. Auch durch Ausschütteln obiger Chlf.-Extrakte mit 1%ig.  $H_2SO_4$  u. fraktioniertes Fällen mit  $NH_3$ -Gas wurde kein besseres Prod. erzielt. Bromierungs- u. Benzoylierungsverss. waren erfolglos. Sublimation im Hochvakuum ergab unter starker Zers. u. Gasentw. (nicht  $CO_2$ ) sehr wenig Krystalle von F. 135—140° u. alkaloid. Natur. — Verss. in der MERCK'schen Fabrik haben ergeben, daß die Alkaloide von *Strychnos Henningsii* viel weniger giftig sind als *Strychnin*, ganz anders wirken wie dieses u. keinen therapeut. Wert besitzen. (Trans. Roy. Soc. South Africa 20. 59—64. 1931. Bloemfontein, GREY-UNIV.) LINDENBAUM.

**Joaquin Marañón und José K. Santos**, *Morphologische und chemische Untersuchung der Samen von Erythrina variegata var. orientalis* (Linn.) Merrill. (= *Erythrina indica* Lam.). *Hypaphorin* kann durch Fällung aus seiner wss. Lsg. mit Phosphormolybdänsäure, Trocknen des Nd., Verreiben mit Natriumcarbonat u. Extraktion mit absol. Alkohol daraus dargestellt werden. Hydrochlorid F. 227°, Hydrobromid F. 225°. Das Alkaloid findet sich hauptsächlich in den Kotyledonen u. wirkt reduzierend. — Ferner ist ein charakterist. riechendes Öl vorhanden sowie ein Saponin. (Philippine Journ. Science 48. 563—80. Aug. 1932. Manila, Univ. of Philippines and Bur. of Science, Dep. of Botany.) LINSER.

**R. O. Bengis und R. J. Anderson**, *Die Chemie der Kaffeebohne*. I. Über die unverseifbare Substanz des Kaffeebohnenöls. Darstellung und Eigenschaften des *Kahweols*. Vff. haben den unverseifbaren Anteil des Kaffeebohnenfettes untersucht u. gefunden, daß derselbe außer geringen Mengen eines dem Sitosterin sehr ähnlichen Phytosterins als Hauptbestandteil eine schön kristallisierte, hoch ungesätt., stark opt.-akt. u. äußerst empfindliche Substanz enthält, welche sie *Kahweol* nennen. Dieses scheint die Zus.  $C_{19}H_{26}O_3$  mit 1 OH zu besitzen (Bldg. eines Monoacetylderiv.) u. ließ sich, obwohl wenig glatt, zu einer Verb.  $C_{19}H_{32}O_3$  mit 2 OH hydrieren, wobei offenbar ein CO zu CH(OH) reduziert wird.

Versuche. Frisch geröstete Kaffeebohnen mit PAe. extrahiert, letzteren im  $CO_2$ -Strom entfernt, Fett in Aceton gel. Filtrat verdampft. Das Fett zeigte JZ. 96,05, VZ. 172,08, REICHERT-WOLLNY-Z. 0,866,  $[\alpha]_D^{25} = -13,24^\circ$  in Chlf. In N-at mit alkoh. KOH verseift, mit W. verd., mit Ä. extrahiert, Verseifung u. Extraktion wiederholt. Erhalten ein dunkelrotes, halbfestes Prod., 10,2% des angewendeten Fettes. — *Kahweol*,  $C_{19}H_{26}O_3$ . Unverseifbares in wenig h. Aceton gel., mit PAe. gefällt, erst ölig, beim Schütteln kristallinen Nd. mit PAe. gewaschen (I). Aus Mutterlauge u. Waschfl. seidige Nadeln (II). I lieferte aus Aceton-PAe., dann Aceton große penta-

gonale oder trigonale Platten, aus  $\ddot{A}$ . (Kohle) farblose Nadeln. Mutterlauge von I u. II hinterließ ein Harz, u. dieses lieferte aus  $\text{CH}_3\text{OH}$  quadrat. u. rhomb. Platten mit Krystall- $\text{CH}_3\text{OH}$ . Alle Krystalle zeigten F. 143—143,5°,  $[\alpha]_{\text{D}}^{21} = -204,54^\circ$  in  $\text{CH}_3\text{OH}$ , sehr empfindlich gegen Luft, Licht u. Wärme. Entfärbt Br. Keine konstante JZ. wegen Bldg. eines ungl. Prod. Keine Färbung mit  $\text{FeCl}_3$  in A. LIEBERMANN-BURCHARD-Rk. hellrot, dann tief dunkelrot. Die Nadeln färbten sich an Licht u. Luft sofort gelblich, dann stark gelb u. hatten nach 34 Tagen 4,9% zugenommen; F. jetzt sehr unscharf, Drehung niedriger, in Chlf. unvollständig I. — *Acetylderiv.*,  $\text{C}_{22}\text{H}_{28}\text{O}_4$ . Mit Acetanhydrid-Pyridin (W.-Bad). Aus verd. A. Prismen, aus A. Platten mit  $\frac{1}{2}\text{H}_2\text{O}$ , bei 125° sinternd, F. 142—144°. — *Hydrokahrweol*,  $\text{C}_{10}\text{H}_{32}\text{O}_3$ . Durch Hydrieren in A. mit  $\text{PtO}_2$  (mehrmals erneuert); zuerst schnelle, dann sehr langsame H-Aufnahme; schließlich mit Kohle behandelt, Filtrat im Vakuum u.  $\text{CO}_2$ -Strom verdampft, mit  $\ddot{A}$ . verrieben. HalbkrySTALLIN, aus Aceton + PAe. weiß, amorph, mit einzelnen Krystallen, bei 165° erweichend, F. 171—172°, bei 175° klar, JZ. 33,63 (= ca. 1 Atom J),  $[\alpha]_{\text{D}}^{23} = -67,81^\circ$  in  $\text{CH}_3\text{OH}$ . Aus dem  $\ddot{A}$ -l. Teil ein Prod. von JZ. ca. 121,6,  $[\alpha]_{\text{D}}^{23} = -58,94^\circ$  in  $\text{CH}_3\text{OH}$ . — *Diacylderiv.*,  $\text{C}_{22}\text{H}_{30}\text{O}_5$ . Aus dem  $\ddot{A}$ -unl. Teil. Durchschichtiges Harz. — *Bisnaphthylcarbamate*,  $\text{C}_{41}\text{H}_{46}\text{O}_5\text{N}_2$ . Durch Erhitzen mit Naphthylisocyanat. Aus absol.  $\ddot{A}$ . (Kohle) + W. amorph, bei 118° erweichend, F. 128°. — *Sitosterin*,  $\text{C}_{27}\text{H}_{46}\text{O}\cdot\text{H}_2\text{O}$ . Obige Nadeln II lieferten aus PAe. (Kältegemisch), dann  $\text{CH}_3\text{OH}$  Nadeln, aus A. sehr dünne Platten, F. 138—139°,  $[\alpha]_{\text{D}}^{21} = -35,58^\circ$  in Chlf. LIEBERMANN-BURCHARD-Rk. tief grün. (Journ. biol. Chemistry 97. 99—113. Juli 1932. New Haven, Yale-Univ.) LINDENBAUM.

**Julius Zellner**, *Zur Chemie der Halophyten*. III. Mitt. (II. vgl. C. 1931. I. 296.) Ein wss., zum Sirup eingeeignet Auszug aus *Suaeda salsa* Pall. gibt beim Versetzen mit dem doppelten Volumen A. einen Nd. (A). Das Filtrat liefert beim Versetzen mit Pb-Essig eine Fällung (B). Das Filtrat hiervon wird entbleit ( $\text{H}_2\text{S}$ ), vom A. befreit, mit  $\text{H}_2\text{SO}_4$  angesäuert u. mit Kieselwolframsäure gefällt (Nd. C). Im Filtrat dieser Fällung konnte *Invertzucker* nachgewiesen werden. Aus dem Nd. C wurde *Betain* in Form seines *Golddoppelsalzes*,  $\text{C}_5\text{H}_{12}\text{O}_2\text{NCl}\cdot\text{AuCl}_3$  (F. in Berichtigung einer früheren Angabe 230—235°) isoliert. Aus B wurden erhebliche Mengen von *Gerbstoffen* gewonnen. Aus A wurden durch Dialyse die Mineralsalze (Chloride u. Sulfate von Na u. K neben Spuren von Mg- u. Ca-Salzen) entfernt. Der zurückbleibende organ. Anteil stellt ein *pektinartiges Kohlehydrat* dar. (Monatsh. Chem. 59. 305—06. März 1932.) WILLSTAEDT.

**Masuzo Shikata und Mamoru Watanabe**, *Chemische Untersuchungen über Torfmoos*. Teil I. *Chemische Zusammensetzung von Sphagnum filibratum*, Wils. Die nach verschiedenen Methoden aus Torfmoos dargestellte Cellulose zeigte in Menge u. Eig. erhebliche Unterschiede. Vergleich der aus Holz u. Torfmoos isolierten Cellulose- u. Ligninmengen miteinander. (Bull. agricult. chem. Soc. Japan 8. 77—78. April/Juni 1932. Kyoto, Imperial Univ.) W. SCHULTZE.

### E<sub>3</sub>. Pflanzenphysiologie. Bakteriologie.

**Artturi I. Virtanen**, *Über die Stickstoffnahrung der Pflanzen*. Besonders bestimmte Aminosäuren sind vorzügliche N-Quellen für manche Leguminosen, die ihre N-Nahrung aus den Wurzelknöllchen erhalten. Auch Gramineen, wie Korn u. Hafer, vermögen organ. N-Verbb. auszunutzen. Für diese Pflanzen ist Asparagin eine vorzügliche N-Quelle, Asparaginsäure dagegen eine sehr schlechte. Die aus den Wurzelknöllchen der Leguminosen herausdiffundierenden organ. N-Verbb. können als solche von den Gramineen ausgenutzt werden. In Mischkulturen von Leguminosen u. Gramineen, sowie in Böden, welche reich an organ. N-Verbb. sind, haben die organ. N-Verbb. offenbar eine große Bedeutung als N-Nahrung der Pflanzen. (Suomen Kemistilehti 5. 67A—74. 15/7. 1932. Helsinki, Biochem. Inst.) ROUTALA.

**Hiroshi Hasegawa und Sei iwata**, *Untersuchung über die Veränderungen der Bestandteile der Tabakpflanze während ihrer Wachstumsperioden*. I. *Organische Bestandteile*. Während 5 Wachstumsperioden wurden von zahlreichen Tabakpflanzen die Sämtlinge, ersten Blätter, späteren Blätter, Stengel, Wurzeln u. Blüten untersucht. Best. von Gesamt-N,  $\text{NH}_3$ -N,  $\text{NO}_3$ -N, Amido-N, Protein-N, Nicotin-N, Äpfelsäure, Citronensäure, Oxalsäure, Essigsäure, Tannin, Pektinsubstanz, Stärke, Traubenzucker, Rohrzucker, Dextrin, Rohfaser u. Rohfett nach der Methode von KISSLING u. SCHLÖSING. (Bull. agricult. chem. Soc. Japan 8. 69—70. April/Juni 1932.) W. SCHULTZE.

**F. F. Halma**, *Faktoren, welche den Beginn des Sprossens von Citrus-Stecklingen beeinflussen*. Injektionen von  $\text{HCl}$ ,  $\text{K}(\text{OH})$ ,  $\text{Na}(\text{OH})$ , Dextrose,  $\text{KMnO}_4$ ,  $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ ,

NaNO<sub>3</sub>, Äther u. dest. W. vermochten die Sprossung nicht fördernd zu beeinflussen. (Hilgardia 1. 295—340. 1926. California Agricultural Exper. Stat.) W. SCHULTZE.

**Chas. B. Lipman und L. Greenberg**, *Ein neues autotrophisches Bacterium, das Ammoniak direkt zu Nitrat oxydiert und Petroleum abbaut.* (Science 75. 192—93. 12/2. 1932. — C. 1932. I. 2338.) L. ENGEL.

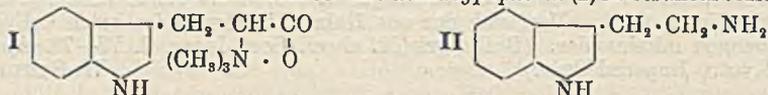
**Niels Nielsen**, *Die Wirkung von Rhizopin auf die Erzeugung von Aspergillus niger.* (Vgl. C. 1931. I. 2352.) Entsprechend vorbereitete Kulturen von Aspergillus niger ohne Zusatz u. mit 10% Rhizopinlsg. werden verglichen. Die Produktion von Aspergillus niger ist bei Zusatz von Rhizopin bis 144 Stdn. Einw. größer, beträgt zwischen 36—60 Stdn etwa 3,5 mal so viel u. nimmt dann wieder ab. — Mit steigender Rhizopinkonz. steigt die Ausbeute an Aspergillus niger, optimal auf die neunfache Menge. Der Gegenvers., ob die Nährsubstanzen der Rhizopinlsg. die Wrkg. verursachen, fällt negativ aus. — Ob es dieselbe Substanz ist, die das Wachstum von Avenacoleoptilen u. von Aspergillus niger bewirkt, ist noch nicht entschieden. (Compt. rend. Lab. Carlsberg 19. Nr. 5. 10 Seiten. 1931.) L. ENGEL.

**F. Pirrone**, *Indol, Indone und alkoholische Gärung.* Indol,  $\alpha$ -Methyl- $\beta$ -phenylindon,  $\alpha$ -Äthyl- $\beta$ -phenylindon u.  $\alpha,\beta$ -Diphenylindon wirken ausgesprochen beschleunigend auf die alkoh. Gärung. Die beschleunigende Wrkg. steigt mit der Anzahl der C-Atome im Molekül. (Annali Chim. appl. 22. 501—08. Juli 1932. Messina.) GRIMME.

**W. Bachmann**, *Über Fernwirkung einer Hefekultur auf Mikroorganismen.* Verss. des Vf. machen es wahrscheinlich, daß die entwicklungshemmende Fernwrkg. einer Hefekultur auf Mikroorganismen nicht auf Strahlung, sondern auf den Einfluß gasförmiger Prodd. zurückzuführen ist. (Ztrbl. Bakter., Parasitenk. I. Abt. 124. 113—22. 30/3. 1932. Königsberg, Hygien. Inst. d. Albertus-Univ.) KOBEL.

#### E. Tierchemie.

**H. Jensen und K. K. Chen**, *Chemische Studien über Krötengifte. V. Die basischen Bestandteile des Krötensekrets.* (IV. vgl. C. 1932. I. 1545.) Die wirksamen Prinzipien der Krötensekrete lassen sich in 3 Gruppen einteilen: a) die neutralen Bufagine, b) die Bufotoxine, Verb. aus Suberylarginin u. dem entsprechenden Bufagin, c) bas. Bestandteile, zu denen Epinephrin u. die sogen. Bufotenine gehören. Die Bufotenine geben Salze mit Flavian- u. Pikrinsäure; Vf. haben sie meist als Flavianate isoliert; verschiedene Bufotenine zeigen ausgesprochene Wrkg. auf den Blutdruck. WIELAND, HESSE u. MITTASCH (C. 1931. II. 2888) haben das Bufotenin aus Bufo vulgaris u. das „Bufotenidin“ aus der chines. Kröte mit dem *Hypaphorin* (I) in Strukturbeziehungen



gebracht. Diese Annahme ist aber wegen der Blutdruckwrkg. der Bufotenine unwahrscheinlich; der Zweifel wird verstärkt durch die Beobachtung, daß I den Blutdruck nicht beeinflußt. Die Annahme von WIELAND u. Mitarbeitern, daß das von den Vff. früher aus der chines. Droge Ch'an Su isolierte Bufotenin mit dem aus Bufo vulgaris ident. sei, trifft nicht zu. — Über die chem. Natur der Bufotenine ist wenig bekannt; die Bufotenine Nr. 1—6 zeigen die Farbrkk. der Indolderivv.; das Bufotenin aus Ch'an Su spaltet mit Alkali Trimethylamin; in diesen Stoffen liegen wohl Derivv. des Indolyäthylamins (II) vor. Nr. 1—3 sind anscheinend ident. Nr. 3—6 bilden eine zweite, mit Nr. 1—3 offenbar chem. verwandte Klasse; sie enthalten 1 CH<sub>3</sub> weniger als Nr. 1—3. Nr. 7—11 haben keine Blutdruckwrkg. Nr. 7 ist offenbar *Tryptophan*, Nr. 8 *Methyltryptophan*, Nr. 9 *Tetrahydromethyltryptophan*; Nr. 10 u. 11 sind offenbar ident. — *Bufotenin*flavianate: Nr. 1, aus Ch'an Su, C<sub>13</sub>H<sub>20</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub> + Fl [= C<sub>10</sub>H<sub>6</sub>O<sub>6</sub>N<sub>2</sub>S], F. 200,5°. Nr. 2, aus Bufo bufo gargarizans (chines. Kröte), C<sub>13</sub>H<sub>20</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub> + Fl, F. 199°. Nr. 3, aus B. fowleri, C<sub>13</sub>H<sub>20</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub> + Fl, F. 198—199°. Nr. 4, aus B. formosus, C<sub>12</sub>H<sub>18</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub> + Fl, F. 186—187°. Nr. 5, aus B. bufo bufo [= B. vulgaris], C<sub>12</sub>H<sub>18</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub> + Fl, F. 180—181°. Nr. 6, aus B. viridis viridis, C<sub>12</sub>H<sub>18</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub> + Fl, F. 170°, offenbar unrein, wurde bei einer zweiten Darst. mit F. 130° u. ohne Blutdruckwrkg. erhalten. Nr. 7, aus B. valliceps, C<sub>11</sub>H<sub>12</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub> + C<sub>10</sub>H<sub>6</sub>O<sub>6</sub>N<sub>2</sub>S, F. 261—262°. Nr. 8, aus B. marinus, C<sub>12</sub>H<sub>14</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub> + C<sub>10</sub>H<sub>6</sub>O<sub>6</sub>N<sub>2</sub>S, F. 271—272°. Nr. 9, aus B. alvarius, C<sub>12</sub>H<sub>18</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub> + C<sub>10</sub>H<sub>6</sub>O<sub>6</sub>N<sub>2</sub>S, F. 224—225°. Nr. 10, aus B. arenarum, u. Nr. 11, aus B. viridis viridis, C<sub>12</sub>H<sub>20</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub> + C<sub>10</sub>H<sub>6</sub>O<sub>6</sub>N<sub>2</sub>S, F. 130—131°. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 65. 1310—14.

14/9. 1932. Baltimore, JOHNS HOPKINS Univ., u. Indianapolis, Lab. von ELI LILLY & Co.) OSTERTAG.

### E<sub>5</sub>. Tierphysiologie.

**H. K. Barrenscheen und Nikolaus Alders**, *Über den Kohlenhydratstoffwechsel der ruhenden und tätigen Milchdrüse*. Die Unters. gilt der Klärung der Wege der Milchzuckerbdg. in der Milchdrüse. Ruhende u. funktionierende Drüse unterscheiden sich nicht in ihrem *Glykogen*geh., der an sich sehr niedrig ist, wohl aber kann die tätige Drüse aus zugesetzter *Lactose* u. *Galaktose* *Milchzucker* bilden. Die Glykolyse geht auch in der Milchdrüse obligat über die Phosphorylierung. Der P-Geh. der funktionierenden Drüse ist wesentlich höher als der der ruhenden, u. an der Vermehrung ist vorwiegend der organ. gebundene, in Säure unl. P beteiligt. Die Fraktion der schwer hydrolysierbaren Ester ist beträchtlich vermehrt. Es sind Anhaltspunkte (präparative Verss.) gegeben, daß es sich um *Hexosemonophosphorsäureester* handelt. Gefunden ist in der Milchdrüse eine *Pyrophosphatfraktion* (*Adenosintri-phosphorsäure*). Bromessigsäure hemmt auch hier die Glykolyse; *Methylglyoxal* wird aus zugesetztem *Hexosediphosphat* angehäuft. Es läßt sich somit vermuten, daß die Milchzuckerbdg. in der laktierenden Drüse über Hexosephosphorsäureester führt. Die funktionierende Drüse kann in reiner O<sub>2</sub>-Atmosphäre glykolyisieren. (Biochem. Ztschr. 252. 97—112. 20/8. 1932. Wien, Univ. Inst. f. med. Chem.) OPPENHEIMER.

**S. Loewe, W. Raudenbusch und H. E. Voss**, *Sexualhormongehalt von Krebsgewebe*. Krebsgewebe von Männern (unter Ausschluß von Genitalkrebsen) enthielt 125 M.-E. Thelykinin u. 1—2 M.-E. Androkinin pro kg. Der Geh. an weiblichem Sexualhormon übertrifft alle Gehaltswerte, die Vff. mit dem gleichen Extraktionsverf. an anderen Organen, auch an follikelliquorarmen Ovarien verschiedener Tierarten, erhalten haben. (Biochem. Ztschr. 249. 443—45. 5/7. 1932. Mannheim, Städt. Krankenanst., Hauptlab.) WADEHN.

**Radford C. Tanzer**, *Die Wirkung von Hodenextrakten auf das Wachstum transplantabler Mäusetumoren*. (Vgl. DURAN-REYNALS, C. 1931. I. 2492.) Gewebe von Mäuschkrebsen (Nr. 180 u. Sarkom S/37) wurde zu Brei vermahlen, ein Teil mit Extrakt aus Rattenhoden versetzt u. 1/2—2 1/2 Stdn. bei 37° gehalten. Das so behandelte Krebsgewebe ging schwerer an u. entwickelte sich langsamer als Krebsgewebe, das mit Ringerlsg. bebrütet worden war. Zur Herst. des Extraktes wurden die Hoden mit Sand u. 1 ccm Ringerlsg. auf 1 g Gewebe verrieben. Der Erfolg wurde bei Sarkom 37 nur erzielt, wenn die Suspensionen auf bestimmte *pr*-Zahlen eingestellt wurden u. dadurch das Sarkom in seiner Aktivität geschwächt worden war. Beim ungeschwächten S/37 u. beim BASHFORD-Adenocarcinom war die Behandlung mit Testikelextrakt ohne Einw. Das im Testikelextrakt vorhandene manche Sarkome hemmende Agens ist thermostabil u. leicht durch BERKEFELD-Filter filtrierbar. Es scheint mit REYNALS-Faktor nicht ident. zu sein. (Journ. exp. Med. 55. 455—63. 1/3. 1932. Rockefeller-Inst. f. Med. Res., Labb.) WADEHN.

**O. G. Harne**, *Untersuchungen über den exstirpierten Rattenuterus; sein Volumen und seine Reizbarkeit gegenüber Pituitrin in bezug zum Brunstzyklus*. Die M. eines Uterushornes (von Tieren des gleichen Zyklusstadiums) steht in keiner festen Beziehung zu seiner spontanen Aktivität. Bei Ratten von 173 g Gewicht schwankt das Gewicht der vom Uterushorn verdrängten LOCKE-Lsg. zwischen 0,081 g (Stadium V) u. 0,582 g (Stadien II u. III). Die verschiedene Empfindlichkeit der einzelnen Uteri gegenüber kleinen Dosen Pituitrin ist nicht durch die verschiedene Größe der Oberfläche der Uteri erklärbar. Die Reizbarkeit ist am größten im Stadium I, am kleinsten im Stadium V. Die Höhe der vorgenommenen Abschnürung des Uterus dem Ovar zu ist von erheblicher Wichtigkeit für seine Empfindlichkeit. (Amer. Journ. Physiol. 100. 331—38. 1932. Univ. of Maryland, Dep. of Physiol.) WADEHN.

**P. G. Marshall**, *Weitere Reinigung der gonadotropen Hormone (g-Faktoren)*. Durch fraktionierte Filtration durch Ultrafilter lassen sich die Konzentrate von g-Faktoren so reinigen, daß die Filtrate stark gefärbt sind, aber fast kein Hormon enthalten. Die Wirksamkeit konnte so von 20000 auf 200000 Einheiten pro Gramm erhöht werden. Bei Abwesenheit von Salzen können die g-Faktoren aus W. nicht allein mit Alkohol ausgefällt werden; die Präparate enthalten weder Schwefel noch Phosphor oder Halogen; der N-Geh. ist 8,4%. Sie geben die Ninhydrin-Rk. erst nach der Hydrolyse mit verd. Mineralsäuren. Das spricht für Polypeptidstruktur, während die Inaktivierung durch 1/2-std. Erhitzen der neutralen Lsg. auf 100° auf das Vorliegen

eines Adsorbats hindeutet. (Nature 130. 170. 30/7. 1932. Edinburgh, Univ., Inst. of Animal Genetics.) BERGMANN.

**Arturo Rosenblueth und René Gayet**, *Über das Mißlingen, durch die Ernährung den Adrenalinegehalt der Nebennieren zu beeinflussen.* Ratten wurden entweder hauptsächlich mit Protein oder mit Fett oder Zucker ernährt oder sie erhielten gar keine Nahrung. Der Adrenalinegehalt der Nebennieren zeigte bei den einseitig ernährten Tieren keine gleichmäßige Veränderung; bei den Hungertieren war er vermindert. (Amer. Journ. Physiol. 100. 342—43. 1932. Harvard Med. School, Lab. of Physiol.) WADEHN.

**Frederick Bernheim und Berget H. Blocksom jr.**, *Über die Wirkung des Adrenalins auf den Darm nach der Stimulation mit parasympathetischen Mitteln.* (Vgl. C. 1932. I. 1553.) Adrenalin verursacht am Ileum von Meerschweinchen, das durch Pilocarpin oder Physostigmin kontrahiert ist, weitere Kontraktion. Nach Histamin löst Adrenalin stets Erschlaffung aus; diese tritt aber erst nach einer Latenzzeit ein. Adrenalin kann also als ein Adjuvans zu parasympathet. Wirkstoffen betrachtet werden, diese Wrkg. ist abhängig von der Größe des parasympathet. Reizes. (Amer. Journ. Physiol. 100. 313—16. 1932. Durham, N. C., Duke Univ., School of Med., Dep. of Physiol. and Pharmacol.) WADEHN.

**Hermann Rein, Karl Liebermeister und Dietrich Schneider**, *Schilddrüse und Carotissinus als funktionelle Einheit.* Die Nerven des Carotissinus stehen mit der Schilddrüse in Verb., u. zwar über die Medulla oblongata u. den Halssympathicus; eine direkte nervöse Verb. zwischen Carotissinus u. Schilddrüse, die wirksamer ist als die indirekte, ist ebenfalls vorhanden. Vom Carotissinusnerven geht eine dauernde Herabsetzung des Vasomotorentonus der Schilddrüsengefäße aus. Durchschneidung dieses Nerven führt zu einer Durchblutungsabnahme der Schilddrüse. Jede stoßartige Druckerhöhung im Carotissinus führt zu einer beträchtlichen Vasodilatation der Schilddrüse, ebenso wirkt die elektr. Reizung des Sinusnerven. Die Schilddrüsendurchblutung wird also weitgehend durch die Pressoreceptoren des Carotissinus gesteuert. (Klin. Wchschr. 11. 1636—41. 24/9. 1932. Göttingen, Freiburg i. Br., Physiol. Inst.) WADEHN.

**F. J. Dyer**, *Über die Bestimmung des Nebenschilddrüsenhormons.* Nach Injektion von Nebenschilddrüsenhormon ist bei Ratten der Ca-Geh. im Harn während der nächsten 4 Tage erhöht. — Diese Tatsache wird als Test verwandt. Etwa 20 Ratten von 140 bis 180 g Gewicht werden in 2 Gruppen geteilt, die eine Gruppe erhält das Vers.-Präparat, die andere Gruppe ein Standardpräparat. Im Harn beider Gruppen wird Ca bestimmt. Das zu prüfende Präparat muß so dosiert werden, daß die Erhöhung der Ca-Ausscheidung in beiden Gruppen gleich ist. (Journ. Physiol. 75. Nr. 3. 13 P.—14 P. 12/7. 1932. London, Pharmaceut. Soc.) WADEHN.

**C. H. Best, C. M. Jephcott und D. A. Scott**, *Über das Vorkommen von Insulin in anderen Geweben als Pankreas.* Es wurde zu Beginn eine Methode ausgearbeitet, die aus Pankreas eine maximale Ausbeute an Insulin lieferte. Ganz frische Drüsen fein zerkleinern u. in 25 g Portionen in 75 ccm A. + 25 H<sub>2</sub>O + 1,5 ccm konz. HCl bringen, in einem W.-Bad, dessen Temp. auf 36° gehalten wird, 2 Stdn. lang schütteln; durch Gaze filtrieren u. abpressen u. noch einmal in der angegebenen Weise extrahieren. Filtrate vereinen, mit NH<sub>4</sub>OH gerade alkal. gegen Lackmus machen, durch BUCHNER-Filter filtrieren u. mit HCl auf pH = 2 bringen. A. bei 35° abdest., den Rückstand auf 250 ccm auffüllen. Die akt. Substanz kann mit (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> oder NaCl ohne merkbareren Verlust ausgesalzen werden. Die Auswertung des Extrakts erfolgte möglichst bald; sie erfolgte an der Maus u. am Kaninchen, u. zwar wurde die Wrkg. der zu untersuchenden Lsg. mit der eines Standardpräparates verglichen. Nach ungefährer Einstellung wurde die endgültige Auswertung an 30—60 Mäusen u. mehreren Kaninchen vorgenommen. Die Ausbeute mit der beschriebenen Methode betrug durchschnittlich 3000 Einheiten pro kg Pankreas, maximal 3500—4000 Einheiten. — Es war nicht möglich, gereinigtes Insulin oder kryst. Insulin, das dem Ausgangsmaterial zugesetzt wurde, vollständig wieder zu gewinnen. Es konnten durchschnittlich nicht mehr als 60% der zugesetzten Einheiten wiedergefunden werden. Weniger gereinigtes Insulin widersteht der Aufbereitung wesentlich besser. Die Widerstandsfähigkeit von Insulin gegenüber A. + HCl ist sehr abhängig von der Art, nach der das Insulinpräparat bereitet wurde. Die aus Pflanzenstoffen hergestellten Extrakte waren bei der Prüfung an Maus u. Kaninchen negativ; d. h., in 100 g untersuchten Materials war sicher weniger als 1/2 Einheit vorhanden. Zahlreiche bisher vorliegende Arbeiten berichten über das Vorkommen insulinähnlicher Stoffe in Vege-

tabilien; ein Teil der experimentellen Angaben hält der Kritik nicht stand; die Berichte über das Vorkommen einer verzögert einsetzenden Hypoglykämie dürften dem „animal passage“ Phänomen zuzuschreiben sein, u. für Fälle, in denen rasche Blutzuckersenkung auftrat, ist wohl eine Verunreinigung (contamination) der Pflanzenextrakte durch Pankreasinsulin verantwortlich zu machen. Jedenfalls konnten Vff. aus pflanzlichem Material nach einer Methode, die sich bei der Gewinnung von Pankreasinsulin am erfolgreichsten bewährte, nur negative Resultate erhalten. — Aus den Geweben n. Tiere (Hunde-, Schaf- u. Rinderleber, Hundemuskel, Rinderspeicheldrüsen, Herz, Niere, Milz u. Blut vom Hund, Rinderthymus), aus den Organen von pankreaslosen Hunden, aus Hunde- u. Menschenharn waren nachweisbare Mengen von Insulin ebenfalls nicht zu gewinnen. Die Organe wurden nach der beschriebenen Methode untersucht; ebenso negativ waren Abänderungen der Methode ( $H_2SO_4$  statt HCl); die Methode mit Benzoesäure oder Pikrinsäure u. die Methode nach FISCHER ergaben stets das gleiche negative Resultat. — Wurden 200 Einheiten Insulin einem Hunde in Amytalanästhesie innerhalb 2 Stdn. intravenös gegeben, so konnten weniger als 10% der eingespritzten Einheiten im Harn aufgefunden werden. In Leber, Niere, Herz, Muskel konnte mit der Benzoesäuremethode Insulin nicht nachgewiesen werden. Bei peroraler Verabfolgung großer Mengen Insulin fand sich im Harn kein Insulin. — In einem anderen Organ als der Bauchspeicheldrüse konnte also eine antidiabet. Substanz nicht nachgewiesen werden. (Amer. Journ. Physiol. 100. 285—294. 1932. Toronto, Univ., Dep. of Physiol. and the School of Hygiene.) WADEHN.

**B. Sulzbacher**, *Zur Frage der Wirksamkeit peroral verabreichten Insulinniederschlags*. Nach peroraler Verabfolgung des nach MUKHERJEE hergestellten Phosphorwolframsäure-Insulinind. waren Blutzuckersenkungen nicht nachzuweisen. (Dtsch. med. Wchschr. 58. 1604—05. 7/10. 1932. Berlin, Krankenhaus am Friedrichsbain, II. Innere Abt.) WADEHN.

**Viktor W. Nowinski**, *Fortgesetzte Untersuchungen über den Einfluß des Thymocrescins auf das Wachstum*. (Vgl. C. 1930. II. 3797; STOTZER, C. 1931. II. 2176.) Es werden die Ergebnisse der Tierversch. mit zwei Fraktionen Thymocrescin wiedergegeben, von denen die eine durch erschöpfende A.-Fällung einer in früher beschriebener Weise hergestellten lipoid- u. eiweißfreien wss. Lsg. hergestellt wird. Diese Fraktion ist sehr wirksam. (Biochem. Ztschr. 249. 421—23. 5/7. 1932. Bern, Univ., Physiol. Inst. [Hallarianum].) WADEHN.

**St. Malczynski, A. Borysiewicz und T. Toczyski**, *Einfluß der Strahlungsenergie auf die Mineralbestandteile im Blut*. Ultraviolettbestrahlung hat zumindest die Tendenz, alle Mineralbestandteile im Blut zu vermehren, besonders Ca u. P. Röntgenbestrahlung hat weniger charakterist. Einfluß. P, K u. Na ändert sich fast nie, Ca nimmt in der Regel ab. Zufuhr bestrahlten *Ergosterins* führt zu ähnlichen Veränderungen wie Ultraviolettlicht. (Compt. rend. Soc. Biol. 108. 165—67. 1931. Lemberg, Univ. Inst. f. allgem. u. experim. Pathol.) OPPENHEIMER.

**H. O. Nicholas**, *Diffusibles Serumcalcium bei Ultrafiltration unter hohem Druck*. Es wird ein App. beschrieben, der die Ultrafiltration mit Cellophan Nr. 300 (DU PONT) unter hohem Druck gestattet. Die Eignung des Cellophans, die Konstanz seiner Durchlässigkeit wird gezeigt. Die Werte für diffusibles Ca liegen bei dieser Methode etwas höher als bei den Bestst. mit niedrigem Druck. (Journ. biol. Chemistry 97. 457—64. Aug. 1932. Houston, Texas, The Rice Inst. Dep. of Chem.) OPPENHEIMER.

**Ella H. Fishberg und W. Bierman**, *Säure-Basengleichgewicht im Schweiß*. Vergleichsweise wurden im Blutplasma u. im Schweiß pH, Na, K, Cl,  $PO_4$ ,  $CO_2$  u. Milchsäure bestimmt. Dem Säure-Basengleichgewicht im Blut steht ein Säureüberschuß im Schweiß gegenüber. Diese Einsparung bas. Äquivalente erklärt sich durch das Verh. der Milchsäure, die bei pH = 3,94 nur zur Hälfte dissoziiert ist. Das Verhältnis von ca. der halben Menge Milchsäure in Ggw. der halben Menge ihres Alkalisalzes wirkt als starker Puffer, der gleichzeitig einen Schutz für die Haut darstellt. (Journ. Biol. Chemistry 97. 433—41. Aug. 1932. New York, Beta Israel Hosp. Chem. Lab.) OPP.

**M. Macheboeuf und N. Fethke**, *Untersuchungen über die Fettstoffe und Eiweißkörper der nichtleitigen Ergüsse in den serösen Höhlen*. Prinzipielle chem. Unterschiede, die eine Trennung von Exsudaten u. Transsudaten rechtfertigen, existieren nicht. Die Verhältniszahlen von Globulinen u. Albuminen, Fettsäuren u. Unverseifbarem, Cholesterin u. Lipoid-P im Serum einerseits u. der Ascites- oder Pleuritisfl. andererseits geben die Unterlage zu einer Vorstellung über das Entstehen der verschiedenen Ergüsse. (Bull. Soc. Chim. biol. 14. 507—20. März 1932.) OPPENHEIMER.

**Heinrich Offergeld**, *Der Einfluß der Ernährung auf die Drüsen mit innerer Sekretion*. Allgemeine Ausführungen über die bisher bekannten Tatsachen, die Hinweise auf die Zusammenhänge zwischen der Art der Ernährung (auch Unter- u. Überernährung) u. der Funktion der Organe, von deren Hormonen u. der Vitamine. Auf Grund eigener Beobachtungen wird wahrscheinlich gemacht, daß die Tiere (Haustiere), aus deren Organen therapeut. Präparate hergestellt werden, während des Krieges infolge mangelhafter Ernährung in bezug auf das Inkretsystem erheblich geschädigt waren. Präparate aus dieser Zeit waren größtenteils sehr schwach oder gar nicht wirksam, während früher oder später in gleicher Weise hergestellte Präparate voll wirksam waren. Weiter werden die in Beobachtungen am Menschen festgestellten Wrkgg. sehr einseitiger Ernährung, im besonderen vollständiger Rohkost auf den Organismus, besonders auf das Nervensystem u. die inneren Organe aufgezeigt, woraus sich ergibt, daß jede derartige einseitige Ernährung eine mehr oder weniger ungünstige Wrkg. auf den Organismus ausübt. (Ztschr. Ernährung 2. 257—65. 304—11. Sept. 1932. Köln.) SCHWAIBOLD.

**C. A. Rojahn und E. Wirth**, *Biologische Prüfung von Pflanzenrohsäften auf ihren Gehalt an Vitaminen A, C und D*. II. (I. vgl. C. 1932. I. 3463.) Es wurden mehrere Handelsäfte verschiedener Firmen untersucht: Knoblauchsafte, Tomatensafte, Spinatsafte, Gurkensafte, Rettichsafte, Möhrensafte u. Sellersafte. Die Prüfung auf Vitamin C an Meerschweinchen ergab, daß keiner der Säfte so viel Vitamin C enthielt, daß Schutz vor Skorbut erzielt werden konnte. Sie kommen daher als Therapeutika bzgl. Skorbut für den Menschen nicht in Betracht. Das gleiche Ergebnis brachten Verss. an Ratten bzgl. des Vitamin A. Die Unters. des Knoblauchsafte auf Vitamin D an Ratten hatte ebenfalls ein negatives Ergebnis, woraus auf ein Fehlen des Vitamins bei den übrigen Säften geschlossen wird. Sämtliche Säfte sind demnach sehr arm oder ganz frei von den wesentlichsten Vitaminen. (Apoth.-Ztg. 47. 838—41. 855—57. 16/7. 1932. Halle, Univ., Inst. f. Pharmazie u. Nahrungsmittelchemie.) SCHWAIBOLD.

**Rudolf Schönheimer**, *Bestehen Beziehungen zwischen Ergosterin und der Aortenverkalkung bei menschlicher Atherosklerose?* IV. *Zur Chemie der gesunden und atherosklerotischen Aorta*. (III. vgl. C. 1928. II. 2158.) In dem Fett, das aus atherosklerot. Aorten gewonnen war, konnte weder mit der spektrophotometr. Methode Ergosterin, noch im biolog. Vers. Vitamin D gefunden werden. Selbst das von Cholesterin befreite Unverseifbare, in dem sich eine Konz. um das 50-fache hätte ergeben müssen, hatte auch in sehr großer Dosierung keine antirachit. Wirksamkeit. In Bestätigung der Angaben von PAGE u. MENSCHICK (C. 1930. II. 418) konnte in dem aus Aorten gewonnenen Cholesterin eine Substanz bemerkt werden, die eine Absorption bei 238  $m\mu$  aufweist. (Ztschr. physiol. Chem. 211. 65—68. 10/9. 1932. Freiburg i. B., Pathol. Inst. d. Univ.) GUGGENHEIM.

**Wilhelm Menschick und Irvine H. Page**, *Über die Resorbierbarkeit des unbestrahlten Ergosterins*. Ein Beitrag zur Methodik der quantitativen Ergosterinbestimmung. Die opt. Ergosterinbest. wurden etwas verbessert. Die Absorptionskonstanten der Maxima bei 280 u. 290  $m\mu$  wurden genau bestimmt. Als Mittelwerte ergaben sich  $\lg k_{\max} 280 m\mu = 4,415$ ,  $\lg k_{\max} 290 m\mu = 4,185$ . — Es wurde untersucht, ob zu Eidotter hinzugefügtes Ergosterin quantitativ wiedergefunden wird; es wurden höchstens 62% dieses Ergosterins wiedergefunden. Die Hauptverluste treten nicht bei der Heiß- oder Kaltverseifung ein, sondern beim Umkrystallisieren (unter  $CO_2$  2 mal aus Hexan, mit Pentan als Waschfl. u. 2 mal aus A., mit Methylalkohol als Waschfl.). Das Verhältnis Ergosterin:Cholesterin bleibt bei höheren Ergosteringehalten während des Umkrystallisierens nicht konstant. Es wurde daher zu den Extrakten reinstes Cholesterin (< 0,005% Ergosterin) zugesetzt u. so der prozentuale Ergosteringeh. künstlich erniedrigt. Eine Verdünnung des Ergosterins im Cholesterin über 0,05% hinaus bewirkt keine weitere Steigerung der Ergosterinausbeuten mehr. Der Verlust bei der Wiedererfassung von Ergosterin, welchem Eidotter zugefügt worden war, beträgt jetzt meist nur 10—12% u. nur in einem Falle 22%. — Ein Huhn erhielt nach Beginn der vollen Legetätigkeit 50 mg Ergosterin täglich in Butterschmalz gel. als Zulage. Die Dotter der Eier der Vor-, Haupt- u. Nachperiode wurden auf Ergosterin untersucht. Vom 4. Tage nach Fütterungsbeginn steigt der Ergosteringeh. an, u. zwar von etwa 0,5 auf etwa 0,7—0,75 mg pro Ei; dieser Wert wird bis zum 4. Tage nach Fütterungsschluß beibehalten u. sinkt dann im Laufe einer Woche wieder auf 0,5 mg. Die Zunahme (40—50%) liegt weit außerhalb der Fehlergrenze. Die Steigerung der Prozentzahlen für Ergosterin im Gesamtsterin beträgt nur 30—40%, weil gleichzeitig mit dem

Ergosterin auch der Cholesteringeh. ansteigt. (Ztschr. physiol. Chem. 211. 246—52. 29/9. 1932. München, Deutsche Forschungsanst. f. Psychiatrie. Chem. Abt.) WAD.

**J. J. Soer**, *Fortgesetzte Untersuchung über die prophylaktische Wirkung von bestrahltem Ergosterin in Form von Dohyfral*. Bei täglicher Dosis von 0,020 mg Vitamin D blieben alle Kinder rachitischfrei. Auch zur Therapie war die Menge ausreichend, schneller heilte aber die doppelte. (Vgl. auch C. 1930. II. 2399.) (Nederl. Tijdschr. Geneeskunde 76. III. 4438—41. 17/9. 1932.) GROSZFELD.

**B. E. Montgomery**, *Über die baktericide Wirkung von Viosterol*. Bei den Vers. wurden 10—50 mg bestrahltes Ergosterin, in Öl gel., Ägarkulturen (10 ccm) zugesetzt u. bei einem Teil Impfung mit *B. coli* u. *Staphylococcus aureus* vorgenommen. Irgendeine Wrkg. auf Wachstum oder Bigg. der Stämme zeigte sich nicht. (Proceed. Soc. exp. Biol. Med. 28. 481. 1931. Illinois, Univ., Coll. Med.) SCHWAIBOLD.

**Alfred F. Hess, Robert F. Light, Charles N. Frey und Joseph Gross**, *Eine Untersuchung der Milch, des Blutes und der Exkrete von Kühen bei Zufuhr von mäßigen und übermäßigen Mengen bestrahlter Hefe oder bestrahlten Ergosterins*. (Vgl. C. 1931. II. 2028.) Bei Verfütterung von 300 g bestrahlter Hefe täglich (60 000 Einheiten) an Kühe wird von diesen eine stark antirachit. wirksame Milch geliefert, jedoch findet auf Grund der erhöhten Zufuhr keine Erhöhung des Geh. der Milch an Vitamin B<sub>1</sub> statt. Eine Erhöhung des Geh. an P, Ca u. Asche trat nicht ein, ebensowenig eine solche des Geh. des Serums an anorgan. P oder Ca. Übermäßige Dosen von bestrahltem Ergosterin (1 500 000 Einheiten) bzw. bestrahlter Hefe (450 000 Einheiten) erhöhten etwas den Geh. der Milch an Ca, P u. Asche. Bei diesen Dosen fand sich etwa 1 D-Einheit in 1,5 ccm Blut. Um diesen Geh. des Blutes herbeizuführen, waren von bestrahltem Ergosterin 3-mal mehr Einheiten nötig als von Hefe. Etwa  $\frac{1}{4}$  des verfütterten Vitamin D wurde mit den Faeces ausgeschieden, im Harn gar nichts. Die Organe der Tiere, die übermäßige Mengen D erhalten hatten, waren n. Je mehr Fett ein Tier in der Milch abgab, desto niedriger war der Vitamin-D-Geh. des Fettes u. umgekehrt. (Journ. biol. Chemistry 97. 369—77. Aug. 1932. New York, Columbia Univ., Coll. Physicians and Surg.) SCHWAIB.

**F. J. Stare und C. A. Elvehjem**, *Über die Phosphorverteilung im Blut von rachitischen und nichtrachitischen Kälbern*. Es wurden mehrere Vers.-Gruppen bei rachitogener Fütterung bzw. einer solchen mit Zusätzen verschiedener D-haltiger Substanzen (Lebertran, Tomaten, beides auch nach Durchlüftung u. Bestrahlung) gehalten. Bei rachit. Tieren trat eine deutliche Abnahme des anorgan. Phosphors auf. Die Abnahme des Gesamtphosphors ist etwas größer als diejenige des anorgan., was in einer geringen Abnahme auch des esterartig u. im Lecithin gebundenen Phosphors begründet ist. Alle Blutproben wurden unmittelbar nach der Entnahme untersucht. Bei Zufuhr von Vitamin D werden die verminderten P-Fractionen im Blut rachit. Tiere wieder n. Die Verteilung der P-Fractionen zwischen Plasma u. Blutkörperchen bei n. u. rachit. Tieren wird festgestellt. Es wird aufgezeigt, daß die Best. des anorgan. Phosphors im Plasma kein vollständiges Bild der Schwankungen der anorgan. Phosphorfraktion im Blute im Verlaufe von Rachitis ergibt. (Journ. biol. Chemistry 97. 511—24. Aug. 1932. Madison, Univ., Dep. Agricult. Chem.) SCHWAIBOLD.

**C. A. Lilly und L. H. Newburgh**, *Über die Heilung von Rachitis durch wasserlöslichen Hefeextrakt und Natriumphosphat*. Der Extrakt wurde durch Filtration von dest. W. durch Brauereihefe, Eindampfen u. Trocknen mit absol. A. erhalten. Wurde von diesem 1%, ferner 4% Na<sub>2</sub>HPO<sub>4</sub>·12 H<sub>2</sub>O einem rachitogenen Futtermisch zugesetzt, so konnten damit rachit. Albinoratten geheilt werden. Der Extrakt aus der Hefe war offenbar frei von Sterinen. Die Tiere wurden in allen Fällen im Dunkeln gehalten. (Proceed. Soc. exp. Biol. Med. 28. 456—57. 1931. Michigan, Univ., Med. School.) SCHWAIBOLD.

**J. Marek, O. Wellmann und L. Urbanek**, *Über die knochensalzlösende Wirkung des Blutserums gesunder und rachitischer Ferkel*. Das Blutserum gesunder, sowie auf Grund entsprechender Fütterung infolge von Acidosis bzw. Alkalosis an Rachitis erkrankter Ferkel wurde auf verschiedene Substanzen, wie Knochenpulver, Knochenasche, Ca<sub>3</sub>(PO<sub>4</sub>)<sub>2</sub>, CaCO<sub>3</sub> bzw. auf die Mischung dieser Salze einwirken gelassen. Hierbei ordnet sich das Gleichgewicht der Ionen nach Art eines heterogenen Systems, u. aus einem veränderten Verh. des Serums können sich Rückschlüsse auf die Vorgänge im Organismus im Zusammenhang mit der betreffenden Erkrankung ergeben. Bei gesunden Tieren trat nun eine Abscheidung von Salzen beim Zusammenbringen mit oben genannten Substanzen auf, während bei Serum kranker Tiere Lsg. der Knochensalze deutlich in Erscheinung trat. Die jeweilige Zus. des Blutserums u. der Knochen-

substanz ist entscheidend in der Beziehung, welche Verbb. im Serum abgeschieden bzw. welche Salze zur Auflösung gebracht werden. Durch einen acidot. Knochen wird vorwiegend eine  $\text{CaCO}_3$ -Abscheidung, durch einen alkalot. dagegen  $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ -Abscheidung veranlaßt. Der Ca/P-Quotient, sowie auch der Ca- u. P-Geh. des Bluteserums werden durch die Verdauungsvorgänge stark beeinflußt. (Biochem. Ztschr. **252**. 131—44. 20/8. 1932. Budapest, Veterinär-Hochschule.)

SCHWAIBOLD.

**H. O. Smith** und **V. E. Nelson**, *Lebertran für Fortpflanzung und Lactation*. Acht verschiedene Lebertrane wurden hinsichtlich ihrer Wrkg. auf die Fortpflanzungsfähigkeit (Vitamin-E-Geh.) untersucht. Die Wrkg. auf die Anzahl der Jungen war sehr unterschiedlich, u. der E-Geh. der daran reichsten Trane scheint geringer als der mancher anderer Naturprodd. zu sein. Ein Zusammenhang zwischen Sterblichkeit der Muttertiere während des Trächtigseins u. dem Vitamin-E-Geh. des verfütterten Tranes scheint nicht zu bestehen. (Proceed. Soc. exp. Biol. Med. **28**. 393. 1931. Iowa State Coll., Lab. Physiol. Chem.)

SCHWAIBOLD.

**K. F. Wenckebach**, *Der Mechanismus des plötzlichen Herztodes bei der Beriberi*. Durch zahlreiche klin., röntgenolog. u. histolog. Beobachtungen an Kranken (Erwachsene u. Säuglinge) stellt Vf. fest, daß die Erscheinungen sowohl durch krankhafte Gefäßerweiterung als auch durch Erkrankung (Erschlaffung) des Herzens verursacht werden. Die kurz dauernde, aber außerordentliche bessernde Wrkg. von Pitressin (gefäßverengendes Prod. des Hypophysenhinterlappens) wird beschrieben u. vor allem als eine solche der Herzentlastung durch verminderten Blutzustrom festgestellt. (Klin. Wchschr. **11**. 1641—47. 24/9. 1932. Wien.)

SCHWAIBOLD.

**Marie Braecke** und **Pasquale Tremonti**, *Die Wirkung des Eserins auf die Fleischverdauung*. Die subcutane Injektion von 0,5 mg Eserinsulfat erhöht die Verweildauer einer Fleischmahlzeit im Magen; die Spaltung der Eiweißstoffe im Magen u. im ersten Teil des Dünndarms ist verlangsamt. (Compt. rend. Soc. Biol. **108**. 220—23. 1931.)

WADEHN.

**Irvine H. Page** und **W. Menschick**, *Cholesterinzerstörung im tierischen Organismus*. Bei fortgesetzter Fütterung großer Cholesterindosen steigt die Cholesterinausscheidung. Die Bilanz ist aber stets negativ. Cholesterin wird gespeichert u. zwar in allen Organen, nur nicht im Gehirn. Aus den Cholesterinbest. des ganzen Tieres am Ende des Vers. geht hervor, daß nicht unbedeutliche Cholesterinmengen im Organismus zerstört werden müssen. (Journ. biol. Chemistry **97**. 359—68. Aug. 1932. München, Kaiser Wilhelm Inst. Chem. Abt.)

OPPENHEIMER.

**H. Bierry**, **F. Rathery** und **Yv. Laurent**, *Leber und Proteidzucker*. (Vgl. C. 1932. II. 1797.) Es wird eine Reihe von Analysen wiedergegeben, in denen der freie Zucker u. der Proteidzucker im Plasma des arteriellen Blutes u. des in die Leber ein- u. ausströmenden Blutes bestimmt wurde. Es folgt aus den Angaben, daß in der Leber aus dem Proteidzucker Glucose in Freiheit gesetzt wird. Andererseits kann der Proteidzucker auch in Glykogen umgewandelt werden. (Compt. rend. Soc. Biol. **108**. 389—91. 1931.)

WADEHN.

**H. Stuedel**, *Untersuchung von Muskelextrakten*. Aus Kabeljaumuskulatur (Handelsware) u. aus vom Schlachthaus bezogener Rindsmuskulatur konnte keine Adenylsäure isoliert werden, sondern nur Inosinsäure u. aus der Rindsmuskulatur auch Hypoxanthin. Dagegen wurden aus der letzteren aus 37 kg 5,5 g Oxalsäure erhalten. (Ztschr. physiol. Chem. **211**. 253—60. 29/9. 1932. Berlin, Physiol.-chem. Inst. d. Univ.)

LOHMANN.

**Fritz Lasch**, *Über den Gesamtkohlehydratgehalt des Herzmuskels*. Der Gesamtkohlehydratgehalt. des linken Herzmuskels betrug bei den Normalfällen, bei allen kompensierten Herzkranken u. bei Personen mit Zehr- oder Infektionskrankheiten 0,4 bis 1,0 g-% (Feuchtgewicht) u. lag höher als die Werte des rechten Herzkammermuskels. Bei nichtkompensierten Herzfällen u. bei einer Reihe anderer Krankheiten fand sich dieser Unterschied nicht. Hinweis auf die Glucose- u. Insulintherapie bei Herzkranken. (Ztschr. ges. exp. Medizin **83**. 36—46. 21/7. 1932. Wien, Versorgungsspital, Innere Abt.)

WADEHN.

**P. I. Borissow**, **A. M. Petrunkin** und **M. L. Petrunkina**, *Über die Bedingungen der Bindung des Veratrin an die Muskelproteine*. Die Regel von LOEB (vgl. Proteins and theory of colloidal behaviour, 1924) gilt auch für die Verb. von Veratrin mit denaturiertem Myogen. Die Bindung beginnt bei pH über 5. Es bestehen Gründe zu der Annahme, daß die Bindung des Veratrin an die Muskelproteine eine Vorbedingung seiner Wrkg. ist, u. mit der Anhäufung u. dem Verschwinden der Milchsäure im Muskel in Zusammenhang steht. (Arch. Sciences biol., Moskau [russ.] **31**. 512—16. 1931.)

SCHÖN.

**Hans Joachim Deuticke**, *Kolloidzustandsänderungen der Muskelproteine bei der Muskel-tätigkeit*. Verss. an Froschmuskeln, die nach Gefrieren in fl. Luft fein pulverisiert mit einer KJ-haltigen K-Phosphatlg. vom  $p_H = 7,2$  extrahiert wurden. In der Lsg. wurde aus N-Bestst. der Geh. an Eiweiß u. damit Löslichkeitsveränderungen der Muskelproteine ermittelt. Schon nach kurzer Reizung des Muskels nimmt die Löslichkeit des Muskeleiweiß zu, die bei der Erholung des Muskels in  $O_2$  langsam rückgängig gemacht wird. Beim isolierten Ruhemuskel erfolgt nur in  $O_2$  Zunahme der Löslichkeit, nicht in  $N_2$ . Vf. nimmt an, daß die gefundenen Kolloidzustandsveränderungen im Kontraktionsaugenblick selbst erfolgen, u. daß diese Änderungen wahrscheinlich eine wesentliche Ursache der Muskelermüdung sind. (Ztschr. physiol. Chem. **210**. 97—124. 17/8. 1932. Frankfurt, Inst. f. vegetat. Physiol., Univ.) LOHMANN.

**S. E. Kerr**, *Über die Abspaltung von Purinsubstanz bei ermüdender Arbeit isolierter Froschmuskeln*. Frische Froschmuskulatur enthält 1—4 mg Purin- bzw. Nukleosid-N; diese Menge war nach ermüdender Reizung um 50—200% erhöht. — Die Best. erfolgte nach Ausfällung der Nukleotide als Mg-Salze in alkoh. Lsg., Fällung des Purins mit Cu + Bisulfit u. N-Best. (Ztschr. physiol. Chem. **210**. 181—93. 17/8. 1932. Frankfurt, Inst. f. vegetat. Physiol., Univ.) LOHMANN.

**D. M. Cardoso**, *Muskelpermeabilität und Phosphagen*. Die erhöhte Durchlässigkeit eines Muskels für anorgan. Phosphat nach Incubation in Rohrzuckerlsg. wird auf den erhöhten Zerfall von Kreatinphosphorsäure zurückgeführt, wodurch die Konz. an anorgan. Phosphat im Muskel steigt. (PFLÜGERS Arch. Physiol. **228**. 409—22. 1932. Inst. Biol. d. Staates S. Paulo, Brasilien.) LOHMANN.

**S. G. Major** und **Frank C. Mann**, *Glykolytische Wirkung von Epinephrin auf den Skelettmuskel*. Verss. an mit Isoamyläthylbarbitursäure narkotisierten Hunden, die selbst den Glykogengeh. der Muskulatur nicht oder nur wenig verringerte. 0,16  $\gamma$  Epinephrin pro kg Tier u. Min. setzten den Geh. an Glykogen auf  $\frac{2}{3}$  bis  $\frac{1}{2}$  herab, 0,066  $\gamma$  waren unwirksam. Ein Einfluß auf das Gefäßsystem war bei beiden Konz. nicht vorhanden. (Amer. Journ. Physiol. **101**. 462—68. 1/8. 1932. Rochester, Dep. of Exp. Surg. a. Pathol.) LOHMANN.

**Carlo Brentano**, *Zur Frage der nervösen Vermittlung der Adrenalinwirkung auf das Muskelglykogen*. (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. **165**. 494—503. 10/5. 1932. Berlin, Univ.-Klinik d. Charité.) ZIRM.

**Ludwig Aschoff**, *Über Gallenfarbstoffbildung und Gelbsucht*. Als Quelle der n. Gallenfarbstoffbdg. ist das reticuloendotheliale System u. wohl auch das Blut zu betrachten. Die Gelbsucht ist durch mangelhafte Ausscheidung des Gallenfarbstoffes durch die Leber bedingt. (Klin. Wchschr. **11**. 1620—24. 24/9. 1932. Freiburg i. Br.) WA.

**John Haldi**, *Hemmung der Milchsäurebildung in Hirn- und Nierengewebe durch intravenöse Injektion von monoiodessigsäurem Natrium*. Nach Injektion von 43—126 mg Na-Monoiodacetat pro kg (Hund) ist die Milchsäurebdg. in der ausgeschnittenen Niere vollständig gehemmt, dagegen nicht vollständig im Gehirn. (Amer. Journ. Physiol. **101**. 469—73. 1/8. 1932. Ann Arbor, Univ. of Michigan, Dep. of Physiol.) LOHMANN.

**René Hazard** und **Lise Wurmser**, *Echte Curarewirkung der Magnesiumsalze*. (Compt. rend. Soc. Biol. **107**. 453—55. 1931. Paris, Fac. de méd. Labor. de Pharmacol.) OPPENHEIMER.

**Lydia Pasternak** und **Irvine H. Page**, *Das Schicksal intravenös injizierter Phosphatide*. Unterss. über den Lipoidgeh. des Blutes, der Phosphatide in Gehirn, Leber u. anderen Organen, der P-Ausscheidung im Harn nach Kephalininjektionen sowohl im akuten Vers., wie bei chron. Zufuhr (Kaninchenverss.). Bei chron. Zufuhr Anstieg der Cholesterinwerte in Leber, Herz u. Gehirn. Kephalin wird von der Leber abgefangen u. angegriffen (Fettsäurevermehrung). Verss. mit Ölsäure, Ricinolsäure, Linolensäure, Lebertranfettsäuren u. deren Glyceriden, Lanolin, Menschenfett, gemischten Cerebrosiden u. Phosphatiden gingen voraus. (Biochem. Ztschr. **252**. 254—77. 7/9. 1932. München, Dtsch. Forschungs-Anst. f. Psych. Chem. Abt.) OPPENHEIMER.

**Fernand Mercier** und **A. Krijanovsky**, *Spasmolytische Wirkung des Sparteins im Experiment*. Einfluß des Sparteinvalerianats auf die Kaffeinkrämpfe. (Compt. rend. Soc. Biol. **108**. 92—93. 1931.) OPPENHEIMER.

**Fernand Mercier**, **A. Krijanovsky** und **C. Sigal**, *Über die experimentell-diuretische Wirkung des Sparteincamphosulfonats beim Hund*. (Compt. rend. Soc. Biol. **108**. 90 bis 92. 1931. Marseille, Fac. de méd. Labor. de pharmacodyn.) OPPENHEIMER.

**Stearns S. Bullen, Nathan Francis und J. Merrel Parker, Medikamentöse Dermatitis durch Ephedrin.** Bericht über 2 Fälle; Nachweis der Ätiologie durch Hauttest. (Journ. Allergie 3. 485—88. Juli 1932. Rochester, N. Y.) H. WOLFF.

**B. Honorato, Diuretische Wirkung von Nierenextrakten.** Alkoh. Auszüge von Nierengewebe, deren Trockenrückstand in W. aufgenommen u. injiziert wird, fördern die Harnflut, im Gegensatz zu wss. Auszügen, die diese Wrkg. nicht besitzen. (Compt. rend. Soc. Biol. 108. 113—14. 1931. Santiago, med. Fak. Physiolog.-chem. Lab.) OPP.

**Wilhelm Milbradt, Über die kreislaufwirksamen Bestandteile des wässrig-alkoholischen Leberextraktes.** Unterss. mit dem Leberextrakt *Hepatrat* der NORD-MARKWERKE u. mit Teilfraktionen des *Hepatrats*. Als Ergebnis ist zu buchen, daß das jetzige *Hepatrat* pro Injektion weitgehend von seinen früheren unangenehmen Begleiterscheinungen befreit ist. (Ztschr. ges. exp. Medizin 83. 310—25. 11/8. 1932. Jena, Univ. Hautklinik.) WADEHN.

**Kenzo Tamura, Gyokujo Kihara und Morizo Ishidate, Die Wirkung von Japan-campher auf das Herz.** (4. Mitt.) *Allo-p-oxocampher* („*Vitacampher*“). (3. Mitt. vgl. C. 1930. II. 1248.) Durch vorsichtige Oxydation von *p-Oxycampher* entsteht *Allo-p-oxocampher*, der sich chem. u. physikal. von *Diketocamphan* (oder *BREDTs p-Oxocampher*) unterscheidet. Je nach den Darst.-Bedingungen (z. B. Temp.) entstehen zwei verschiedene, offenbar isomere Körper mit  $F. 200^{\circ}$  u.  $[\alpha]_{D}^{20} = +70,6^{\circ}$  oder  $F. 203^{\circ}$  u.  $[\alpha]_{D}^{20} = +92,1^{\circ}$ . *Allo-p-oxocampher* entfärbt Permanganat in der Kälte, ebenso Br in Chlf., gibt eine schwache  $FeCl_3$ -Rk., u. wird, besonders in alkal. Lsg., durch atmosphär.  $O_2$  oxydiert. In der Wärme in Eg. gelöst, geht der Körper über in den stabilen *p-Oxocampher*. Der für die pharmakolog. Prüfung benutzte *Allo-p-oxocampher* war scheinbar eine Mischung von *p-Oxocampher* u. dessen Enolform. (Proceed. Imp. Acad., Tokyo 8. 213—16. Mai 1932. Tokio, Univ. Dep. of Pharmacol.) OPP.

**Karl Fredenhagen und Marianne Wellmann, Ätzwirkungen des Fluorwasserstoffs und Gegenmittel.** Verd. HF-Dämpfe wirken eher desinfizierend u. antisept. als schädlich. Stärkere Konz. oder gesätt. Dämpfe ätzen schnell. Wss. HF ist bei Verdünnungen bis 10% u. kurzer Einw. u. vollständiger Entfernung unschädlich. Die eigentlich schädliche Wrkg. bei höherer Konz. oder längerer Einw. beruht darauf, daß HF oder  $F^{\cdot}$  durch die Hornhaut diffundiert u. Colliquationsnekrose der darunterliegenden Gewebeschichten erzeugt. Vff. empfehlen als Gegenmittel sofortiges Abspülen der geätzten Stellen mit  $Ca(OH)_2$  oder Einreiben einer Paste aus  $MgO$  u. Glycerin oder Öl, event. mehrmals erneuert. Subcutane Einspritzung von 20%ig.  $MgSO_4$ -Lsg. (auch Calcium-Sandoz oder *Selvadin*) hält in stärkeren Fällen die Ätzung auf u. befördert den nachfolgenden Heilprozeß. (Angew. Chem. 45. 537—38. 13/8. 1932. Greifswald, Chem. Inst., Abt. f. physikal. Chemie.) R. K. MÜLLER.

**Hiram E. Essex, Untersuchungen über die physiologische Wirkung des Klapperschlangengiftes (Crotalin).** XI. Die Wirkung des *Crotalins* auf das Schwein. Die Wrkg. des *Crotalins* auf das Schwein ist bei intravenöser Injektion von *Crotalin* sehr ähnlich wie beim Hund; z. B. erfolgt dieselbe Blutdrucksenkung u. dieselbe Steigerung des Vol. der Erythrozyten. Schweine sind gegen Schlangengift nicht immuner als andere Haustiere. (Amer. Journ. Physiol. 100. 339—41. 1932. Rochester, Minnesota. The Mayo Foundation. Div. of Exp. Surg. and Pathol.) WADEHN.

**Josef Marek und Oskar Wellmann, Die Rhachitis in ihren ätiologischen, biochemischen, pathogenetischen, pathologisch-anatomischen und klinischen Beziehungen.** Biochem. Tl. Jena: Fischer 1932. 4<sup>o</sup>.

Biochem. Tl. von Oskar Wellmann. (VII, 480 S.) M. 25.—; Lw. M. 27.—.

[russ.] **Alexander Wladimirowitsch Palladin, Lehrbuch der physiologischen Chemie.** 6. Aufl. Moskau: Medizin. Verlag 1932. (428 S.) Rbl. 5.50.

## F. Pharmazie. Desinfektion.

**J. Golse und J. Hugot, Die Reaktion von Pecker und ihre Beziehung zur Gegenwart von Kupfer im destillierten Kirschchlorbeerwasser. Abwesenheit von Zinn im Kirschchlorbeerwasser.** (Vgl. C. 1932. II. 738.) Der Angriff von verzinnten Cu-Blasen durch dest. Kirschchlorbeerwasser führt zur Lsg. kleiner Cu-Mengen. Das Cu löst sich als  $CuCN$  auf, das durch überschüssige  $HCN$  in l. Cuprocyanwasserstoffsäure übergeht. In dieser Form reduziert das Cu das Mo-Reagens von PECKER (Journ. Pharmac. Chim. [7] 25. [1922] 424). Dem Cu sind auch die verschiedenen Rkk. zuzuschreiben, die die Ggw. einer redu-

zierenden Substanz im Kirschchlorbeerwasser anzeigen. Lösliche Sn-Verbb. konnten nicht nachgewiesen werden. (Journ. Pharm. Chim. [8] 16. 20—26. 1/7. 1932.) SCHÖN.

**G. Sanna und V. Sanna**, *Die alkoholischen Tinkturen*. Die Herst. nach verschiedenen Pharmakopoen, sowie die qualitative u. quantitative Unters. wird für die nachfolgenden Tinkturen beschrieben: *Belladonnatinktur*, *Cocalinktur*, *Digitalistinktur*, *Ipecacuanhatinktur*, *Lobeliatinktur*, *Brechnußtinktur*, *Strophantustinktur*. (Boll. chim. farm. 71. 557—563, 597—604, 637—645. 30/8. 1932. Cagliari, Univ.) WILLSTAEDT.

**L. van Itallie**, *Über Pithecolobium Saman Benth.* Die Rinde von *Pithecolobium Saman Benth.*, einer in Südamerika beheimateten, in Niederländ., Engl. u. West-Indien u. Kamerun als Schattenbaum angepflanzten, medicin. noch nicht, wohl aber zur Lackgewinnung u. in ihren Schoten als Viehfutter nutzbar gemachten Mimosacee, wurde an Material aus Buitenzorg (Java) eingehend chem. u. pharmakolog. untersucht. Untersucht wurde Extrakt mit A. (96<sup>0</sup>/<sub>0</sub>) u. Perkolat mit A. (80<sup>0</sup>/<sub>0</sub>). Hauptbestandteile: Ein Alkaloid in geringer Menge, für dessen gut krystallisierende HCl-Verb. die Zus.  $C_8H_{17}NO \cdot HCl$  angenommen wird.  $[\alpha]_D^{17}$  der HCl-Verb. =  $-13,90^\circ$ . — Ein zweites, in größerer Menge vorhandenes Alkaloid, *Pithecolobin* genannt, dessen nur sehr schwer krystallisiert zu erhaltende HCl-Verb. mit großer Wahrscheinlichkeit die Zus.  $C_{17}H_{36}N_3O \cdot 2HCl$  hat. Alkyl-, OH-, u. CO-Gruppen nicht nachzuweisen. Zn-Staubdest. liefert Piperidin u.  $CH_3NH_2$ .  $[\alpha]_D^{17}$  der Base =  $-12,12^\circ$ , der HCl-Verb. =  $-19,27^\circ$ . Ihre alkoh. Lsg. gibt mit alkoh. Lsg. von Chinon Rotfärbung (sehr empfindlich). Die Lsg. der HCl-Verb. reagiert mit zahlreichen Alkaloidreagenzien, am empfindlichsten mit MAYERS (noch in Lsg. 1: 200 000). Ein Saponin *Samanin* genannt.  $[\alpha]_D^{17}$  =  $-16,1$  bis  $-16,2^\circ$ . Rkk.: Mit  $H_2SO_4$  orange  $\rightarrow$  braun  $\rightarrow$  violett, ebenso mit ERDMANN'S Reagens; mit LIEBMANN'S sofort violett, dann grün; Eigg. des Agglucos: Zus.  $C_{23}H_{36}O_4$ , F.  $216^\circ$ ,  $[\alpha]_D^{17}$  =  $-16^\circ$ , Anwesenheit der Gruppen OH,  $OCH_3$  u. COOH höchstwahrscheinlich, keine CO-Gruppe. Als Zucker sind an der Saponinbildg. beteiligt Arabinose, Rhamnose u. Glucose. — Nebenbestandteile der Droge sind Gallussäure, Glucose, Saccharose, Fett, Fettsäure u. ein Phytosterin. — Die pharmakolog. Wrkg. des *Pithecolobins* liegt in Richtung einer starken Depression des Atmungszentrums u. darauf schnell folgender Senkung des Blutdruckes. Das *Samanin* hat hämolyt. Wrkg. (Grenzkonz. 1: 74 000), es ist ein Herzgift von gefäßverengender Wrkg. Auf die gestreifte Muskulatur wirkt es zerstörend, auf die Nerven in größerer Konz. paralyisierend. (Pharmac. Weekbl. 69. 941—63. 13/8. 1932. Leiden, Univ.)  
DEGNER.

**Maximilian A. Schneller**, New York, *Dosierung, z. B. Tablettierung von Stoffen*. Man teilt den zu tablettierenden Stoff in zwei Teile, von denen der eine aus einem fl. hyroskop. Material, z. B. *Glycerin*, *Glykol* u. dgl., das die wirksame Substanz enthält, besteht, während der andere Teil aus einem Körper besteht, der teilweise in dem ersteren l. ist u. eine krystallin. Struktur besitzt, z. B.  $Na_2SO_4$ ,  $K_2SO_4$  oder  $(NH_4)_2SO_4$  oder die entsprechenden *Chloride*, ferner *Ca-Lactat*, *Harnstoff* u. dgl. (A. P. 1 829 947 vom 25/8. 1927, ausg. 3/11. 1931.)  
SCHÜTZ.

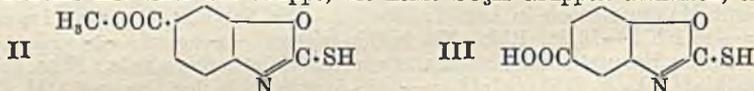
**Schering-Kahlbaum A.-G.**, Berlin (Erfinder: Alfred Engel, Berlin-Rosenthal), *Herstellung eines in Wasser leicht löslichen, haltbaren, aus einem polymeren Kohlenhydrat, Alkalijodid und Jod bestehenden Jodpräparates für therapeutische Zwecke*, dad. gek., daß man *Stärkelsgg.*, die so weit aufgeschlossen wurden, daß sie mit *J*, auch in Ggw. von Spuren *HJ*, keine Blaufärbung mehr geben, vorsichtig zur Trockne bringt, das erhaltene farblose Pulver in Ggw. von *W*. in eine alkoh.-äther. Lsg. von *J* u. etwas *Alkalijodid* unter sofortigem Rühren einträgt u. das Lösungsm. absaugt. (D. R. P. 557 831 Kl. 30h vom 4/6. 1930, ausg. 29/8. 1932.)  
SCHÜTZ.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Herstellung von Komplexverbindungen der 3,4-Dioxybenzol-1-arsinsäure (I) durch Einw. von Oxyden oder Hydroxyden des Cu, Bi, Sn, Mo, Al, Co, Ni, As, mit oder ohne Alkali- oder Basenzusatz*. Aus den Rk.-Mischungen lassen die Prodd. sich z. B. mit Aceton oder durch Fällen der methylalkoh. Lsg. mit A. abscheiden. Sie sind in *W*. l. u. sollen therapeut. Verwendung finden. (E. P. 366 026 vom 27/10. 1930, ausg. 25/2. 1932.)  
ALTPETER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: Hans Schmidt, Wuppertal-Vohwinkel), *Herstellung von neutralen komplexen Antimonosalzen*, dad. gek., daß man O-Verbb. des 5-wertigen Sb u. aliph. Oxyensäuren als solche oder in Form ihrer Salze mit Alkalien u./oder Stickstoffbasen aufeinander einwirken läßt u. nötigenfalls das Rk.-Prod. mit Basen der genannten Art neutralisiert. — Hierzu vgl. E. P.

326176; C. 1930. II. 133. Nachzutragen ist folgendes: Das komplexe  $Sb^V$ -weinsäure K enthält ca. 31% Sb, — das  $Sb^V$ -weinsäure Na-Diäthylaminoäthanol ca. 33% Sb, das  $Sb^V$ -glykonsäure Na ca. 21—22% Sb. — Aus Glykohepton säurelacton,  $H_3SbO_4$  u. NaOH erhält man in der beschriebenen Weise ein  $Sb^V$ -glykohepton säures Na, — aus Schleimsäure u. denselben Komponenten  $Sb^V$ -schleimsäures Na mit ca. 22% Sb, — aus einer Lsg. von antimonsaurem Diäthylaminoäthanol u. Schleimsäure in W., die mit Diäthylaminoäthanol neutralisiert wurde, eine für die therapeut. Anwendung unmittelbar geeignete gewebeisoton. Lsg. des  $Sb^V$ -schleimsäuren Diäthylaminoäthanol, die auf 1 Gramm atom Sb 1 Mol. Schleimsäure u. in 1 cem 11,5 mg Sb enthält, — aus antimonsaurem Diäthylamin, Milchsäure u. Diäthylamin ein  $Sb^V$ -milchsäures Diäthylamin mit ca. 35% Sb, — aus Citronensäure, Diäthylamin u. antimonsaurem Diäthylamin ein  $Sb^V$ -citronensäures Diäthylamin, — sowie aus antimonsaurem Diäthylaminoäthanol, zuckersaurem K u. NaOH ein  $Sb^V$ -zuckersäures Na-K-Diäthylaminoäthanol, eine für Injektionen geeignete wss. Lsg. enthält ca. 17 mg Sb im cem. — Ähnliche Komplexverb. liefern Galactonsäure, Mannonsäure, Lactobionsäure, Chinasäure, Saccharinsäure, Mannoheptonsäure. (D. R. P. 558 752 Kl. 12o vom 2/11. 1928, ausg. 10/9. 1932.) SCHOTTL.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Carl Ludwig Lautenschläger, Frankfurt a. M., Max Bockmühl und Paul Fritzsche, Frankfurt a. M.-Höchst), Darstellung von komplexen Goldverbindungen, dad. gek., daß man in Abänderung der D. R. PP. 537897 u. 551421 hier Au-Salze auf Verb. der Oxazol- u. Thiazolreihe mit einer SH-Gruppe, die keine  $SO_3H$ -Gruppen enthalten, einwirken



läßt u. gegebenenfalls die so erhaltenen Au-Verb. in ihre Salze überführt. — Z. B. wird 2-Mercaptobenzoxazol (F. 1930, aus o-Aminophenol u. xanthogensaurem K) in  $CH_3OH$  mit K-auribromid (I), in  $CH_3OH$  gel., vereinigt. Die als Nd. ausfallende Au-Verb. ist in Lösungsm. unl. — Aus 5-Carbomethoxy-2-mercaptobenzoxazol (II; dargestellt aus 3-Oxy-4-aminobenzol-1-carbonsäuremethylester u.  $CS_2$ ; F. 228°) u. I erhält man eine Verb., die mit Alkali verseift die Alkalisalze der entsprechenden Goldsäure liefert. — Ebenso läßt sich 2-Mercaptobenzoxazol-6-carbonsäure (III; aus 3-Amino-4-oxybenzol-1-carbonsäure u. xanthogensaurem K, zers. sich bei 283—284°), sowie 5-Amino-2-mercaptobenzothiazol (aus p-Phenylendiaminhydrochlorid u. Na-Thiosulfat in wss. Lsg. u. Einw. von  $CS_2$  auf das Prod. in  $NH_3$ -Lsg., zers. sich bei 240°) mit I umsetzen. — Die Verb. sind therapeut. wirksam. (D. R. P. 554 234 Kl. 12p vom 3/4. 1925, ausg. 6/7. 1932. Zus. zu D. R. P. 537 897; C. 1932. I. 420.) ALTPETER.

F. Hoffmann-La Roche & Co. Akt.-Ges., Basel, Schweiz, Darstellung des Dimethylcarbaminsäureesters des m-Dimethylaminophenols. Zu den Ref. nach E. P. 359865; C. 1932. I. 582, D. R. P. 535835 u. Schwz. P. 152723; C. 1932. II. 1473 ist folgendes nachzutragen: Die Verb. ist in W. swl., in Ä., A., Bzl., Chlf. II. Ihre therapeut. Anwendung erfolgt zweckmäßig in Form der Salze oder quartären Ammoniumverb., deren wss. Lsgg. beim Erhitzen kein Isocyanat abspalten u. ihre Wrkg. nicht verlieren. Das Urethan kann auch gewonnen werden, indem man m-Tetramethyldiaminodiphenylcarbonat bei ca. 75° in Bzl. gel. mit einer wss. 25%ig. Dimethylaminlg. versetzt u. in geschlossenem Gefäß ca. 1/2 Stde. schüttelt. Im Scheidetrichter wird die nur noch wenig Dimethylamin enthaltende wss. Schicht des erhalteten Rk-Prod. abgetrennt, zum Entfernen des m-Dimethylaminophenols die obere Bzl.-Schicht zuerst mit 3-n. HCl, dann mit 3-n. NaOH u. schließlich mit W. gewaschen, mit  $K_2CO_3$  getrocknet u. das Bzl. auf dem Dampfbad entfernt. Nach 2-maligem Dest. des Rückstandes unter 20 mm Druck erhält man den bei 195° sd. Dimethylcarbaminsäureester des m-Dimethylaminophenols. (Schwz. PP. 153 628, 153 629 vom 10/3. 1931, ausg. 1/7. bzw. 16/6. 1932. D. Prior. 2/1. 1931.) SCHOTTLÄNDER.

F. Hoffmann-La Roche & Co., Akt.-Ges., Basel, Schweiz, Darstellung von Derivaten der Phenoxyphenole. (Schwz. P. 147 604 vom 29/4. 1930, ausg. 17/8. 1931. D. Prior. 17/5. 1929 u. Schwz. P. 150 821 [Zus.-Pat.] vom 29/4. 1930, ausg. 1/2. 1932. D. Prior. 17/5. 1929. — C. 1931. I. 1829.) SCHOTTLÄNDER.

F. Hoffmann-La Roche & Co. Akt.-Ges., Basel, Schweiz, Darstellung eines Derivates des Hydrochinonmonophenyläthers, dad. gek., daß man auf diesen fertig gebildetes Salicylsäurechlorid oder Salicylsäure u. ein Säurechlorid einwirken läßt. — Z. B. wird Hydrochinonmonophenyläther mit Salicylsäure innig gemischt u. unter

Ausschluß von Feuchtigkeit zum Schmelzen erhitzt. Zu der 75—80° w. Schmelze gibt man innerhalb von 2 Stdn.  $\text{POCl}_3$ . Das k. feste Rk.-Prod. wird mit Ä. ausgezogen u. die äth. Lsg. mit verd.  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ -Lsg. ausgeschüttelt, wobei sich der größte Teil der gewünschten Verb. ausscheidet. Durch Eindampfen der äth. Lsg. werden weitere Mengen gewonnen. Man wäscht mit W., trocknet u. kristallisiert aus hochsd. PAe. oder A. um. Das *Hydrochinonmonophenyläthersalicylat*,  $\text{C}_6\text{H}_4(\text{O}\cdot\text{C}_6\text{H}_5)^1\cdot(\text{O}\cdot\text{CO}\cdot\text{C}_6\text{H}_4\cdot\text{OH})^4$ , F. 94°, in W. swl., in k. A. u. PAe. wl., in h. A. u. PAe. ll., wird durch FROEHDERS Reagens nur langsam violett gefärbt, mit  $\text{FeCl}_3$  keine Rk. gebend, ist geruch- u. geschmacklos, reizt die Schleimhäute nicht u. besitzt geringe Giftigkeit. Es findet infolge seiner starken antisept. Wirkg. als inneres Desinfektionsmittel für Menschen Verwendung. (Schwz. P. 153 724 vom 20/5. 1931, ausg. 1/7. 1932. Zus. zu Schwz. P. 147 604; vgl. vorst. Ref.) SCHOTTLÄNDER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Herstellung von Abkömmlingen des 4-Pyridons*. Aus 4-Pyridon in HCl mit ClJ (24 Stdn. stehen lassen) wird 3,5-Dijod-4-pyridon (I) erhalten, das mit *Chloressigsäure* die *N-Essigsäureverb.* liefert, F. 246° (Zers.). — Aus I u. *Diäthylaminoäthylchlorid* in NaOH erhält man eine Verb. vom F. 85°, — mit *Chloressigsäureamid* eine Verb. vom F. 275°, — mit  $\text{CH}_3\text{J}$  oder *Dimethylsulfat* eine Verb. vom F. 207°, — mit *Monochlorhydrin* das *N-(β,γ-Dioxypropyl)-3,5-dijod-4-pyridon* vom F. 161°, — mit *Äthylchlorhydrin* die *N-(β-Oxyäthyl)-Verb.* vom F. 260°, hieraus die *N-(β-Chloräthyl)-verb.* vom F. 180°, die mit  $\text{Na}_2\text{SO}_3$  die *N-Äthansulfonsäureverb.* liefert, F. über 300°. — *N-Methylcelidamsäure* wird in HCl mit ClJ 10 Stdn. auf 120° erhitzt. Das Prod. gibt beim Erhitzen auf 170—175° das *N-Methyl-3,5-dijod-4-pyridon* (F. 207°). — *4-Aminopyridin* wird in HCl mit ClJ diiodiert (F. des 3,5-Dijod-4-aminopyridins 184°, Kp.<sub>2</sub> 130—150°). Das Prod. läßt sich mit Nitrit in salzsaurem Lsg. in das Pyridinderiv. umwandeln. — Man kann auch unmittelbar das bei der Einw. von *Thionylchlorid* auf *Pyridin* erhaltliche *Pyridylpyridiniumdichlorid* mit KJ u.  $\text{KJO}_3$  behandeln. — Aus *N-Diäthylaminoäthyl-3,5-dijodpyridon* u. *Dimethylsulfat* in Bzl. entsteht eine Verb. vom F. 215°. — Die Prodd. sind ll. in W.; sie sollen als *Röntgenkontrastmittel* Verwendung finden. (F. P. 728 634 vom 19/12. 1931, ausg. 8/7. 1932. D. Prior. 20/12. 1930.) ALTPETER.

**Schering-Kahlbaum A.-G.**, Berlin, *Herstellung von in 3- und/oder 5-Stellung halogenierten 4-Pyridonen*. — Halogen-4-pyridone werden mit alkylierend oder carboxyalkylierend wirkenden Mitteln behandelt. — Aus 3,5-Dijod-4-pyridon in KOH-Lsg. wird mit *Dimethylsulfat* die *N-Methylverb.*, F. 214—215°, ebenso die *N-Äthyl-* oder *N-Allylverb.*, — mit *Chloressigsäure* (I) die *N-Essigsäureverb.*, F. 240° (Zers.) erhalten. — Aus 5-Dijodopyridon (5-Jodpyridon? Der Ref.) u. I läßt sich die 5-Jod-4-pyridon-*N-essigsäure*, aus 3,5-Dibrom-4-pyridon u. I eine Verb. vom F. 257° darstellen. — Die Prodd. sollen als *Röntgenkontrastmittel* dienen. — Hierzu vgl. auch F. P. 728 634; vorst. Ref. (F. P. 728 698 vom 21/12. 1931, ausg. 9/7. 1932. D. Prior. 19/1. 1931.) ALTPETER.

**E. Merck**, Darmstadt (Erfinder: Otto Wolfes und Alfred Dobrowsky), *Herstellung von Abkömmlingen des 1-Phenyl- bzw. 1-Benzyl-3-methylisochinolin*, dad. gek., daß man die Kondensationsprodd. von *Nitroäthan* (I) mit  $\text{C}_6\text{H}_5\text{CHO}$  (II) oder *Deriv.* desselben nach an sich bekannten Methoden in Aminoverbb. überführt, diese mit *Benzoesäure*, *Phenylessigsäure* oder Äthern von Oxyderiv. dieser Säuren kondensiert u. mit Hilfe von sauren Kondensationsmitteln zum Ring schließt. — Läßt man eine Lsg. des Kondensationsprod. aus I u. *Piperonal* in Na-Methylatlsg. 24 Stdn. stehen u. säuert dann mit Eg. an, dampft die M. ein, versetzt mit W. u. äthert aus, so erhält man eine Verb. vom Kp. 185—190° (Vakuum). Durch Red. wird eine *Aminoverb.* vom Kp.<sub>12</sub> 160—165° erhalten, die mit *Homopiperonylsäurechlorid* die Verb.:  $(\text{CH}_2\text{O}_2) = \text{C}_6\text{H}_5\text{CH}(\text{OCH}_3)\text{CH}(\text{CH}_3)\text{NH}\cdot\text{COCH}_2\text{C}_6\text{H}_5 = (\text{O}_2\text{CH}_2)$  liefert, F. 150°. Mit  $\text{POCl}_3$  in sd. Toluol erfolgt Ringschluß zu 1-(3',4'-Methylendioxybenzyl)-3-methyl-6,7-methylendioxyisochinolin, F. 159—160°. — Aus dem Prod. aus I u. II (Behandlung mit Na-Methylatlsg.) erhält man den *Nitroäther*:  $\text{C}_6\text{H}_6\text{CH}(\text{OCH}_3)\cdot\text{CH}(\text{CH}_3)\text{NO}_2$ , Kp.<sub>15</sub> 141 bis 142°, der mit Zn-Staub u.  $\text{HCOOH}$  die *Aminoverb.* liefert, Kp.<sub>15</sub> 110—112°; letztere läßt sich benzoilylieren (F. der *Benzoylverb.* 151°) u. dann, z. B. in Tetralin mit  $\text{P}_2\text{O}_5$ , kondensieren, wobei 1-Phenyl-3-methylisochinolin entsteht, Kp.<sub>18</sub> 205—206°, F. 89—90°, F. des Hydrochlorids 228°. — Die Verb. haben papaverinähnliche Wrkg. (D. R. P. 556 709 Kl. 12p vom 7/11. 1930, ausg. 13/8. 1932.) ALTPETER.

**Wisconsin Alumni Research Foundation**, übert. von: Harry Steenbock, Wisconsin, V. St. A., *Antirachitisches Präparat*. Man bestrahlt Getreide u. dgl. mit

den durch eine Quarzquecksilberlampe erzeugten *ultravioletten* Strahlen, wobei die Bestrahlung so geregelt wird, daß schädliche Prodd. nicht auftreten. (A. P. 1 871 135 vom 27/12. 1926, ausg. 9/8. 1932.) SCHÜTZ.

**Wisconsin Alumni Research Foundation**, übert. von: **Harry Steenbock**, Wisconsin, V. St. A., *Antirachitisches Produkt*. Man bestrahlt Prodd., welche *unverseifbare Lipoide* in größerer Menge enthalten, z. B. *Pflanzenöle*, wie *Olivenöl*, ferner *Hefe* u. dgl. mit den durch eine Quarzquecksilberlampe erzeugten *ultravioletten Strahlen*, wobei man die Bestrahlung so leitet, daß unangenehm schmeckende oder schädliche Stoffe nicht auftreten. (A. P. 1 871 136 vom 27/12. 1926, ausg. 9/8. 1932.) SCHÜTZ.

**Charles Spinharney**, Scotia, Washington, *Heilmittel für Haustiere*, bestehend aus dem Extrakt resp. der Lsg. von Tabak, Terpentin, stinkendem Asant, Cu-Sulfat, Phenol, Enzianwurzel, Ingwer, Antimonschwarz in Wasser. (Can. P. 294 886 vom 4/7. 1928, ausg. 19/11. 1929.) M. F. MÜLLER.

**Oskar Müller**, Basel, *Zahnwurzelfüllmittel* aus Gemischen von *Harzsgg.* in organ. Lösungsm. mit *Erdalkalisalzen*, gek. durch einen Geh. an *Ca-Phosphaten*, vorzugsweise  $Ca_3P_2O_8$  u. *Sr-Salzen*, vorzugsweise *Sr-Phosphaten*. (D. R. P. 559 097 Kl. 30 h vom 8/9. 1928, ausg. 15/9. 1932.) SCHÜTZ.

**Sigurd Gustav Gulbransen**, Norwegen, *Zahnpasten*. Die Pasten bestehen im wesentlichen aus eingedicktem saurem *Pflanzensaft*, z. B. aus *Tomaten*, von solcher Stärke, daß er auch ohne Zusatz von Konservierungsmitteln haltbar bleibt, dem man noch andere geeignete Stoffe, wie *Saponinpulver*, gegebenenfalls *Asbest*, *Tonerde*, *Kreide* u. dgl. zusetzt. (F. P. 730 168 vom 19/1. 1932, ausg. 8/8. 1932. Norw. Prior. 23/1. 1931.) SCHÜTZ.

**British Pharmacopoeia**, 1932. Published under the direction of the General Council of medical education and registration of the United kingdom. London: Constable 1932. (763 S.) 8<sup>o</sup>. 18 s. 6 d. net.

## G. Analyse. Laboratorium.

**A. H. Macmillan** und **Norman W. Krase**, *Rührung mit hoher Geschwindigkeit unter Druck*. Vff. beschreiben einen aus drei Teilen bestehenden Rührautoklaven für Temp. bis 200° u. Drucke bis 300 at. Im oberen Teil ist ein Induktionsmotor eingebaut; der mittlere Teil, durch den der Rührerschaft hindurchläuft, dient als Rückflußkühler, der untere stellt den Rk.-Raum dar, der durch elektr. Widerstandsheizung in Al-Gehäuse beheizt wird. (Ind. engin. Chem. 24. 1001—02. Sept. 1932. Urbana, Univ. of Illinois.) R. K. MÜLLER.

**Jörn Lange**, *Über die kryoskopische Reinheitsprüfung von Flüssigkeiten und die Reinigung des Cyclohexanols*. Als Kriterium der Reinheit wird die Konstanz des F. bei schrittweisem Ausfrieren benutzt. Auf ein Glasrohr, das an seinen beiden Enden die Lötstellen von 10 Thermoelementen trägt, werden mit Schliffen zwei mit verschiedenen reinen Cyclohexanolproben beschickte Kolben gesetzt. Die Differenz der FF. bei verschieden starkem Ausfrieren gibt ein Maß für die Menge der Verunreinigungen in beiden Proben. Für reines Cyclohexanol wird der *Tripelpunkt* so zu 25,51° errechnet. — Das **POULENCS**che Präparat wird bei 0,1 mm dest., das W. u. die gel. Luft abdest., dann mit 27—29° im Kühler weiter dest.; F. 25,2°; das W. wird durch CaO entfernt, dann nochmals dest.: F. 25,50°. Luftsättigung erniedrigt den F. um 0,15°. Aus der Vol.-Kontraktion beim Schmelzen (2,56 ccm pro Mol.) errechnet sich eine Gefrierpunktsniedrigung von 0,04 pro at. Der F. des besten Präparats ist also bei 1 at 25,46°. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A. 161. 77—82. Aug. 1932. Kopenhagen, Tierärztl. u. Landwirtschaftl. Hochsch., chem. Lab.) W. A. ROTH.

**Hans Jessen-Hansen**, *Extraktionsanalyse mit zwei Unbekannten*. In Anlehnung an die Arbeit von **KUTTER** (C. 1932. II. 789) unterwirft Vf. die Frage nach der Ursache der unterschiedlichen Extraktion von Gliadin in Weizenmehl durch verschiedene Mengen A. einer mathemat. Behandlung. Damit läßt sich die Gesamtmenge des gel. N mit hinreichender Genauigkeit berechnen, während das Vol. des vom Ungel. gebundenen Lösungsm. infolge unvermeidlicher Vers.-Fehler nur annähernd ermittelt werden kann. Das Verf. ist anwendbar auf die Extraktbest. in Malz, die Best. der löslichen  $PO_4'''$ , auf Gerbstoffbestst. u. die Analyse verschiedener Drogen. (Ztschr. analyt. Chem. 89. 422—25. 1932. Kopenhagen, Carlsberg-Lab.) ECKSTEIN.

**Joseph B. Niederl** und **Wm. J. Saschek**, *Mikrodampfdichtebestimmungsmethode*.

I. *Molekulargewichtsbestimmung.* Es werden die Vers.-Bedingungen der NIEDERL-schen Methode studiert u. die nötigen Korrekturen für Temp., Druck u. Ausdehnung bestimmt. Die Methode gestattet neben der Best. der D.D. gleichzeitig die Best. des Kp. Mit einer Einwaage von wenigen mg können beide Bestst. mehrmals wiederholt werden. (Mikrochemie 11. 237—50. April 1932. New York, Univ.) ZACHERL.

Joseph B. Niederl und Ida B. Routh, *Mikrodampfdichtebestimmungsmethode.* II. *Siedepunktsbestimmung.* (I. vgl. vorst. Ref.) Die Anwendbarkeitsgrenzen der Methode werden untersucht. Die Kpp. reiner Fl. sowie die Kp.-Kurven unreiner Fl. u. Lsgg. können scharf bestimmt werden. Der App. arbeitet gleichmäßig für Fl. u. feste Körper bis zu der Grenze, wo der Dampfdruck des Hg sich bemerkbar macht oder die untersuchte Substanz mit dem Hg reagiert. (Mikrochemie 11. 251—73. Mai 1932. New York, Univ.) ZACHERL.

Richard A. Smith, *Mikrovakuumdestillation.* Es wird eine einfache Vorr. für fraktionierte Mikrovakuumdest. angegeben, die auch die genaue Temperaturmessung der übergehenden Gase gestattet. Der Vorgang bei einfacher u. fraktionierter Dest. wird beschrieben. (Mikrochemie 11. 221—26. Januar 1932. New York, Univ.) ZACH.

Richard A. Smith, *Mikrobestimmung der Löslichkeit zweier Flüssigkeiten.* Das System Phenol-Wasser. Die Methode von ALEXEJEW wird für die Verwendung kleiner Substanzproben (3—5 mg) abgeändert, die Einführung der Substanzen in die Capillarröhrchen u. die Best. des Lösungspunktes beschrieben. Die mit Makrobestst. übereinstimmenden Resultate werden diskutiert. (Mikrochemie 11. 227—36. Dezember 1931. New York, Univ.) ZACHERL.

S. E. Green, *Die Kugelschalenmethode zur Bestimmung der Wärmeleitfähigkeit eines thermischen Isolators.* Bei dieser Methode wird die konstante Temp.-Differenz gemessen, die zwischen der inneren u. der äußeren Oberfläche einer Kugelschale aus dem zu untersuchenden Material besteht, wenn vom Zentrum der Kugel ein konstanter Wärmestrom ausgeht. Vf. verwendet als Wärmequelle eine kleine Glühlampe u. mißt die Temp. thermoelekt.; die Abmessungen der Kugelschale werden gering gehalten (äußerer Durchmesser 10 cm). Als Substanz dient Vf. bei den Verss. S, der in einer Messingform gegossen wird. Die Wärmeleitfähigkeit (in CGS·10<sup>3</sup>) fällt von 0,62 bei 5,1° auf 0,57 bei 85,1°; der Temp.-Koeff. ist  $-0,12 \cdot 10^{-2}/\text{Grad}$ . (Proceed. physical Soc., London 44. 295—313. Mai 1932.) LORENZ.

Hubert Thomas Stanley Britton und Robert Anthony Robinson, *Die Benutzung der Glaselektrode für titrimetrische Arbeiten und Fällungsreaktionen. Die Anwendung des Prinzips des Löslichkeitsprodukts auf basische Niederschläge.* Gemessen wird die Zelle: Pt / 0,1 HCl, Chinhydrin / Glas / Versuchslsg. / KCl oder KNO<sub>3</sub> gesätt. / n. Calomel. — Zur Spannungsmessung wird mit der Zelle ein Kondensator von etwa 1 Mikrofarad aufgeladen u. dann über ein ballist. Galvanometer entladen. Die Eichung erfolgt mit pH-Pufferlsgg. Die Galvanometerausschläge werden direkt gegen pH aufgetragen. Die Glaselektrode erweist sich als zuverlässig im ganzen Gebiet  $2 < \text{pH} < 12$ . — Die Dissoziationskonstanten folgender Säuren werden bestimmt: Essig-, Malon-, Malein- u. Fumarsäure. Bor-, Phosphor-, Chrom-, Stickstoffwasserstoff- u. Blausäure, schweflige, selenige u. tellurige Säure. Die Ergebnisse stehen mit früheren Messungen, soweit solche mit entsprechender Genauigkeit vorhanden sind, im Einklang. — Ferner wurden die Löslichkeitsprodd. bas. Ndd. durch Fällung mit OH<sup>-</sup> untersucht, nachdem durch Blindverss. festgestellt war, daß die Funktion der Glaselektrode durch die Ggw. solcher Ndd. nicht beeinflusst wird. — Für AgOH werden frühere Daten bestätigt. Für Zn(OH)<sub>2</sub> dagegen werden die Messungen von KOLTHOFF u. KAMEDA (C. 1931. I. 3341) u. von PRYTZ (C. 1931. II. 3234) nicht bestätigt. Abgesehen von AgOH u. Mg(OH)<sub>2</sub> werden die Löslichkeitsprodd. der untersuchten bas. Ndd. von Mn, Co, Ni, Fe, Pb, Cu u. Al nicht konstant gefunden. Demnach läßt sich das Prinzip des Löslichkeitsprod. auf solche Ndd. allgemein nicht anwenden. (Trans. Faraday Soc. 28. 531—45. Juni 1932. Exeter, England, Univ. Coll. Südwest.) J. LANGE.

H. M. Partridge und Richard A. Smith, *Mikroacidimetrie mittels einer photovoltischen Zelle.* Durch Anwendung einer besonderen lichtelekt. Zelle u. geeigneter Lichtfilter ist es dem Vf. gelungen, starke Säuren oder Basen geringer Normalität mit sehr großer Genauigkeit zu titrieren. (Mikrochemie 11. 311—25. April 1932. New York, Univ.) ZACHERL.

W. D. Collins, H. V. Farr, J. V. Freeman, Joseph Rosin, G. C. Spencer, E. Wichers und H. H. Willard, *Anforderungen an die Reinheit gewisser analytischer*

*Reagentien.* (Vgl. C. 1932. II. 1043.) Vff. berichten über die Prüfungsmethoden auf Reinheit für folgende Reagentien: Benzol, Kupferacetat  $\text{Cu}(\text{C}_2\text{H}_3\text{O}_2)_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$ , Kupfernitrat  $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2 \cdot 3 \text{H}_2\text{O}$ , Bleisubacetat, Phenolphthalein,  $\text{KNO}_3$ ,  $\text{NaF}$ ,  $\text{NaNO}_2$ , Toluol u. Xylol. (Ind. engin. Chem. Analytical Edition 4. 347—50. 15/7. 1932. Comm. on Analyt. Reagents, Amer. Chem. Soc.) ECKSTEIN.

**Ralph G. Harry** und **Ernest A. Rudge**, *Benzidin und Tolidin als Reagentien in der Analyse.* Vff. fanden, daß man bei den Erkennungsreakt. von Persulfaten in Mehl, von Blut, erhitzter Milch, Aldehyden u. a. das Benzidin vorteilhaft durch o-Tolidin ersetzen kann. Die Rkkt. sind viel empfindlicher. Vff. arbeiteten ferner ein Verf. zur Best. des freien Cl in W. aus, das in Wäschereien u. Bleichereien verwandt wird; o-Tolidinchlorhydrat erzeugt in sehr verdünnten Cl-haltigen Lsgg. eine Gelbfärbung. Weiter wird eine Methode zur Erkennung des Ce in Ggw. von La, Th, Zr, Y u. Nd angegeben. Ce-(3)-salze geben die Färbung nicht, Fe, Mn u. Cr dürfen nicht anwesend sein. Auch bei dieser Rk. ist o-Tolidin dem Benzidin überlegen. Zur Best. der Ameisensäure in Pb-Formiat führen Vff. das Pb-Formiat in  $\text{PbSO}_4$  über, fallen die geringe Menge überschüssiger  $\text{H}_2\text{SO}_4$  mit Benzidin in alkoh. Lsg. u. titrieren im Filtrat die Ameisensäure mit  $\frac{1}{10}$ -n.  $\text{NaOH}$ . Diese Methode ist für alle Formiate anwendbar, deren Kationen unl. Sulfate bilden. (Journ. Soc. chem. Ind. 51. Transact. 64—66. 19/2. 1932. Cardiff, Techn. College.) ECKSTEIN.

**C. J. Schollenberger**, *Ammoniumacetat als neutral gepufferte Standardlösung.* Nach Messungen des Vfs. zeigen Lsgg. aus reinstem käuflichem  $(\text{NH}_4)_2\text{C}_2\text{H}_3\text{O}_2$  im allgemeinen, wohl wegen Zers. des Salzes, ein  $\text{pH} = 5$  statt 7, wie von WILLIAMS u. LYMAN (Journ. Amer. chem. Soc. 54 [1911]. 1932) angegeben wurde. Mischungen gleicher Volumina 2-n. Essigsäure u. Ammoniak sind dagegen ziemlich genau auf  $\text{pH} = 7$  gepuffert. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 2568. Juni 1932. Wooster Ohio, U. S. A. Landw. Versuchsstation.) JÖRN LANGE.

**R. M. Davies**, *Die rasche Bestimmung von Feuchtigkeit im Samen und anderen körnigen Substanzen.* Es werden zwei Methoden angegeben: eine verwendet eine Elektronenröhre; die Änderung der Kapazität einer Kondensation im Schwingungskreis durch das eingebrachte Material wird als Änderung des Anodenstromes der Röhre gemessen; bei geeigneter Wahl der elektr. Daten wird eine gute Konstanz erreicht; die Methode eignet sich besonders zur Messung grobkörniger Samen. Bei der zweiten Methode, die allgemein anwendbar ist, wird der Gleichstromwiderstand gemessen. (Proceed. physical Soc., London 44. 231—45. Mai 1932. Aberystwyth, Univ. Coll. of Wales.) LORENZ.

#### Elemente und anorganische Verbindungen.

**H. Copaux**, *Einfache Methode zur Bestimmung von Argon.* Vf. absorbiert in einem geschlossenen Verbrennungsrohr zunächst evtl. vorhandenen  $\text{H}_2$  oder  $\text{O}_2$  mit  $\text{CuO}$  bzw.  $\text{Cu}$  in Ggw. eines Schiffchens mit  $\text{P}_2\text{O}_5$  u. dann  $\text{N}_2$  mit metall. Li. Der Ar-Geh. des Gases läßt sich (unter Vernachlässigung der anderen in nur geringer Menge vorhandenen Edelgase) aus der von einem angeschmolzenen, geschlossenen Hg-Manometer angezeigten Druckabnahme ermitteln. (Bull. Soc. chim. France [4] 51. 989—92. Juli 1932.) R. K. MÜLLER.

**P. Galimberti**, *Praktische Methode zur Bestimmung des Gehalts von Metallpulvern zur technischen Verwendung.* Vf. verwendet zur Best. des Metallgeh. von Metallpulvern einen Glasapp., dessen unterer Teil (A) mit Gasein- u. -ausleitungsrohr versehen, zur Aufnahme des Metallpulvers dient, das zunächst bis über das untere Ende des Heberrohrs F mit W. überschichtet wird. Mittels Schliff ist A mit dem oberen Teil B verbunden, in den das in der Mitte durch einen Hahn verschließbare Heberrohr (an seinem oberen Ende nach unten umgebogen) mündet; B wird nach Füllung des Heberrohres mit W., so daß das obere Ende unter W. liegt, auf A aufgesetzt. Nun wird bei geschlossenem Hahn in A die Luft durch  $\text{CO}_2$  verdrängt bis zu konstanter Einstellung des Niveaus in einem angeschlossenen 100 ccm-Azotometer (mit 50%ig. KOH). In B werden 50 ccm konz., reine HCl eingefüllt u. durch F nach A eingelassen. Der entwickelte  $\text{H}_2$  wird im Azotometer aufgefangen. Aus der volumetrisch bestimmten  $\text{H}_2$ -Menge wird in bekannter Weise der Metallgeh. des Pulvers berechnet. (Annali Chim. appl. 22. 497—500. Juni 1932. Pavia, Univ. Inst. f. allg. Chemie.) R. K. MÜLLER.

**Edward Erdheim** und **Erwin Benesch**, *Titrimetrische Methode zur Bestimmung von Aluminium in Gegenwart von Eisen und freier Salzsäure.* Das Verf. besteht in der Best. der freien HCl nach KÜCHLER (C. 1930. II. 1579), der Best. des Fe nach ZIMMER-

MANN-REINHARD (Titration mit  $\text{KMnO}_4$ ), Zusatz von titrierter  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ -Lsg. zu der Al u. Fe enthaltenden Lsg., wodurch Al u. Fe als Hydroxyde gefällt werden u. Titration des  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ -Überschusses. (Przemysl Chemiczny 16. 128—30. 1932. Moosbierbaum.)

SCHÖNFELD.

P. Schong, *Schnellmethode zur Bestimmung von Kupfer in Flußeisen*. Das Kupfer wird in  $\text{HNO}_3$ -Lsg. durch Fällung des Eisens mit  $\text{NH}_4\text{OH}$  u. Filtration desselben getrennt. Das azurblaue, ammoniakal. Cu-haltige Filtrat wird mit  $\text{HNO}_3$  angesäuert; in dieser  $\text{HNO}_3$ -Lsg. wird das Cu elektrolyt. abgeschieden u. gewogen. Der Analysengang wird eingehend beschrieben. Gegenüber der Methode der Auflösung mit HCl oder  $\text{H}_2\text{SO}_4$  hat das beschriebene Verf. den Vorzug, daß die Auflösung in  $\text{HNO}_3$  sehr schnell geht, gegenüber der  $\text{H}_2\text{S}$ -Methode den Vorteil der Vermeidung der langwierigen  $\text{Cu}_2\text{S}$ -Fällung u. des Wegfallens der Glühung des  $\text{Cu}_2\text{S}$ -Nd. Vers.- u. Vergleichsanalysen werden zusammengestellt. (Chem.-Ztg. 56. 524. 2/7. 1932. Alzette, Luxemburg, Arbed, Werk Esch.)

EDENS.

Lily I. Weinstein und A. A. Benedetti-Pichler, *Eine Destillationsmethode zur raschen Bestimmung der flüchtigen Bestandteile von kleinen Proben von Kupfer-Zinklegierungen*. Wenige mg werden im  $\text{H}_2$ -Strom für 10 Min. auf  $1150^\circ$  erhitzt. Der App. besteht aus einem Kipp, einer Waschflasche, einem kurzen Quarzrohr u. einem elektr. Widerstandsöfen. Die Resultate weisen durchschnittlich einen Fehler von 0,5% (absol.) auf. (Mikrochemie 11. 301—10. Mai 1932. New York, Univ.)

ZACHERL.

Hilde Thurnwald und A. A. Benedetti-Pichler, *Gravimetrische Mikroanalyse von Berylliumsilicatgesteinen*. Es wurden quantitative mikroanalyt. Trennungsmethoden für Be u. Al (Be als Sulfat ohne vorhergehende Fällung als Hydroxyd, als Sulfat nach vorhergehender Fällung als Hydroxyd, Trennung u. Best. von Al u. Be); für Be u. Mg; Al u. Mg; Al, Be u. Mg; Phosphorsäure, Al, Be u. Mg sowie für  $\text{SiO}_2$ ,  $\text{P}_2\text{O}_5$ , Al, Be u. Mg ausgearbeitet. Im Anschluß daran wird die qualitative u. quantitative Analyse von wenigen mg Kolbeckit in gut übereinstimmenden Doppelbestst. beschrieben. (Mikrochemie 11. 200—20. Febr. 1932. New York, Univ.)

ZACHERL.

#### Organische Substanzen.

Joseph B. Niederl und Bradley Whitman, *Die quantitative mikroanalytische Bestimmung von Kohlenstoff und Wasserstoff in Stickstoffatmosphäre*. Es wird eine gravimetr. Mikromethode zur Best. von C u. H in organ. Verbb. durch Verbrennung in  $\text{N}_2$  beschrieben. Das mit Ag, Cu,  $\text{CuO}$  u.  $\text{PbCrO}_4$  gefüllte Verbrennungsrohr läßt nach dieser Methode die Heizgranate vermeiden. Gute Beleganalysen erweisen die Brauchbarkeit der Methode. (Mikrochemie 11. 274—300. Mai 1932. New York, Univ.)

ZACHERL.

D. Mann, *Dichloräthylen als Lösungsmittel*. Es wird festgestellt, daß die o- u. p-Derivv. von Nitrophenol, Dioxymol u. Oxybenzoesäure recht verschiedene Löslichkeit in Dichloräthylen haben, so daß eine gute Trennung der o- von der p-Form genannter Verbb. mit Dichloräthylen vorgenommen werden kann. (Chem.-Ztg. 56. 452. 8/6. 1932.)

DÜSING.

A. Lalande, *Bestimmung des Äthyläthers in Gegenwart von Wasser, Alkohol und Acetaldehyd*. Zur Best. von Ä. neben W., A. u. Acetaldehyd saugt Vf. einen langsamen Luftstrom durch das Gemisch, der Ä. u. A. mitführt. Das Luft-Dampfgemisch geht durch eine mit  $\text{KMnO}_4$ -Lsg. beschickte Waschflasche, worin A. absorbiert wird, dann in eine zweite Waschflasche mit 25 ccm konz.  $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ -Lsg. + 25 ccm  $\text{H}_2\text{SO}_4$ , deren Inhalt nach bedeuter Absorption des Ä. jodomet. zurücktitriert wird. Statt der Absorption in  $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ -Lsg. kann auch Verbrennung mit  $\text{CuO}$  erfolgen, wobei zur Vermeidung von Explosionen ein gekühltes capillares U-Rohr zwischengeschaltet werden muß. (Bull. Soc. chim. France [4] 51. 916—21. Juli 1932.)

R. K. MÜLLER.

Benedikt Linke, Heinrich Preissecker und Josef Stadler, *Über eine neue quantitative Bestimmung von Anilin mittels Pikrylchlorids*. I. Die Umsetzung von Anilin mit Pikrylchlorid zu Trinitrodiphenylamin läßt sich zu einer quantitativen Best.-Methode für Anilin ausgestalten. Das Lösungsm. darf hierbei nicht, wie z. B. A. oder Aceton, mit Pikrylchlorid reagieren; Vff. verwenden Essigester, worin sich das Pikrylchlorid schon in der Kälte l. Aus äquimolekularen Mengen Anilin u. Pikrylchlorid erhält man bei Ggw. von  $\text{NaHCO}_3$  in Essigester zunächst Trinitrodiphenylamin u. Anilinchlorhydrat; setzt man W. zu u. erwärmt kurze Zeit, so setzt sich das HCl-Salz mit dem  $\text{NaHCO}_3$  um, das frei gewordene Anilin reagiert mit Pikrylchlorid weiter; das zunächst

ölige Trinitrodiphenylamin wird fest, man filtriert u. bestimmt im Filtrat das nach der Gesamtgleichung:

$$\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{NH}_2 + \text{ClC}_6\text{H}_2(\text{NO}_2)_3 + \text{NaHCO}_3 \rightarrow \text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{NH} \cdot \text{C}_6\text{H}_2(\text{NO}_2)_3 + \text{NaCl} + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$$

entstandene Chlorion gravimetr. (1 g AgCl = 0,6492 g Anilin) oder volumetr. (1 cem 0,01-n. AgNO<sub>3</sub> = 0,93 mg Anilin). Zur Ausführung der Best. versetzt man die ca. 0,1-molare Lsg. von Anilin in Essigester mit dem 1,5-fachen Vol. einer etwa gleich konz. Pikrylchloridlsg. u. 0,1 g NaHCO<sub>3</sub>, fügt nach  $\frac{1}{4}$  Stde. 250 cem W. zu u. erhitzt  $\frac{1}{4}$  Stde. auf dem Wasserbad, nach 3-std. Stehen wird filtriert, das Rk.-Prod. chlorfrei gewaschen, das Filtrat analysiert. Beleganalysen s. Original. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 65. 1280—82. 14/9. 1932.)

OSTERTAG.

**Benedikt Linke, Heinrich Preisseecker und Josef Stadler, Quantitative Bestimmung aromatischer Amine mit Pikrylchlorid.** II. (I. vgl. vorst. Ref.) Aromat. Amine mit negativen Substituenten reagieren mit Pikrylchlorid in Essigesterlsg. entweder gar nicht (*o*-Nitroanilin) oder nur unvollständig (*Anthranilsäure* u. deren *Methylester*). *o*- u. *p*-Toluidin reagieren quantitativ u. lassen sich mit Hilfe von Pikrylchlorid bestimmen, *m*-Toluidin reagiert ganz unregelmäßig. *p*-Aminophenol gibt zu niedrige Werte, *o*- u. *p*-Anisidin sind bestimmbar. Sek. Amine (*Methylanilin, Diphenylamin*) reagieren fast gar nicht. *Benidin* tritt mit beiden NH<sub>2</sub>-Gruppen in Rk.; man kann aber das Halogen nicht genau bestimmen, weil das Rk.-Prod. sehr schwer filtrierbar ist.  $\alpha$ -Naphthylamin setzt sich mit Pikrylchlorid zwar nicht quantitativ, aber doch zu ca. 97% um; beim  $\beta$ -Naphthylamin ist der Rk.-Verlauf unregelmäßig. *m*- u. *p*-Phenylendiamin reagieren ebenfalls unregelmäßig u. liefern kaum filtrierbare Rk.-Prodd. — Die Bestst. (vgl. Original) wurden wie beim Anilin ausgeführt, nur wurde vor Zusatz des W. 1 Stde. stehen gelassen. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 65. 1282—84. 14/9. 1932. Wien, Hochschule f. Bodenkultur.)

OSTERTAG.

**J. Contzen, Ein kleiner Beitrag zur Empfindlichkeit einer Anzahl Reagentien bei der Prüfung auf Phenole.** Von den 11 untersuchten Reagentien zeigen die meisten bei 1 mg Phenol im cem nur schwache Farbrk., 0,1 mg Phenol wird nur von Br-W. (LANDOLT) u. von 0,5%ig. Furfurolsg. + konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (UDRANSKY) deutlich angezeigt. (Chem.-Ztg. 56. 683. 27/8. 1932. Oldenburg, Landw.-Kammer.) R. K. MÜLLER.

**H. M. Partridge und J. A. C. Bowles, Mikroacidimetrische Bestimmung von Nitrophenolen mittels der Glaselektrode.** Es wird eine potentiometr. Methode zur Mikrobest. von Nitrophenolen beschrieben, deren Dissoziationskonstante größer ist als 10<sup>-8</sup>. Als Indicator für H-Ionen wird eine Glaselektrode verwendet. (Mikrochemie 11. 326—36. April 1932. New York, Univ.)

ZACHERL.

**J. M. Gulland und T. F. Macrae, Palladochlorid als Reagens für die Isolierung und Bestimmung von Purinderivaten und als Oxydationsmittel.** Im Laufe einer Unters. über Nucleinsäuren ergab sich das Bedürfnis nach einem bequemen Fällungsmittel für Purinderiv. Es wurde gefunden, daß PdCl<sub>2</sub> hierfür sehr geeignet ist; es gibt swl. Ndd. mit Kaffein, Theobromin, Theophyllin, 1-, 3- u. 7-Methylxanthin, Xanthin, Hypoxanthin, Adenin, Adenosin, Xanthosin, Guanosin, 2,6-Dichlor-7-methylpurin, Trimethylamin, Pyridin, Chinolin, Isochinolin, symm. Dimethylharnstoff u. verschiedenen Alkaloiden, aber nicht mit Allantoin, Harnstoff, Methylharnstoff, NH<sub>3</sub>, Biuret, 3-Methyl-4,5-diamino-2,6-dioxypyrimidin. Zur Ausführung der Rk. setzt man 3 Tropfen einer 2%/ig. Lsg. von PdCl<sub>2</sub> in sehr verd. HCl bei 100° zu 5 mg der zu untersuchenden Substanz in 5 cem W.; die Purinkomplexe scheiden sich sofort aus; sie haben z. T. charakterist. Krystallformen, die zur Kennzeichnung dienen können. In stark sauren Lsgg. erhält man keine Ndd. Sie werden oberhalb 250° dunkel, ohne zu schm. Die Fällung der Purine ist stark vom p<sub>H</sub> abhängig; z. B. wird Adenin bei p<sub>H</sub> = 0,8—1,0, Adenosin bei 1,3—1,8, Hypoxanthin bei 1,0—1,4, Xanthosin bei 1,8—2,5, Guanosin bei 1,6—2,0, Caffein bei 1,4—2,0 ausgefällt. Zus. der Kaffeinverb. (bei 110°) 2 C<sub>8</sub>H<sub>10</sub>O<sub>2</sub>N<sub>4</sub> + PdCl<sub>2</sub>, der Theobrominverb., 2 C<sub>7</sub>H<sub>8</sub>O<sub>2</sub>N<sub>4</sub> + PdCl<sub>2</sub>. Durch Zers. der Komplexe mit fein verteilter Ag läßt sich Kaffein zu 93,1%, Theobromin zu 97,8% wiedergewinnen. — PdCl<sub>2</sub> wirkt in nicht zu stark sauren Lsgg. als Oxydationsmittel; es oxydiert z. B. Piperidin zu Pyridin (Pikrat F. 162—164°), Harnsäure zu Parabansäure, Mesoxalsäure u. Oxalsäure, 3,4-Methylendioxyzimtsäure zu Piperonylsäure (F. 220—232°), Cinchonin zu Cinchotenin (Pikrat 2 C<sub>18</sub>H<sub>20</sub>O<sub>3</sub>N + 3 C<sub>6</sub>H<sub>3</sub>O<sub>7</sub>N<sub>3</sub>, F. 150—167°) u. einer Substanz, in der offenbar ein Gemisch von Cinchonin u.  $\alpha$ -Oxyeinchonin vorliegt. (Journ. chem. Soc., London 1932. 2231—36. Aug. London, LISTER-Institute.)

OSTERTAG.

**A. E. Mirsky und M. L. Anson, Sulphydrylgruppen in Proteinen.** (Vgl. C. 1930. II. 23. 24.) Die Farbtintensitäten äquivalenter Mengen Cystein u. Cystin mit dem Harn-

säure reagens von FOLIN-MARENZI (Journ. biol. Chemistry 51 [1922]. 428) stehen zueinander genau im Verhältnis 2:1. Werden äquivalente Mengen der denaturierten Proteine vollständig reduziert, dann vollständig oxydiert u. hydrolysiert, so ist die Farbenintensität der beiden Hydrolysate mit dem Reagens FOLIN-MARENZI ebenfalls 2:1. Ein teilweise oxydiertes u. reduziertes Protein liefert ein Hydrolysat, dessen Farbenintensität mit dem Reagens dessen Oxydations-Reduktionsstufe entspricht. Ein zweites Verf. beruht darauf, daß die SH-Gruppen des Proteins durch ein Disulfid oxydiert werden, wobei die S-S-Gruppe in die SH-Gruppe übergeht u. bestimmt wird. Die Rk. ist spezif. u. gibt auf weniger als 10% übereinstimmende Resultate. (Proceed. Soc. exp. Biol. Med. 28. 170—71. New York, ROCKEFELER Inst.) SCHÖNFELD.

**Deutsches Hygiene-Museum, Dresden, Verfahren zur Herstellung von durchsichtigen anatomischen Trockenpräparaten tierischer und menschlicher Herkunft**, dad. gek., daß diese, nachdem sie vorher auf an sich bekannte Art vorbehandelt u. durchsichtig gemacht worden sind, mit bei gewöhnlicher Temp. erstarrenden Massen (z. B. Harzen, Fetten usw.) behandelt werden, die den gleichen Brechungsindex besitzen, wie die zu behandelnden Objekte. Die vorbehandelten Objekte werden z. B. zunächst in eine Lsg. von Kanadabalsamxylol u. Wintergrünöl während 50—60 Stdn., zweckmäßig im Brutofen, bei einer Temp. von 40—50° u. hierauf in reinen Kanadabalsam getaucht, in dem sie bei einer Temp. von 50—60° etwa 500 Stdn. u. länger verbleiben, bis das Präparat so fest geworden ist, daß es ohne Beschädigung aus der eingedickten M. entnommen werden kann, worauf der überschüssige Balsam, z. B. durch Aufhängen des Präparates in einem Brutofen (50—60°), entfernt u. das Präparat schließlich abgekühlt u. mit einer Schutzhaut, wie Cellonlack, überzogen wird. (D. R. P. 554 040 Kl. 45 I vom 25/4. 1931, ausg. 4/7. 1932.) GRÄGER.

**Isaak Maurits Kolthoff, Die kolorimetrische und potentiometrische pH-Bestimmung. Anfangsgründe der elektrometrischen Titrationsen.** Autor. Übertr. ins Dt. von Oskar Schmitt. Berlin: J. Springer 1932. (IX, 146 S.) 8°. M. 9.60.

## H. Angewandte Chemie.

### I. Allgemeine chemische Technologie.

**B. E. Roetheli und H. O. Forrest, Materialien für den Gebrauch bei chemisch-technischen Operationen.** Zusammenstellung der für verschiedene App.-Teile geeigneten Konstruktionsmaterialien, die gegenüber den in der chem. Industrie vorkommenden korrodierenden Säuren, Salzen, Alkalien, Gasen usw. beständig sind. (Ind. engin. Chem. 24. 1018—27. Sept. 1932. Cambridge, Mass., Inst. of Technol.) R. K. MÜLLER.

**R. J. Bender, Brennstoffersparnis bei der Gewinnung flüssiger und fester Kohlen-säure.** (Vgl. PRATT, C. 1932. II. 749.) Bei der Herst. fl. u. fester CO<sub>2</sub> können bessere u. gleichmäßigere Ergebnisse als mit Koks u. dgl. erhalten werden durch Verwendung asche- u. S-armere Brennstoffe (Petrolkoks, Pech). Auch an flüchtigen Anteilen reiche Brennstoffe sind verwendbar, wenn sie in Pulverform mit gleichmäßiger Luftmenge automat. verbrannt werden. — Ergänzende Bemerkungen hierzu von I. H. Pratt. (Ind. engin. Chem. 24. 1084. Sept. 1932. Harvey, Ill., Whiting Corp.) R. K. MÜLLER.

**G. Zotos, Ein neuer Schmelzofen.** (Vgl. C. 1930. II. 2552. 1931. I. 2380.) Der durch grundsätzliche Fehler der üblichen Schmelzöfen bedingte schlechte effektive Wirkungsgrad läßt sich dadurch erheblich verbessern, daß durch hinreichend schnelle Rotation eines besonders dazu konstruierten Ofenkörpers das Schmelzgut sich gegen die zylindr. Ofenwand fast gleichmäßig verteilt u. somit einen aus Schmelzgut bestehenden dicken hohlzylindr. Mantel von beliebiger Länge bildet, in dessen Hohlraum die Verbrennung stattfindet. Der effektive Wirkungsgrad des neuen Ofens beträgt 30—56% (Feuerungstechnik 20. 135—36. 15/9. 1932. Charlottenburg.) R. K. MÜ.

**C. D. Niven, Über die Prüfung von Holzfasерplatten für die Wärmeisolation.** Holzfasерplatten müssen vor der Best. ihrer wärmeisolierenden Eigg. mit dem Heißplatte-App. einer Vortrocknung unterworfen werden, wenn vergleichbare Ergebnisse erhalten werden sollen, da ihre Feuchtigkeit die Wärmeleitung beeinflusst. Beschreibung einiger Prüfungsergebnisse. (Canadian Journ. Res. 7. 115—30. Aug. 1932. Ottawa.) R. K. MÜ.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Deutschland, *Reaktionen bei hohen Temperaturen*. Apparate, in denen Umsetzungen zwischen Schwefel oder Schwefelverbb. enthaltenden KW-stoffen u. H<sub>2</sub> unter Druck ausgeführt werden, werden mit einer Schutzschicht ausgekleidet, die aus einer Legierung von Ti mit Al, Cu, Co u. Fe besteht. (F. P. 719 327 vom 1/7. 1931, ausg. 4/2. 1932. D. Prior. 24/7. 1930.) HORN.

**Jacob-Nanne Elgersma**, Holland, *Herstellung reiner Stoffe durch Extraktion mit flüchtigen Lösungsmitteln*. Die leicht flüchtigen Lösungsm. werden mit organ. Fl. gemischt, deren Kp. so hoch liegt, daß ein Abtreiben der Lösungsm. nach erfolgter Extraktion möglich ist. Als Lösungsm. werden z. B. H<sub>2</sub>S, CS<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, NH<sub>3</sub>, HCN, CO<sub>2</sub>, Amine u. dgl. verwendet. Als organ. Fl. dient z. B. Methylalkohol. Das Verf. kann z. B. zum Trennen von Anthracen u. Carbazol verwendet werden. (F. P. 722 795 vom 10/9. 1931, ausg. 25/3. 1932. Holl. Prior. 11/9. 1930.) HORN.

**H. Sköldberg**, Stockholm, *Entwässern von kolloidale Stoffe enthaltenden Massen, wie Torf o. dgl.* Die hierzu benutzte Presse wird näher beschrieben. Das darin befindliche Sieb wird von Scheiben, Lamellen o. dgl., welche dem zum Proßraum gelegenen Ende anliegen, gebildet. (Schwed. P. 69 224 vom 29/1. 1927, ausg. 15/4. 1930.) DREWS.

**Armstrong Cork Co.**, Pittsburgh, übert. von: **Ernest John Pieper, Dillon Ferris Smith und Clarence Charles Vogt**, Lancaster, Pennsylv., *Herstellung eines Isoliermaterials durch Vermischen eines festen Stoffes mit einem Bindemittel u. einem Lösungsm.* Letzteres wird möglichst rasch verdampft. (Can. P. 294 916 vom 4/10. 1928, ausg. 19/11. 1929.) M. F. MÜLLER.

**Schering-Kahlbaum A.-G.**, Berlin (Erfinder: **Julius Wainoff**, Paris), *Verfahren zum kontinuierlichen Entnehmen von festen Reaktionsprodukten aus Autoklaven*. Man läßt die betreffenden Rk.-Prodd. in eine gegen den Autoklaven nicht abgeschlossene Vorlage austreten, die mit einer Fl. beschickt ist, in der die Rk.-Prodd. gel. bzw. mechan. verteilt werden, wobei die Beschickung der Fl. u. die Entnahme der gel. bzw. aufgeschwemmten Rk.-Prodd. durch einstellbare Abschlußorgane erfolgt. Das Verf. kann z. B. bei der Herst. von Natriumformiat, Bariumsuperoxyd u. dgl. benutzt werden. (D. R. P. 540 205 Kl. 12g vom 15/8. 1928, ausg. 8/12. 1931.) HORN.

**Georges Baume und André Glorifet**, Frankreich, *Verfahren zum Umhüllen fester Stoffe zum Regeln chemischer Umsetzungen*. Sulfide, Silicide, Carbonate, Peroxyde u. dgl., die z. B. gegen W. unbeständig sind, werden zwecks Regelung ihrer Umsetzung imprägniert. Als Tränkungs Massen dienen Mischungen von Destillationsprodd. der Erdöle u. bituminöser Stoffe mit Stoffen geringer Oberflächenspannung, z. B. höheren aliph. Äthern, Saponinen u. dgl. (F. P. 726 520 vom 20/1. 1931, ausg. 30/5. 1932.) HORN.

**Otto Jordan**, *Chemische Technologie der Lösungsmittel*. Berlin: J. Springer 1932. (XIV, 322 S.) gr. 8°. Lw. M. 26.50.

### III. Elektrotechnik.

**André Bourgain**, *Der Jodakkumulator*. Vf. beschreibt den von F. BOISIER erfundenen Akkumulator, der mit ZnJ<sub>2</sub> als Elektrolyt arbeitet. Die Elektroden bestehen aus Kohle bzw. Zn, der Zwischenraum zwischen den Elektroden wird mit Absorptionskohle gefüllt, die mit dem Elektrolyten getränkt wird. Der Aufbau des Akkumulators ist vorteilhaft zylindr., analog den Trockenelementen. Bei der Ladung geht eine Elektrolyse nach  $ZnJ_2 = Zn + 2J$  vor sich; das Zn geht an die Elektrode, J löst sich im überschüssigen Elektrolyten. Bei der Entladung verläuft die Rk. in umgekehrter Richtung. Die Vorzüge des neuen Akkumulators sind seine sehr konstante Entladespannung von 1,3 V, die während der Entladung nur um 0,1 V sinkt. Da während der elektrolyt. Umsetzungen keinerlei Gasentw. stattfindet, kann er völlig geschlossen gebaut werden. Seine Leistung beträgt bei den Vers.-Modellen 25 wh/kg gegenüber 17—23 wh/kg beim Pb-Akkumulator. Vf. hält es für wahrscheinlich, daß man in Kürze auf 60—70 wh/kg kommen kann. Der Nutzeffekt ist 70—80% gegen 78% bei neuen Pb-Akkumulatoren. (La Nature 1932. II. 145—47. 15/8.) RÖLL.

**W. D. Wright**, *Einige Prinzipien für die Beurteilung von Kerr-Zellen*. Diskussion der Eigg. von KERR-Zellen für Fernseh Zwecke. (Proceed. physical Soc., London 44. 325—42. Mai 1932.) LORENZ.

**Georges Claude, Paris, Leuchtröhre.** In einer senkrechten geschlossenen Röhre mit einer Kathode aus Hg ist ein oben offenes Rohr angeordnet, in dessen unterem Ende sich die Anode befindet. Die Röhre ist mit einem Edelgas, besonders Ne, gefüllt. Beim Betrieb werden die Hg-Dämpfe hauptsächlich im äußeren Teil der Röhre entwickelt, während im inneren Rohr das Edelgas überwiegt. Die durch die verschiedenen gasförmigen Medien entwickelten verschiedenen Strahlen überdecken sich. (Aust. P. 1440/1931 vom 31/3. 1931, ausg. 21/4. 1932. F. Prior. 2/4. 1930.)

GEISZLER.

**Leslie Giddens Brazier und James Urmston, London, Massekern.** Als Isoliermittel für die magnet. Pulverteichen wird kolloidaler Ton vorgeschlagen. Infolge seiner Feinheit füllt der Zusatz die Zwischenräume des magnet. Pulvers gut aus, so daß die Pulverteichen bei guter Isolation dicht nebeneinander liegen können. (A. P. 1 863 325 vom 28/8. 1929, ausg. 14/6. 1932. E. Prior. 14/9. 1928.)

GEISZLER.

**Bell Telephone Laboratories, Inc., New York, übert. von: Hubbel Lathrop, Greenwich, Connecticut, Isolieren von magnetischen Stoffen.** Die zu isolierenden Metallkörper werden in eine Aufschlämmung von kolloidalem Ton in einer organ. Fl. von niedrigem Kp., wie Aceton oder Äthylchlorid, getaucht. Nach dem Verdampfen der organ. Fl. entsteht ein festhaftender Überzug, der auch bei einer späteren Wärmebehandlung des Metalles seine isolierenden Eig. beibehält. (A. P. 1 867 362 vom 21/11. 1930, ausg. 12/7. 1932.)

GEISZLER.

**Bell Telephone Laboratories, Inc., New York, übert. von: Humphreys O. Siegmund, New Jersey, Elektrolytischer Kondensator** mit einem gelatinierten Elektrolyten von  $H_2SO_4$  u. Na-Silicat u. einer Anzahl von Elektroden, von denen mindestens eine aus Ta besteht, oder mit einem Ta-Überzug versehen ist. (A. P. 1 866 604 vom 25/10. 1926, ausg. 12/7. 1932.)

GEISZLER.

**Bell Telephone Laboratories, Inc., New York, übert. von: Warren A. Morrison, Orange, New Jersey, Herstellung von piezoelektrischen Quarzresonatoren.** Vor dem Polieren von Stücken aus natürlichen Quarzsorten mit piezoelektr. Eig. taucht man die Stücke in HF ein. Fehlerhafte Stellen im Krystall (Zwillingsbildg.) werden auf diese Weise sichtbar gemacht, u. können entfernt werden. (A. P. 1 869 160 vom 11/5. 1928, ausg. 26/7. 1932.)

GEISZLER.

**Kurt Arndt, Die künstlichen Kohlen für elektrische Öfen, Elektrolyse und Elektrotechnik.** Zugleich als 2., umgestaltete Aufl. von Jul. Zellner; Die künstlichen Kohlen für elektrotechnische und elektrochemische Zwecke. Berlin: J. Springer 1932. (VI, 336 S.) gr. 8°. Lw. M. 38.—.

## V. Anorganische Industrie.

**Giacomo Fauser, Die synthetische Gewinnung hochkonzentrierter Salpetersäure.** Ausführlichere Wiedergabe einer bereits C. 1932. II. 2218 ref. Arbeit. (Giorn. Chim. ind. appl. 14. 348—55. Juli 1932.)

R. K. MÜLLER.

**William H. Waggaman, Gegenwärtiger Stand und Entwicklungsmöglichkeiten des Verflüchtigungsverfahrens zur Phosphorsäureherstellung.** Vf. zeigt, daß das trockene  $H_2PO_4$ -Verf. der Aufarbeitung mit  $H_2SO_4$  überlegen ist. Am wirtschaftlichsten dürfte das Verf. im nichtelektr. Schachtförmigen in zwei Stufen arbeiten. (Ind. engin. Chem. 24. 983—88. Sept. 1932. Lakeland.)

R. K. MÜLLER.

**W. L. Hill, H. L. Marshall und K. D. Jacob, Zusammensetzung von nach dem Schwefelsäureverfahren hergestellter Rohphosphorsäure.** Vf. analysieren verd. u. konz. Roh- $H_3PO_4$ , die aus 3 verschiedenen Rohphosphaten nach der  $H_2SO_4$ -Methode gewonnen sind. Die Analysenmethoden werden eingehend beschrieben. Es werden bestimmt  $P_2O_5$ ,  $H_3PO_4$ ,  $SiO_2$ , Al, Fe, Ca, Mg, Na, K, Mn, Cu, Zn, Pb, Cr, V, Mo,  $As_2O_3$ ,  $SO_3$ , F (als  $F^-$  u.  $SiF_6^{2-}$ ), Cl, Br, J u. organ. C. (Ind. engin. Chem. 24. 1064—68. Sept. 1932. Washington, Bur. of Chem. and Soils.)

R. K. MÜLLER.

**K. A. Awdejew, Anreicherung von Graphitschiefern aus Ssojusnoje (Amur).** (Vgl. C. 1931. I. 2099.) Bericht über Anreicherungsverss. eines Graphitschiefers mit 15,65% Graphit, 58,77%  $SiO_2$ , 11,6%  $Al_2O_3$ , 1,8%  $Fe_2O_3$ , 5,12% CaO u. 1,06% MgO. Durch Flotation konnten Konzentrate mit 90% C-Geh. erhalten werden. Als Reagenzien wurden Petroleum u. Kienöl angewandt. (Mineral. Rohstoffe [russ.: Mineralnoje Ssyryje] 6. 1022—26.)

SCHÖNFELD.

**F. Fraas und Everett P. Partridge, Kali aus Polyhalit durch Reduktionsverfahren.** I. Vorversuche mit Wasserstoff. Analog einem künstlichen Gemisch von  $CaSO_4$  u.

Schönit (SCHUMANN, LIEBIGS Ann. 187 [1877]. 303) läßt sich auch Polyhalit durch Behandlung mit H<sub>2</sub> bei hoher Temp. reduzieren, u. zwar erfolgt die Red. rasch bei Temp. über 800°. Ein nennenswerter K-Verlust durch Verflüchtigung tritt bei 950° noch nicht ein, dagegen beträgt er bei 1050° schon ca. 33%. Die Extraktion des Rk.-Prod. mit h. W. liefert eine Lsg. mit hohem Geh. an K u. Gesamt-S, in der Ca<sup>++</sup>, Mg<sup>++</sup> u. SO<sub>4</sub><sup>==</sup> nur in höchstens ganz geringer Menge enthalten sind. Beim Eindampfen der Lsg. fällt etwas K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. K<sub>2</sub>SO<sub>3</sub> aus, der Trockenrückstand ist hygroskop., er besteht in der Hauptsache aus K<sub>2</sub>S, KHS u. K<sub>2</sub>SO<sub>3</sub> u. enthält im ganzen 51% K u. 20% W.; beim Schmelzen wird ein Prod. mit 64% K (77% K<sub>2</sub>O) erhalten. (Ind. engin. Chem. 24. 1028—32. Sept. 1932. New Brunswick, N. J., Bur. of Mines.) R. K. MÜ.

**Oberphos Co.**, übert. von: **Beverly Ober** und **Edward Hyatt Wight**, Baltimore, V. St. A., *Aufschluß von Rohphosphaten*. Die gemahlene Rohstoffe werden in einem, gegebenenfalls drehbaren u. mit Rührvorr. versehenen, dicht schließenden Behälter mit einer Aufschlußsäure innig gemischt, wobei in dem verschlossenen Behälter infolge der eintretenden Erwärmung u. Gasentw. Drucksteigerung erfolgt. Gegebenenfalls wird noch von außen Wärme zugeführt. Nach erfolgter Zers. wird der Druck abgelassen; getrocknet wird durch Evakuieren. (A. P. 1869941 vom 19/6. 1926, ausg. 2/8. 1932.) KÜ.

**Oberphos Co.**, übert. von: **David L. Anderson**, Baltimore, V. St. A., *Aufschluß von Rohphosphaten*. Gemahlene Rohphosphat u. eine Aufschlußsäure, wie H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> oder H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>, werden gegebenenfalls vorerhitzt, in einem Druckgefäß gemischt u. es werden die Höhen des entstehenden Druckes u. der entstehenden Temp. entsprechend der Beschaffenheit der Rohstoffe u. der Konz. u. Stärke der Aufschlußsäure genau geregelt. Auch während des auf den Aufschlußvorgang unter Druckverminderung folgenden Krystallisations- u. Trockenvorganges wird für genaue Regelung der Druck- u. Temperaturbedingungen gesorgt. Es gelingt, den Aufschlußvorgang erheblich zu verkürzen u. die Menge des Aufschlußerzeugnisses zu erhöhen. (A. P. 1869952 vom 19/9. 1929, ausg. 2/8. 1932.) KÜHLING.

**Etablissements Hector Leurquin (Soc. Anon.)**, Belgien, *Durchführung chemischer Reaktionen*. Zur doppelten Umsetzung trockener, halbfleuchter oder nasser Gemische, z. B. zur Umsetzung von Calciumphosphat-Alkalisulfatgemischen zwecks Herst. von *Alkaliphosphat* werden die Ausgangsstoffe in einem nichtleitenden Rohr gemischt u. sodann zwischen Elektroden durchgeführt u. somit einem elektr. Wechselstrom ausgesetzt. (F. P. 726988 vom 27/11. 1931, ausg. 10/6. 1932. Belg. Prior. 29/11. 1930.) HORN.

**Baker Perkins Co. Inc.**, Saginaw, Michigan, übert. von: **Richard Thurm**, Saginaw, *Herstellung von Kalium oder Kalium-Natriumlegierungen*. Na-Dämpfe werden in einer Apparatur, die unter hohem Unterdruck steht (0,1—0,5 mm Hg-Säule) auf geschmolzene K-Verbb., besonders KOH, zur Einw. gebracht. In der Apparatur befinden sich mehrere durch Fallrohre verbundene Behälter mit geschmolzenem KOH übereinander. Das KOH strömt allmählich vom obersten Behälter zum untersten. Die Behälter sind so angeordnet, daß im Gegenstrom zum KOH eingeführte Na-Dämpfe durch das KOH hindurchstreichen. Die gebildeten K-Dämpfe werden gemeinsam mit den nicht umgesetzten Na-Dämpfen abgezogen u. zur Herst. von K-Na-Legierungen gemeinsam oder zur Gewinnung von K fraktioniert kondensiert. (A. P. 1872611 vom 6/4. 1931, ausg. 16/8. 1932.) GEISZLER.

**Pure Calcium Products Co.**, Pittsburgh, übert. von: **John W. Church**, Rosslyn Farms, und **Harvey G. Elledge**, Painesville, *Gefülltes Calciumcarbonat*. Gefälltes, fein verteiltes CaCO<sub>3</sub> wird so lange in einer Kugelmühle o. dgl. behandelt, bis das Öladsorptionsvermögen desselben ungefähr auf den halben Wert gesunken ist. Das auf diese Weise hergestellte Prod. dient als Füllmittel für Gummi, Ölfarbe, Wasserfarbe, Kitte u. Phenolkondensationsprodd. (A. P. 1872891 vom 24/12. 1928, ausg. 23/8. 1932.) DREWS.

**Dow Chemical Co.**, Midland, übert. von: **Sheldon B. Heath**, Midland, *Herstellung von partiell entwässertem Magnesiumchlorid*. Eine Lsg. von MgCl<sub>2</sub>·6H<sub>2</sub>O wird unter vermindertem Druck bei Temp. von ca. 140° konz., bis ein Krystallschlamm von der Zus. MgCl<sub>2</sub>·4H<sub>2</sub>O entsteht, aus dem das Mg-Salz in Flockenform erhalten wird. Arbeitet man unter n. Druck, so erfolgt die Konz. bei Temp. von 170°. Beim Abkühlen auf Temp. von 140—150° entsteht ebenfalls ein Krystallschlamm von der Zus. MgCl<sub>2</sub>·4H<sub>2</sub>O. Das aus diesem in Flockenform gewonnene Mg-Salz wird nach

dem Trocknen in einem Strom nicht erhitzter Luft gekühlt. (A. PP. 1 871 411 u. 1 871 435 vom 19/3. 1929 bzw. 15/3. 1929, ausg. 9/8. 1932.) DREWS.

**Dow Chemical Co.**, Midland, übert. von: **Albert Kelvin Smith**, Shaker Heights Village, *Entwässern von Magnesiumchlorid*. Geschm. hydrat.  $MgCl_2$  wird auf Temp. von ca. 193° erhitzt. Die Schmelze wird entweder nach dem Kühlen zerkleinert oder in Flockenform übergeführt. (A. P. 1 871 428 vom 25/5. 1928, ausg. 9/8. 1932.) DREWS.

**Édouard Urbain**, Frankreich, *Gewinnung von Ammoniummagnesiumcarbonat*. Auf Lsgg. von  $NH_4$ -Salzen, z. B.  $NH_4Cl$ , läßt man in den erforderlichen Mengenverhältnissen in Ggw. von überschüssiger  $CO_2$ ,  $MgO$  u.  $CaO$  einwirken. Gegebenenfalls kann ein Teil des  $MgO$  in Form von Dolomit benutzt werden. (F. P. 728 951 vom 2/3. 1931, ausg. 16/7. 1932.) DREWS.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., übert. von: **Heinrich Specketer**, Frankfurt a. M., und **Julius Söll**, Frankfurt a. M., *Herstellung von Doppelverbindungen der Aluminiumalkalifluoride*. Zu mäßig h. u. mit einer in W. l. anorgan. Säure schwach angesäuertem W. gibt man eine ein Aluminat u. HF enthaltende Lsg. Die Mengen des Aluminates, sowie der HF werden so bemessen, daß sie dem stöchiomet. Verhältnis des im Endprod. enthaltenen Al u. F entsprechen. Zum Ansäuern verwendet man zweckmäßig HF oder Chromsäure. (A. P. 1 873 727 vom 13/3. 1930, ausg. 23/8. 1932. D. Prior. 20/3. 1928.) DREWS.

**Electric Smelting & Aluminium Co.**, Cleveland, übert. von: **William M. Guertler**, Berlin, *Gewinnung von Tonerde aus Kohle oder deren Asche*. Geringe Mengen von Fe enthaltende Kohle wird gepulvert u. bei ca. 900° verbrannt. Die Asche wird mit Hilfe von W. in Schlammform übergeführt u. mit einer Mineralsäure, wie  $HCl$ ,  $H_2SO_4$ ,  $HNO_3$ ,  $HClO_4$ , behandelt. Die erhaltene Lsg. wird vom Rückstand getrennt. Aus ihr wird  $Al(OH)_3$  ausgefällt. (A. P. 1 873 642 vom 21/3. 1930, ausg. 23/8. 1932.) DREWS.

**Vereinigte Aluminium-Werke A.-G.**, Lautawerk, Lausitz (Erfinder: **Hans Ginsberg**, Lautawerk), *Herstellung reiner Tonerde*. (D. R. P. 541 627 Kl. 12m vom 1/7. 1930, ausg. 22/8. 1932. — C. 1932. I. 1413 [F. P. 716748].) DREWS.

**Vereinigte Aluminium-Werke A.-G.**, Lautawerk, Lausitz (Erfinder: **Hans Ginsberg**, Lautawerk), *Herstellung hochreiner Tonerde* gemäß D. R. P. 541 627 aus dem durch Zers. von Al-Oxyd-Al-Sulfidschmelze erhaltenen tonerdehydrat- u. korundhaltigen Schlamm, 1. dad. gek., daß derselbe zu Formlingen verpreßt u. durch nochmaliges Niederschmelzen mit Koks u. S-Verbb., insbesondere Schwefelisen, der zweiten Umkrystallisation u. Raffinierung unterworfen wird. — 2. Anwendung des Verf. nach 1. auf die bei der Verarbeitung der unreinen tonerdehydrathaltigen Ausgangsmaterialien abfallenden Schlacken. — 3. dad. gek., daß der tonerdehydrat- u. korundhaltige Schlamm in Mischung mit diesen Abfallschlacken verarbeitet wird. (D. R. P. 548 065 Kl. 12m vom 5/4. 1931, ausg. 22/8. 1932. Zus. zu D. R. P. 541 627; vorst. Ref.) DREWS.

**Aluminium Co. of America**, Pittsburgh, übert. von: **Earl Davis Smith**, Kenvil, *Herstellung von basischem Aluminiumsulfat*. Entsprechende Mengen von Bauxit-rückständen u.  $H_2SO_4$  werden bei erhöhter Temp. u. bei erhöhtem Druck (über 50 Pfund je Quadratzoll) digeriert. Die Konz. der  $H_2SO_4$  soll 40° Bé nicht übersteigen. (A. P. 1 873 348 vom 29/3. 1929, ausg. 23/8. 1932.) DREWS.

**Aluminium Co. of America**, Pittsburgh, übert. von: **John E. Morrow**, Oakmont, *Herstellung von Natriumaluminiumfluorid*.  $NaF$  u.  $Al(OH)_3$  werden bei oberhalb 75° liegenden Temp. digeriert. Das entstandene kaust. Alkali wird neutralisiert, u. das feste Na-Al-Fluorid wird abgetrennt. (A. P. 1 873 210 vom 30/12. 1927; ausg. 23/8. 1932.) DREWS.

**Aluminium Co. of America**, Pittsburgh, übert. von: **John E. Morrow**, East St. Louis, *Gewinnung von Kryolith*. Die beim Raffinieren von Kryolith anfallenden Schlämme bzw. die C-haltigen Zellenauskleidungen von der elektrolyt. Al-Gewinnung dienen als Ausgangsmaterial. Sie werden, gegebenenfalls nach dem Zerkleinern in W., mit  $NaOH$ -Lsgg. solcher Konz. behandelt, daß hierdurch beim Kp. der Lsg. eine Abtrennung des Kryoliths, jedoch keine Zers. stattfindet. Die vom unl. Rückstand getrennte Lsg. wird sodann zwecks Ausfällung des Kryoliths mit Säure oder anderen neutralisierenden Substanzen behandelt, z. B. mit  $H_2SO_4$ ,  $HCl$ ,  $H_2SO_3$ ,  $SO_2$ ,  $NaHCO_3$ ,  $CO_2$ . (A. P. 1 871 723 vom 29/5. 1929, ausg. 16/8. 1932.) DREWS.

**Gewerkschaft Sachtleben und Hermann Pützer**, Homberg, *Regeneration von Kaliumnitrit* aus sog. FISCHERSchem Salz zur Trennung von Co u. Ni aus deren Lsgg., dad. gek., daß der entstandene Nd. mit  $KOH$  geschmolzen u. das in der Schmelze

vorhandene Co-Oxyd von den gel. Bestandteilen abgetrennt wird. (D. R. P. 472 605 Kl. 12n vom 12/9. 1926, ausg. 2/3. 1929.) DREWS.

Gewerkschaft Sachtleben und Hermann Pützer, Homberg, *Trennung von Kobalt und Nickel* aus deren Lsgg. gemäß D. R. P. 472605, dad. gek., daß man beim Schmelzen des Nd. von Kobaltkaliumnitrit die Alkalihydroxyde durch deren Carbonate, Erdalkalioxyde, Erdalkalihydroxyde oder Erdalkalicarbonate u. deren Mischungen ersetzt. (D. R. P. 484 241 Kl. 12n vom 5/5. 1927, ausg. 5/11. 1929. Zus. zu D. R. P. 472 605; vorst. Ref.) DREWS.

Max Schaidhauf, Durach b. Kempten, *Elektrolytische Herstellung von haltbaren, alkalischen, aktiven Sauerstoff enthaltenden Bleichlösungen*, 1. dad. gek., daß Lsgg. von Alkalicarbonat in an sich bekannter Weise elektrolysiert werden u. vor, während oder nach der Elektrolyse einen Zusatz von Ätzalkali, wie NaOH usw., erhalten. — 2. dad. gek., daß die Lsgg. von Alkalicarbonat mit an sich bekannten, die Haltbarkeit günstig beeinflussenden Mitteln versehen werden. — Es empfiehlt sich, zu der Elektrolyse nicht weiches, sondern hartes W. mit einem Geh. an Mg- oder Erdalkalisalzen zu nehmen, gegebenenfalls unter Zugabe von Wasserglas oder ähnlich günstig wirkenden Stoffen. (D. R. P. 557 949 Kl. 12i vom 14/11. 1929, ausg. 30/8. 1932.) DREWS.

Imperial Institute, Mineral industry of the British Empire and foreign countries: Lithium. London: H. M. S. O. 1932. 6 d. net.

## VI. Glas; Keramik; Zement; Baustoffe.

P. Q. Williams und C. Cone, *Diffusionsverbrennung und ihre Anwendung auf das Glasschmelzen*. Wenn man die Mischung von Gas u. Luft möglichst verhindert, kann die Verbrennung nur nach Interdiffusion der Gase vor sich gehen. Vff. nennen diese Form der Verbrennung Diffusionsverbrennung. Bei ihr leuchtet die Flamme besonders stark. Die Wärmeverteilung ist einheitlicher u. der Temp.-Gradient kleiner. (Journ. Amer. ceram. Soc. 15. 501—07. Sept. 1932. Toledo, Ohio, Surface Combustion Co.) SALMANG.

Pierre Tarbés, *Methode zum Studium des Zusammenschmelzens und der Ausdehnung von Gläsern. Kompensator für Doppelbrechung*. Beim Zusammenschmelzen von Glas mit Glas u. Glas mit Metall ist die Haltbarkeit derartiger Verbb., wie bekannt, abhängig von der Verschiedenheit des Ausdehnungskoeff. der einzelnen Komponenten. Durch die verschiedenen Ausdehnungen entstehen Spannungen, die durch Messung der Doppelbrechung feststellbar sind. Es wird eine einfache Apparatur angegeben, um die Meßgenauigkeit entsprechend größeren Anforderungen zu erhöhen. (Compt. rend. Acad. Sciences 195. 222—24. 18/7. 1932.) TRAPP.

P. P. Budnikow, *Feuerfeste Tone des Schepetowbezirks*. (Vgl. C. 1932. II. 1819.) Zwei Tone des Schepetowbezirks wurden als Kaolintone mit hohem Quarzgeh. festgestellt. Sie sind zur Herst. feuerfester Steine geeignet. Zus.: SiO<sub>2</sub> 49,05 (55,12), Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 30,35 (27,53), Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 2,31 (0,95), TiO<sub>2</sub> 0,70 (Spuren), CaO 3,46 (4,44), Glühverlust 13,88 (11,50) %. (Mineral. Rohstoffe [russ.: Mineralnoje Ssyrje] 6. 1068 bis 1069.) SCHÖNFELD.

P. P. Budnikow, *Schamottesteine aus Tonen des Schepetowbezirks*. (Mineral. Rohstoffe [russ.: Mineralnoje Ssyrje] 6. 1069—70.) SCHÖNFELD.

P. P. Budnikow, *Jantzenowsk-, Kaserowsk- und Woskressensk-Kaoline*. Unters. einiger russ. Kaoline. (Mineral. Rohstoffe [russ.: Mineralnoje Ssyrje] 6. 1070 bis 1072.) SCHÖNFELD.

K. Endell und P. Vageler, *Der Kationen- und Wasserhaushalt keramischer Tone im rohen Zustand*. Die durch P. VAGELER auf den Kationen- u. W.-Haushalt des Mineralbodens angewandte elektrochem. Theorie der Kolloide nach PAULI-VALKÒ wird auf keram. Tone übertragen. An 7 Tonen werden die totale Sorptionskapazität  $T$ , die individuelle Belegung der Komplexe mit Kationen u. die Zus. der fl. Phase ermittelt. Diese Werte werden zu den Eigg. der Tone im feuchten u. trockenen Zustande in Beziehung gesetzt. Zwischen  $T$  u. der linearen Trockenschwindung besteht die Beziehung: % Schwindung =  $18 + T/18 T$ . Trockenschwindung, Hygroskopizität u. Bildsamkeit der Tone sind Funktionen von  $T$ , sowie Funktionen der individuellen Hydratation der im  $T$ -Wert enthaltenen einwertigen Kationen. Tonverflüssigung durch Alkali beruht auf der Aufladung des Tonteilchens durch Dissoziation der sich bildenden Alkalisalze der Tonsäuren. Diese erreicht ihr Maximum bei individueller Absättigung in der Größen-

ordnung von 2—4 Milliäquivalent H der in der Tonmasse vorhandenen freien Azidoide durch Alkali. Die Rolle der (OH)-Ionen ist, wenn überhaupt vorhanden, sehr gering u. wird in der keram. Literatur überschätzt. Dies wird dadurch bestätigt, daß sich saure Tone gut verflüssigen lassen. Bei der beim Schlämmen auftretenden starken Verdünnung ist die Absättigung mit Elektrolyten mit einer Hydrolyse der Alkalisalze der Tonsäuren verbunden. Eine p<sub>H</sub>-Ziffer von 8,4—10 ist, je nach der Individualität der Rohkaoline, ein Kennzeichen rationeller Schlämmung, d.h. höchste Schlämmausbeute mit niedrigstem W.-Geh. Die Filtrierfähigkeit von Tonen läßt sich durch Einführung mehrwertiger Kationen verbessern. Die Bedeutung dieser Lehre für die keram. Praxis wird erörtert. (Ber. Dtsch. keram. Ges. 13. 377—412. Sept. 1932. Berlin, Lab. f. bauwissensch. Technol. d. Techn. Hochsch.) SALMANG.

**W. Steger**, *Über die Wärmeausdehnung von niedrig gebrannten, kalkhaltigen keramischen Massen*. Die mittleren linearen Ausdehnungskoeff. niedrig schmelzender Glasuren für Töpferware, Schmelzwarc u. Steingut liegen bei  $55-100 \cdot 10^{-7}$ , die meisten liegen bei  $80 \cdot 10^{-7}$ . Kaolin u. sandfreier, früh sinternder Ton wurden mit 10—40% Schlammkreide angemacht u. auf SK 07a gebrannt. Kalk wirkt auf die Ausdehnung meist vergrößernd. Die Wrkg. ist aber bei verschiedenen Grundmassen verschieden. Bei Zettlitzer Kaolin wirkt Kreide bis zu 20% auf die Ausdehnung bis 300° nicht ein. Diese Wrkg. ist bei dem Ton größer als bei Kaolin. Sandzusatz von 20% vergrößert die Ausdehnung in allen Temp.-Bereichen, vermindert die Brennschwindung u. vergrößert das W.-Aufnahmevermögen. Zusatz von 20% Sand zu früh sinterndem Ton hat auf dessen Ausdehnung erst oberhalb 500° Einfluß. Die Wärmedehnung nimmt bis 400° (Transformationspunkt der Glasur) um 36% bei Massen aus 70% früh sinterndem Ton + 30% Kreide, u. bei Massen aus 50% Ton, 20% Sand u. 30% Kreide um 64% zu. Die beiden Massen mit 70% Kaolin oder 70% Ton mit 30% Kreide haben die chem. Zus. des Anorthits u. einen ihm ähnlichen Ausdehnungskoeff. Massen mit 40% Kreide sind techn. unbrauchbar, 30% Kreide ist das Höchstmaß. Bei Zusatz von 20% Sand kann bis 40% Kreide eingeführt werden. Der größte Ausdehnungskoeff. lag bei einer M. aus 40% Seer Ton, 20% Sand, 40% Kreide mit  $82 \cdot 10^{-7}$ . (Ber. Dtsch. keram. Ges. 13. 412—26. Sept. 1932. Berlin, Chem.-techn. Versuchsanstalt b. d. Staatl. Porzellan-Manufaktur.) SALMANG.

**K. Endell**, *Über die Verwendung temperaturwechselbeständiger Magnesitsteine für die Sinterzone von Zement-, Schacht- und Drehöfen*. Gekürzte Wiedergabe der C. 1932. II. 2224 referierten Arbeit. (Zement 21. 522. 15/9. 1932.) SALMANG.

**Ladislaus Szabó**, *Über die Verwendung des glasierten Kapselbruches*. Bericht über Betriebsvers. u. Berechnungen, welche zeigen, daß auch glasierte Kapseln ohne Schaden als Zusatz zu neuen Kapselmassen verwendet werden können. (Ber. Dtsch. keram. Ges. 13. 427—32. Sept. 1932. Budapest.) SALMANG.

**Siguru Yamane**, *Die Ursache des Einflusses zugesetzter Stoffe auf die Erhärtungsgeschwindigkeit von Gipszement*. I. (Vgl. 1932. I. 1941.) VI. studiert den Einfluß von Natriumchlorid, Ammoniumsulfat u. Natriumsulfat auf die Erhärtungsgeschwindigkeit von Gipszement ( $\text{CaSO}_4 + \frac{1}{2} \text{H}_2\text{O}$ ) nach der Methode der Messung des Temp.-Anstiegs eines Gipszementgemisches (vgl. C. 1932. I. 1941). Löslichkeiten von  $\text{CaSO}_4 + \frac{1}{2} \text{H}_2\text{O}$  in W. u. in Lsgg. der genannten Salze werden gemessen mit Hilfe der elektr. Leitfähigkeit. Das Verhältnis  $S/N$  ( $S$  = Löslichkeit von  $\text{CaSO}_4 + \frac{1}{2} \text{H}_2\text{O}$ ,  $N$  = Löslichkeit von  $\text{CaSO}_4 + 2 \text{H}_2\text{O}$ ) u. dem fördernden Einfluß der genannten Salze wird untersucht. (Scient. Papers Inst. physical chem. Res. 18. 101—08. April 1932. Tokyo, Inst. of Phys. a. Chem. Research [In Esparanto].) G. HAAS.

**L. Nicol**, *Farben für Marmorzement*. Marmorzement ist doppelgebrannter, aluainisierter Gips, manchmal auch weißer Portlandzement. Anforderungen an die Farben: kalk- u. lichtbeständig, farbkraftig, ausschlagfrei, nicht treibend, säurefrei u. wetterfest. Geeignete Farben: Ultramarin, Ocker, Chromgrüne, Oxydrote, Mangan- u. Eisenoxydschwarze. Trockenem Mischen in Kugelmöhlen oder Sturztrommeln. Farbzusatzmenge muß geringer sein als zu Portlandzement. Das Gemisch wird in W. eingestreut. (Farbe u. Lack 1932. 233. 4/5.) KÖNIG.

**Ludwig Nicol**, *Farbe und Zement für Zementfliesen*. Für Zementfliese haben sich als Grundfarben bewährt: Ultramarinblau, hochprozentiger Ocker, Chromoxydgrün, Spezialultramaringrün, span. u. künstliche Oxydrote, Braunstein, Eisenoxydschwarz, Lithopone Grüns u. Rots. (Farbe u. Lack 1932. 461—62. 14/9.) SCHEFFELE.

**Charles Stanley Gibson** und **Rowland Nicholas Johnson**, *Untersuchungen über das Abbinden von Gips*. Die zum Mischen von Gips u. W. verwandte Zeit ist von großem

Einfluß auf die Abbindezeit, Volumänderungen, Oberflächenshärte u. Druckfestigkeit. Erstere wird durch längeres Mischen u. Erhöhung des Gips-W.-Verhältnisses beschleunigt. Mit schnellerem Abbinden ist auch stärkere Ausdehnung verbunden, die bis 1% u. mehr betragen kann. Sie beginnt beim endgültigen Abbinden, wächst während der 1. Stde. stark, dann langsamer. Nach dem Maximum tritt ein kleiner Rückgang u. dann Volumkonstanz ein. Härte u. Festigkeit werden stark vom Gips-W.-Verhältnis beeinflusst, unzureichendes oder übermäßiges Mischen wirken schwächend. Im ersteren Falle ist die Mischung nicht homogen, im letzteren werden die gebildeten Krystallgeflechte zerstört. Die Verdampfung überschüssigen W. aus der abgebindenen M. wird von Ausdehnung begleitet, bis die M. trocken ist. Härte u. Festigkeit erreichen erst nach dem Trocknen ihr Maximum. Zusätze zum W. setzen Härte u. Festigkeit etwas herab, ebenso die Trockengeschwindigkeit. Die Härte wird allerdings gesteigert durch  $Al_2(SO_4)_3$ , K-Alaun u. Borax. Alle Sulfate beschleunigen, mit Ausnahme von Fe-Sulfat, die Abbindung. Die Beschleunigung wächst mit der Konz., allerdings nicht proportional. Höhere Konz. von Na-Sulfat, weniger von K-Sulfat, wirken verzögernd. Im allgemeinen ist die Ausdehnung bei Zusatz von Sulfatsgg. kleiner als bei W.,  $H_2SO_4$  bildet eine Ausnahme. Der Verlauf der Ausdehnung nach dem Abbinden ist für jedes Sulfat anders (vgl. Original). K-Salze beschleunigen das Abbinden nur in kleinen Konz. gut, Tartrate u. Oxalate wirken verzögernd, bei höheren Konz. wieder beschleunigend. Die Ausdehnung wird durch Alkaliverbb. (außer Sulfaten) verringert, meist durch Ca-Salze erhöht. Salze organ. Säuren wirken, je nach Art u. Konz., sehr verschieden auf die Abbindung ein, Acetate nur als Verzögerer. Kleine Konz. von organ. Säuresalzen verringern die Ausdehnung, größere vergrößern sie. Na-Salze beschleunigen nicht so sehr wie die entsprechenden K-Salze. Borax ist in allen Konz. ein starker Verzögerer. Er senkt die Ausdehnung wie auch  $K_2SO_4$  u. K-Citrat. Durch Zugabe von Mischungen von Borax u.  $K_2SO_4$  kann man beliebige Abbindegeschwindigkeit u. geringe Ausdehnung erzielen. Borax u. Rochellesalz verzögern sehr stark. Verschiedene Mischungen von Borax u. K-Tartrat verzögern in kleinen u. mittleren, u. beschleunigen in hohen Konz. Mischungen von Rochellesalz u. Borax eignen sich besonders für zahn-techn. Zwecke. (Journ. Soc. chem. Ind. 51. Transact. 25—38. 22/1. 1932. London, S. E. 1, GUYS Hospital Medical School.) SALMANG.

**Albrecht von Skopnik**, *Im Wasser feinverteilte bituminöse Bindemittel für den Straßenbau*. Obwohl seifenhaltige Emulsionen im neuzeitlichen Straßenbau ihren Wert behalten haben u. an ihrer Verbesserung weitergearbeitet wird, bedeuten doch die seifenfreien Emulsionen, wie z. B. die mit Dispersion Y hergestellten, einen wesentlichen Fortschritt. Eine Reemulgierung des Asphalts der mit diesem Stoff hergestellten Mischungen ist niemals zu befürchten. Ihr Anwendungsgebiet betrifft die Oberflächenbehandlung von Traßdecken bei festen Bindungen auf Beton, Aufrauhung von Stampfasphalt, Verwendung von bituminösen Bindemitteln in feuchten Gegenden, Herst. von Pflasterüberzügen auf Steinpflaster u. Mischdecken aller Art im Kaltverf. (Asphalt u. Teer 32. 610—12. 27/7. 1932.) CONSOLATI.

**J. Ph. Pfeiffer**, *Die Anwendung von Asphaltemulsionen*. Es können für Emulsionen auch solche Asphalte verwendet werden, die für westeuropäisches Klima zu weich sind. Diese Eig. wird nämlich bei den Flintkokeemulsionen dadurch aufgehoben, daß der als Emulgator angewandte kolloidale Ton in der Isolierschicht ein Skelett bildet, welches das Fließen des Bitumens unter dem Einfluß von Wärme u. Schwerkraft vollkommen verhindert. Man kann sie sogar einer Temp. von 100° u. mehr aussetzen, ohne daß der Asphalt zu fließen beginnt. (Asphalt u. Teer 32. 719—20. 14/9. 1932.) CONSOLATI.

**Hans Lehmann**, *Beitrag zur Korngrößenberechnung und Dispersoidanalyse in der Keramik*. (Nach Verss. von R. Stopp, G. Baron und W. Neumann.) (Vgl. C. 1932. II. 898.) Alles Material für die Sedimentation sollte erst durch die Siebe gehen. Die Schlämmanalyse nach SCHÖNE ist für einen Bereich von 20  $\mu$  an aufwärts verwendbar, u. zwar besonders für Böden. Für keram. Zwecke sind Korrekturen nötig. Für letztere Zwecke ist die verbesserte Methode nach ANDREASEN besser. Sie ist von 60—5  $\mu$  brauchbar. Ebenso brauchbar ist das von LORENZ verbesserte WIEGNER-GESSNERSche Fallrohr. Die Windsichtung nach GONELL eignet sich nur für trockene u. wasserempfindliche Stoffe. (Sprechsaal 65. 655—57. 673—74. 687—90. 22/9. 1932. VILLEROY & BOCH-Konzern.) SALMANG.

**Deutsche Gasglühlicht-Auer-Ges. m. b. H.**, Berlin, *Emaillen*. Man setzt bei der Herst. von Emaillen nach dem Tschechosl. P. 32559 0,5—2% Borax oder andere Borate

oder Phosphate, gegen 3% Soda u. weniger als 1% Alkali zu. (Tschechosl. P. 34 023 vom 5/11. 1927, ausg. 10/11. 1930. D. Prior. 7/12. 1926. Zus. zu Tschechosl. P. 32 559; C. 1932. II. 2355.)

SCHÖNFELD.

**John Herbert Ratcliffe**, England, *Verfahren zum Glasieren von Ziegeln, Steinen, Röhren* aus Zementkalk, Kalksandstein usw. durch zweimaliges Überziehen derselben mit Lack aus gemahlenem Titan angerührt mit Kopalharz, Leinöl u. Terpentin. Der Lack wird nach dem Auftragen mehrere Stdn. bei 65,5° getrocknet. (E. P. 373 695 vom 17/3. 1931, Auszug veröff. 23/6. 1932.)

BRAUNS.

**Sendlinger optische Glaswerke G. m. b. H.**, Berlin-Zehlendorf (Erfinder: **Georg Jaeckel**, Berlin-Lichterfelde), *Verfahren zur Herstellung von farblosem Glas und feuerfestes Material zur Durchführung des Verfahrens*, unter Verwendung von chem. u./oder physikal. wirkenden Gegenmitteln gegen färbende Verunreinigungen, dad. gek., daß die aus den das Gemenge beim Schmelzprozeß umschließenden feuerfesten Materialien in den Glasfluß hineingelangenden färbenden Verunreinigungen dadurch unschädlich gemacht werden, daß feuerfeste Umschließungskörper benutzt werden, welche einen den darin enthaltenen färbenden Verunreinigungen entsprechenden Geh. an Entfärbungsmitteln in einer durch den Schmelzprozeß nicht beeinflussten Form aufweisen. Zweckmäßig weisen die feuerfesten Gebilde, wie mit einem Geh. an färbend wirkenden Verunreinigungen versehene Häfen, Schmelzwannen, Wannen- u. Deckensteine, einen auf die Menge ihrer färbenden Verunreinigungen abgestimmten Geh. an Entfärbungsmitteln auf, welche unter den Arbeitsbedingungen, für die sie bestimmt sind, nicht in ungewollter Weise geändert werden. (D. R. P. 557 136 Kl. 32 b vom 23/11. 1929, ausg. 19/8. 1932.)

EBEN.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Hans Georg Grimm**, Heidelberg und **Paul Huppert**, Oppau), *Verfahren zur Herstellung titanhaltiger Gläser*, dad. gek., daß man bei steigendem Ersatz der  $\text{SiO}_2$  durch  $\text{TiO}_2$  in einem Glassatz von einer bestimmten Grenze ab, die durch das Auftreten krystalliner Auscheidungen im erstarrten Schmelzfluß gegeben ist, den Alkaligeh. des Glassatzes auf Kosten des Geh. an anderen bas. Oxyden erhöht u. in an sich bekannter Weise unter Einführung der gesamten Alkalimenge oder eines Teils der letzteren in Form von Nitrat u. unter Anwendung einer oxydierenden Atmosphäre das Schmelzen bei Temp. bis zu ca. 1300° vornimmt. Dazu 5 Beispiele für die Herst. von *Kali-Kalk-*, bzw. *-Baryt-*, bzw. *Blei-Titan-Kieselsäuregläsern*. (D. R. P. 556 895 Kl. 32 b vom 24/10. 1929, ausg. 16/8. 1932.)

EBEN.

**Richardson Co.**, Lockland, Ohio, übert. von: **Harry C. Fisher**, Norwood, Ohio, *Herstellung von Gegenständen von keramischem, glasähnlichem oder steinähnlichem Charakter* aus Ton unter Zusatz von  $\text{Na}_2\text{SiO}_4$  in Form einer konz. Lsg. oder als Pulver u. einem Faserstoff, z. B. Asbest. — 65,6%  $\text{Na}_2\text{SiO}_4$ , 7,1% Ton in weißer Pulverform, 20,2% Pb-Acetat in Krystallform u. 7,1% langfaseriger Asbest geben ein unl. Glas. Die Gegenstände sind z. B. Gefäße, Isolatoren oder andere Formprodd. (A. P. 1 870 245 vom 2/1. 1929, ausg. 9/8. 1932.)

M. F. MÜLLER.

**Doherty Research Co.**, New York, übert. von: **William G. Bjorkstedt**, Jamaica, N. Y., *Feuerfestes zirkonhaltiges Material*, insbesondere zum Auskleiden der Zylinder von Verbrennungsmaschinen oder zur Herst. von Metallgußformen. Das zirkonhalt. Ausgangsmaterial wird mit etwa 6% Phosphorpentoxyd in Form von  $\text{H}_3\text{PO}_4$  gemischt u. auf 550—750° erhitzt. Ein weiteres Bindemittel ist nicht erforderlich. (A. P. 1 872 876 vom 11/11. 1926, ausg. 23/8. 1932.)

M. F. MÜLLER.

**Burrows Moore**, England, *Schwermelzendes Bindemittel*, hergestellt aus 90 bis 99% geschmolzener oder gemahlener  $\text{SiO}_2$  u. 10—1% Kaolin. Die M. wird zum Verkiten von hochfeuerfesten Steinen, Isolatoren usw. benutzt. Sie sintert bei 1000°. (E. P. 373 796 vom 10/6. 1931, Auszug veröff. 23/6. 1932.)

BRAUNS.

**Electric Smelting & Aluminium Co.**, Cleveland, V. St. A., übert. von: **William M. Guertler**, Berlin, *Verwertung von Kohlenaschen*. \*Gepulverte Aschen von Staubkohle u. dgl., welche genügend hoch erhitzt worden sind, um wenigstens einen Teil des vorhandenen Fe in magnet. Eisenoxyd zu verwandeln, werden durch magnet. Scheidung von diesem befreit, u., gegebenenfalls unter Zuführung von Wärme, zwecks Entfernung der bas. Anteile mit einer Mineralsäure, wie HCl,  $\text{HNO}_3$  oder  $\text{H}_2\text{SO}_4$ , behandelt. Die ungel. bleibende hydrat.  $\text{SiO}_2$  wird von der Lsg. getrennt u. bei der Herst. von *Portlandzement* verwendet. (A. P. 1 874 186 vom 21/3. 1930, ausg. 30/8. 1932.) Kt.

**Cloyd M. Chapman**, Douglaston, V. St. A., *Verbinden von Zement und Gips*. Um Zement oder Zementmörtel auf Gips oder Gipsmörtel oder Gips oder Gipsmörtel

auf Zement oder Zementmörtel haltbar aufzubringen, wird der aufzubringende Stoff mit  $\frac{1}{4}$ —10% eines geeigneten Chlorides, besonders  $\text{CaCl}_2$ , gemischt oder es wird ein solches Chlorid in dem Anmachwasser des aufzubringenden Stoffes gel. (A. P. 1 874 170 vom 28/1. 1928, ausg. 30/8. 1932.) KÜHLING.

**Ruberoid Co.**, New York, übert. von: **Pieter Alfons Hammenecker**, Mariekerke, Belgien, *Behandeln von Asbestzementplatten*. Frisch bereitete, noch feuchte Asbestzementplatten werden auf einer durchlässigen Unterlage (Siebboden) unter Absaugen mit einem dünnen Brei von Zement u. gegebenenfalls Farbstoffen sowie Stoffen, welche die Abbindungsgeschwindigkeit, das Schrumpfen u. dgl. beeinflussen, besprüht, der entstandene Überzug wird abbinden gelassen u. geglättet. Nach etwaigem Aufbringen eines zweiten gleichartigen Überzuges wird das Ganze, zwecks Vermeidung von Ausblühungen, einer Atmosphäre von  $\text{CO}_2$  ausgesetzt. (A. P. 1 874 974 vom 26/11. 1930, ausg. 30/8. 1932. Belg. Prior. 11/12. 1929.) KÜHLING.

**Franz Meichtry**, Lugano, Schweiz, *Mauerputz o. dgl.* Pulverförmiges Gestein, wie Granit, Quarz oder Feldspat wird mit gekörntem farbigem Naturgestein u. einem Bindemittel, vorzugsweise Zement, gemischt, die M. auf die zu verputzende Mauer oder eine andere Unterlage aufgetragen u. nach dem Abbinden u. Austrocknen mehrmals mit jeweils verdünnteren Säuren, besonders  $\text{HCl}$ , u. schließlich mit W. gewaschen. Durch die Säurebehandlung werden die an der Oberfläche liegenden Teile des Bindemittels entfernt. Die Erzeugnisse erleiden keine oder stark verzögerte Fleckenbildg. durch Witterungseinflüsse. (Schwz. P. 153 756 vom 24/10. 1931, ausg. 16/6. 1932.) KÜ.

**Severino Mentasti**, Zürich, *Wandputz*. Auf die zu verputzende Wand werden nacheinander mehrere Schichten von Bleiweißfarbe u. schließlich eine Mischung von Bleiweißfarbe u. Quarzsand von  $\frac{1}{2}$ —2 mm Korngröße bzw. nacheinander eine Schicht von Quarzsand u. eine Schicht von Bleiweißfarbe aufgetragen. Zwecks Erhöhung der Wetterbeständigkeit kann der Bleiweißfarbe ein Hartemittel, wie Harz, zugesetzt werden. Die Erzeugnisse sind farbbeständig u. hart. (Schwz. P. 154 094 vom 24/11. 1931, ausg. 1/7. 1932.) KÜHLING.

**Carlisle K. Roos**, Chicago, Ill., *Wand- und Bodenbelag* mit schalldämpfenden Eigg., bestehend aus gebranntem Gips, einem nicht porösen Füllmittel, wie zerkleinertem Marmor, evtl. auch aus Bimsstein, ferner aus einem das Abbinden verzögerndem Mittel u. einem Luft oder Gas einschließenden Mittel. (Can. P. 294 882 vom 28/7. 1927, ausg. 19/11. 1929.) M. F. MÜLLER.

**Hans Peder Ammunsen**, Kopenhagen, *Verfahren zur Herstellung eines wetterbeständigen steinholzartigen Baustoffs* durch Einverleibung von bitumenartigen Stoffen in die Steinholzzementmischung, dad. gek., daß der fertigen Steinholzzementmischung bei Beginn der Rk. kohlenaurer Kalk u. die bitumenartigen Stoffe zugesetzt werden. Es kann der kohlenaurer Kalk auch schon der Trockenmischung der Steinholzzementkomponenten beigegeben werden, so daß der Naßmischung bei Beginn der Rk. nur die bitumenartigen Stoffe zugesetzt werden. — Das Verf. will die Aufgabe lösen, daß der im Sorelzement stets enthaltene Überschuß an  $\text{MgCl}_2$  die feine u. gleichmäßige Verteilung des die Wetterbeständigkeit des fertigen Prod. erhöhenden Bitumens in der Mischung nicht mehr stört u. daß andererseits die Verzögerung der Abbindung nach dem Bitumenzusatz paralyisiert wird. (D. R. P. 557 359 Kl. 80b vom 18/1. 1930, ausg. 22/8. 1932.) HEINRICHS.

**Philipp Stapp**, München, *Trocknen und Entschleimen von Mauerwerk* unter Verwendung von  $\text{CO}_2$ , dad. gek., daß der zu trocknende Mauerteil auf einer oder beiden Seiten gegen die Außenluft abgeschlossen u. in dem abgeschlossenen Raum feste  $\text{CO}_2$  untergebracht u. vergast wird. — 2. dad. gek., daß das Gemisch von  $\text{CO}_2$  u. Luft durch einen Ventilator in lebhaftige Bewegung versetzt wird. — 3. Vorr. zur Ausübung des Verf. nach Anspruch 1 u. 2, bestehend aus einem an einer Seite offenen, zur Aufnahme der  $\text{CO}_2$  bestimmten Kasten, welcher an den Rändern gegen die Mauer abgedichtet ist. — Das Mauerwerk wird in wenigen Stdn. ausgetrocknet, Schwamm u. Mauerfraß werden vernichtet. (D. R. P. 555 189 Kl. 37a vom 25/3. 1930, ausg. 19/7. 1932.) KÜH.

**Gerald Otley Case**, Kent, **Edith May Ellis** und **Laurence Herbert Montigue**, London, *Pflastermasse*. Die zum Gebrauch fertige M. besteht aus trockenem  $\text{CaCO}_3$  oder Kalkstein oder Dolomit von großer Feinheit u. einem trockenen  $\text{Ca(OH)}_2$  oder *Ca-Mg-Hydroxyd* im Verh. von 4 zu 1 Gewichtsteil  $\text{CaCO}_3$ . (E. P. 378 209 vom 18/8. 1931, ausg. 1/9. 1932.) SCHÜTZ.

**Edith Ottoline Cowper**, London, *Herstellung von Massen für Straßenbau, Fußböden, Pflaster usw.* Die im Hauptpatent aufgeführten Bestandteile der M., u. zwar außer

den Kautschukabfällen, werden zwecks Verbesserung des Ernderzeugnisses mit niedrigsd. mineral. Ölen, wie Naphtha, Petroleum usw., überstäubt. Event. wird der M. auch gepulvertes Harz zugesetzt. (E. P. 375 288 vom 13/3. 1931, Auszug veröff. 21/7. 1932. Zus. zu E. P. 338 247; C. 1931. I. 1343.) BRAUNS.

**Edith Ottoline Cowper**, London, *Herstellung von Massen für Straßenbau, Pflaster usw.* Zerkleinerter Kautschukabfall wird mit zerkleinertem Granit, Kies o. dgl., der mit Naphtha, Petroleum o. dgl. besprüht war, gemischt. Schließlich wird Latex oder Kautschuklsg. zugesetzt u. gegebenenfalls Bitumen oder S, wenn vulkanisiert werden soll. (E. P. 375 298 vom 13/3. 1931, Auszug veröff. 21/7. 1932.) BRAUNS.

[russ.] **P. I. Wassiljew u. I. I. Romm**, Analyse von Glasindustriesanden. Moskau: K. Marx-Druckerei 1932. (40 S.) Rbl. 1.—

## VII. Agrikulturchemie; Düngemittel; Boden.

**M. P. Fiweg**, *Das Apatitlager Kukiswumtschorr-Iukspor in der Chibiner Tundra.* (Düngung u. Ernte [russ.: Udobrenie i Uroshai] 1931. 163—66.) SCHÖNFELD.

**L. L. Balaschew**, *Wirkung von Gips auf den Klertrag.* Es wird ein Antagonismus zwischen der Wrkg. von Gips u. P- u. K-Düngern festgestellt, soweit P als Präzipitat angewandt wurde. Die Erscheinung wurde nicht beobachtet, wenn als P-Dünger Superphosphat in Anwendung kam, das an sich Ca-haltig ist. (Düngung u. Ernte [russ.: Udobrenie i Uroshai] 1931. 1034—38.) SCHÖNFELD.

**F. Chmelar** und **Fr. Mikolášek**, *Einfluß starker Mineraldüngung auf den Grasamenertrag.* (Věstník Československé Akad. Zemědělské 8. 503—06. 1932.) MAUTNER.

**Werner Scholz**, *Bisherige Forschungsergebnisse betreffend die Chlorose der gelben Lupine [Lupinus luteus] in ihrer Beziehung zum Eisen.* Vorl. Mitt. Es sind Verss. im Gange, die feststellen sollen, in welchem Maße die Chlorose vom Geh. an Kalk u. II. Fe-Verbb. abhängig ist. Eisen- u. Kalkanalysen von jungen Lupinen, die in eisenfreiem Sande gezogen wurden. Das Eisen im Samen reicht nur bis zur Bldg. des ersten bis dritten Blattes aus. Lupinen, die bei überschüssiger Kalkdüngung an Chlorose erkrankten, litten unter Eisenmangel. Durch Eisendüngung kann die schädliche Wrkg. des Kalkes gemildert oder vollkommen aufgehoben werden. (Ztschr. Pflanzenernähr., Düngung, Bodenkunde. Abt. A. 25. 287—93. 1932. Breslau, Univ., Agrikulturchem. Inst.) SCHULTZE.

**A. H. Meyer**, *Giftwirkung von Eisen durch Kalkung.* Reichliche Kalkung zu einem stark sauren Lehmboden ( $p_H = 4,8$ ) bewirkte vorübergehend eine erhebliche Zunahme des Fe-Geh. in der Bodenlsg. (Science 76. 56. 15/7. 1932. Louisiana, State Univ.) W. SCHULTZE.

**Jaroslav Spirhanzl**, *Studie über die pleistozänen Lehmböden von der Umgebung von Jičín.* Drei Horizonte von verschiedenem Grad der Auslaugung u. verschiedener chem. Zus. wurden festgestellt. (Věstník Československé Akad. Zemědělské 8. 600—602. 1932. Prag, Staatl. Versuchsanst.) MAUTNER.

**W. Paeckelmann, P. Pfeiffer** und **H. Udluft**, *Untersuchungen an Verwitterungsböden des Devons und Carbons im nordöstlichen Sauerland.* III. Stück. *Tonschiefer- und Grauwackenböden bei Maßfeld und Brilon.* (II. vgl. C. 1931. II. 1622.) Der Verwitterungsvorgang ist bei Grauwacken u. Tonschiefern im Prinzip derselbe, mit dem Unterschiede, daß letztere schneller verwittern. Quarz u. Silicat-SiO<sub>2</sub> verhalten sich entgegengesetzt. Quarz wird durch die Verwitterung angereichert. Im Verlauf der Verwitterung findet eine Abnahme von Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> parallel mit der Fortführung von Silicat-SiO<sub>2</sub>, MgO u. FeO statt. Gesamt-Fe unterliegt keinen wesentlichen Veränderungen, so daß die Abnahme von FeO nur auf Oxydation zurückzuführen ist. Die Alkalifortführung ist relativ gering. (Mitt. Laborat. Preuß. Geolog. Landesanstalt 1932. Heft 16. 64—88.) GRIMME.

**Horace G. Byers** und **M. S. Anderson**, *Die Zusammensetzung der Bodenkolloide in Beziehung zur Bodenklassifizierung.* Vff. haben aus zahlreichen Bodentypen die Kolloide isoliert. Aus den erhaltenen Werten u. den sich ergebenden Verhältniszahlen werden Rückschlüsse auf die Bodenklassifizierung gezogen. Einzelheiten im Original. (Journ. physical Chem. 36. 348—66. Jan. 1932.) GRIMME.

**L. B. Olmstead** und **Horace G. Byers**, *Bodengewichte vor und nach der Dispersion.* Drei verschiedene tonreiche Böden ergaben, wenn sie vor u. nach der Dispersion im

Vakuum bei 105° getrocknet wurden, kaum nennenswerte Gewichtszunahmen (bis zu 0,16%). (Science 75. 672—74. 24/6. 1932. Bureau of Chemistry and Soils.) W. SCHULTZE.

**S. Osugi** und **M. Aoki**, *Über Bodenacidität und elektrolytisch lösliches Aluminium, Eisen usw.* Bei der Elektrolyse wandern Eisen u. Aluminium als Kolloidteilchen zur Membran, wo sie haften bleiben. Nur geringe Mengen gehen in die Kathodenslg. über. (Bull. agricult. chem. Soc. Japan 8. 79—80. April/Juni 1932.) W. SCHULTZE.

**W. H. Pierre**, **G. Gordon Pohlman** und **T. C. McIlvaine**, *Untersuchungen über lösliches Aluminium. I. Die Aluminiumkonzentration in der verdrängten Bodenlösung von natürlich sauren Böden.* (Vgl. C. 1931. II. 3030.) Al-Bestst. in Bodenlsg., hergestellt durch Verdrängung nach PARKER. Zwischen p<sub>H</sub> u. Al-Konz. besteht nur eine annähernde Parallelität, die erhebliche Schwankungen zuläßt. So lagen die Al-Werte bei p<sub>H</sub> = 4,0 zwischen 1,5—23,0, bei p<sub>H</sub> = 4,5 zwischen 0—12, bei p<sub>H</sub> = 4,9 zwischen 0—2,9 mg. Die Anwesenheit von ll. Salzen beeinflußt die Al-Konz. erheblich; hoher Anionengeh. fördert die Al-Konz. Böden mit hohem Geh. an organ. Substanz enthalten bei gleichen p<sub>H</sub>-Werten weniger Al in Lsg. als Böden, die arm an organ. Substanz sind. Diese Tatsache läßt eine Erklärung für die relativ gute Entw. der Pflanzen auf stark sauren Torfböden zu. Durch Auslaugen konnte in Böden mit viel l. Al die Al-Konz. herabgesetzt werden. (Soil Science 34. 145—60. Aug. 1932. West Virginia Agricultural Experiment Station.) SCHULTZE.

**A. I. Malan**, *Phosphormangel bei Ungezieferbefall.* P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-Mangel im Futter macht die Weidetiere stark empfänglich gegenüber Ungezieferbefall. Vf. empfiehlt deshalb die Unters. des Weidelandes auf Geh. an ausnutzbarer P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> u. Ersatz der fehlenden P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> durch geeignete Düngungsmaßnahmen. (Fertiliser 17. 365—66. 14/9. 1932. Pretoria.) GRIMME.

**Joseph M. Ginsburg**, *Untersuchungen mit Wachsen als Träger für Insektengifte.* 1%ig. Wachsemissionen aus Paraffin, tier. oder pflanzlichen Wachsen zeigten mäßige Wrkgg. als Kontaktgifte u. keine Wrkgg. als Magengifte. Durch Zusatz von Pyrethrum- oder Derrisextrakten ließ sich die Giftwrkg. erheblich steigern. (Journ. econ. Entomology 25. 599—607. Juni 1932. New Jersey Agricultural Experiment Station.) SCHUL.

**Paul F. Russell** und **Augustus P. West**, *Holzkohle als Verdünnungsmittel für Pariser Grün bei der Bekämpfung von Moskitolarven.* Erfolgreiche Bekämpfungsverss., wobei mit einem Gemisch von 0,2% Pariser Grün zu feingepulverter Holzkohle die gleichen Resultate (nach 24 Stdn. 100% tote Larven) wie mit einem Gemisch von 1,0% Pariser Grün zu Kalkstaub erzielt wurden. (Philippine Journ. Science 48. 291 bis 298. Juli 1932. Bureau of Science Manila.) SCHULTZE.

**C. B. Gnadinger** und **C. S. Corl**, *Herstellung von konzentrierten Pyrethrumextrakten.* Dichloräthylen erwies sich als ausgezeichnetes Lösungs- u. Extraktionsmittel für Pyrethrumextrakte. Im Original Beschreibung einer techn. Apparatur zur Herst. der Extrakte u. vergleichende Wertbest. von Pyrethrumzubereitungen. (Ind. engin. Chem. 24. 988—91. Sept. 1932. Minneapolis [Minn.].) GRIMME.

**G. H. Cunningham**, *Obstspritzungen in Neuseeland. II. Kalkschwefelserien.* III. Kupferserien. (I. vgl. C. 1932. II. 424.) Bericht über Verss. mit Schwefel- u. Kupferkalkbrühen zur Schädlingbekämpfung. Vorschriften zur Herst., Wertbest. u. Anwendung. (New Zealand Journ. Agricult. 44. 263—69. 45. 33—39. 20/7. 1932. Palmerston North.) GRIMME.

**Hans Lehmann**, *Wanzen (Hemiptera-Heteroptera) als Obstbaumschädlinge.* Als Obstbaumschädlinge kommen hauptsächlich 6 Arten von Blindwanzen in Betracht: *Tropicoris rufipes* L., *Stephanitis pyri* Fabricius, *Plesiocoris rugicollis* Fallen, *Calocoris biclavatus* Herrich-Schäffer, *Lygus pabulinus* L., *Lygus pratensis* L. In mehrjährigen Bekämpfungsverss. mit Nicotin-Schmierseifenbrühe (0,05—1,0%) konnten die Blindwanzen in allen Stadien, mit Ausnahme der Eier, schnell abgetötet werden. (Ztschr. Pflanzenkrankh., Pflanzenschutz 42. 440—51. Sept. 1932. Landsberg, Inst. f. Pflanzenkrankheiten d. preuß. landw. Versuchs- u. Forschungsanstalten.) SCHULTZE.

**Oliver I. Snapp** und **J. R. Thomson**, *Fortschrittsbericht über Fütterungs-, Spritz- und Bestäubungsversuche zur Bekämpfung des Pflanzenwicklers.* Bericht über die Wirksamkeit von Fraß-, Kontakt- u. Atmungsgiften. Näheres im Original. (Journ. econ. Entomology 25. 811—15. Aug. 1932. Fort Valley [Georgia].) GRIMME.

**Arnold Kuke**, *Nachprüfung der physiologischen Leistungsfähigkeit des Roggen-saatgutes unter dem Einfluß der Zeit und deren Bedeutung für die Keimpflanzenmethode.* Von Saatgutproben, die teils im freien Raum (11—17°), teils im Exsiccator über CaCl<sub>2</sub>, teils in Blechdosen über CaO aufbewahrt wurden, wird die Keimfähigkeit u. Trieb-

kraft bestimmt. Die Keimfähigkeit läßt sich im luftdicht schließenden Exsiccator auf gleicher Höhe halten. Die Triebkraft sinkt bei allen Aufbewahrungsarten, am wenigsten im Exsiccator. Die verschiedene Aufbewahrungsart macht sich auch in der  $K_2O$ - u.  $P_2O_5$ -Aufnahme der Pflanzen bemerkbar. Doch auch bei gleichem Saatgut u. völlig gleichen Wachstumsbedingungen unterliegt die  $K_2O$ -Aufnahme während der Dauer eines Jahres großen Schwankungen. Vf. glaubt durch seine Feststellungen viele Unstimmigkeiten früherer Verss. erklären zu können. (Ztschr. Pflanzenernähr., Düngung, Bodenkunde Abt. A. 25. 24—48. 1932. Berlin, Landw. Hochsch.) W. SCHULZE.

**H. Neubauer**, *Entgegnung auf die Mitteilungen von A. Kuke über den Einfluß der Zeit auf die Leistungsfähigkeit des für die Keimpflanzenmethode benutzten Roggensaatguts.* (Vgl. vorst. Ref.) Bei der Durchführung der Verss. von KUKÉ sind die Vorschriften der NEUBAUER-Methode nicht genügend beachtet worden. Unterss., die im März 1932 mit der Ernte 1930 angestellt wurden, ergaben kaum jemals unter 96 heruntergehende Sproßzahlen. (Ztschr. Pflanzenernähr., Düngung, Bodenkunde. Abt. A. 25. 373—76. 1932. Dresden, Landw. Versuchsanst.) SCHULTZE.

**R. Loebe** und **R. Köhler**, *Über den Schulze-Harkortschen Schlammapparat und die Frage seiner Verwendbarkeit in der Bodenkunde.* Nach Verss. der Vff. eignet sich der Schlammapp. nach SCHULZE-HARKORT gut für techn. Zwecke u. Betriebskontrollen homogener zusammengesetzter Materialien, jedoch nicht als Ersatz des SCHÖNE-Schen Schlammzylinders bei der Ermittlung der Korngrößenzus. von Böden. (Mitt. Laborat. Preuß. Geolog. Landesanstalt 1932. Heft 16. 54—63.) GRIMME.

**E. Alinari**, *Abänderung der Methode Hutchinson-Mac Lennan zur Bestimmung der Bodenacidität.* Nach Verss. des Vf. wird die zur Ausführung der Analyse nötige  $CaH_2(CO_3)_2$ -Lsg. prakt. wie folgt hergestellt: 1,8 g  $NaHCO_3$  werden k. in 900 ccm W. gel. Nach Einleiten von  $CO_2$  gibt man eine Lsg. von 1,2 g wasserfreiem  $CaCl_2$  in 100 ccm W. unter Umschütteln hinzu u. leitet abermals einige Minuten lang  $CO_2$  ein. 100 ccm der Fl. sättigen 21,1 ccm  $\frac{1}{10}$ -n.  $H_2SO_4$ , sie ist somit ca.  $\frac{1}{50}$ -n. Vergleichende Bestst. ergaben gute Übereinstimmung mit der Originallsg. (Annali Chim. appl. 22. 512—14. Juli 1932. Florenz.) GRIMME.

**Robert A. Greene**, *Die Anwendbarkeit der Azotobacterplattenmethode zur Bestimmung des Düngerbedürfnisses von Böden des Arizonagebietes.* Die untersuchten Böden waren niedrig im Geh. an Stickstoff u. organ. Substanz; daneben enthielten sie neben relativ hohem Kalkgeh. (2—20%) u. hoher  $pH$ -Zahl bedeutende Mengen an Kalium u. Phosphorsäure. Bei 30 untersuchten Böden ergaben nur 4 Böden eine Übereinstimmung zwischen Azotobacterentw. u. den Bodenertträgen. Das  $K_2O$ -Bedürfnis der Azotobacterkulturen ist so gering, daß eine  $K_2O$ -Best. hiermit zwecklos erscheint. (Soil Science 34. 83—93. Aug. 1932. Univ. of Arizona.) SCHULTZE.

**Kali-Chemie A.-G.**, Berlin (Erfinder: **Fritz Rothe** und **Hans Brenek**, Berlin), *Herstellung eines Düngemittels* gemäß D. R. P. 481177, dad. gek., daß die als Aufschlußmittel Verwendung findenden Alkalicarbonate teilweise durch Alkalisulfate oder Alkalichloride oder Mischungen dieser ersetzt werden. (D. R. P. 501 859 Kl. 16 vom 31/7. 1926, ausg. 19/3. 1932. Zus. zu D. R. P. 481177; C. 1931. II. 489.) DREWS.

**Kali-Chemie Akt.-Ges.**, Berlin, *Herstellung von Glühphosphaten* unter Verwendung der Salze der Kaliindustrie in Ggw. von Wasserdampf, dad. gek., daß man die bei der Gewinnung von techn. wertvollen Salzen oder Salzgemischen, insbesondere Kalisalzen, verbleibenden Abfallsalze für die Herst. von Alkali u. Erdalkali enthaltenden Glühphosphaten aus Rophosphaten verwendet. (D. R. P. 559 050 Kl. 16 vom 4/6. 1926, ausg. 15/9. 1932.) KÜLLING.

**Heinrich Koppers Akt.-Ges.** und **Christian J. Hansen**, Essen, *Herstellung von Ammonsulfat-Diammonphosphatgemischen aus Ammonsulfat-Ammonphosphatlösungen*, wobei im festen Salzgemisch  $(NH_4)_2SO_4$  u.  $(NH_4)_2H_2PO_4$  im gleichen Verhältnis enthalten sind wie in der zu verarbeitenden Lsg., dad. gek., daß die Salzlsg. kontinuierlich einer in einem Eindampfer erhitzten, an  $(NH_4)_2SO_4$  u.  $(NH_4)_2H_2PO_4$  gesätt. Lsg. zugeführt wird, worauf das fortlaufend ausfallende Salzgemisch aus dem Eindampfer entfernt, das abgetrennte Salzgemisch mit einer an  $(NH_4)_2SO_4$  u.  $(NH_4)_2HPO_4$  gesätt. Lsg., welcher  $NH_3$  zugeführt wird, behandelt, u. schließlich die ammoniakal. Lsg. von  $(NH_4)_2SO_4$  u.  $(NH_4)_2HPO_4$  vom festen Salz getrennt wird. — Die von dem festen Salz getrennte Lsg. dient zur Umwandlung weiterer Mengen von Gemischen von  $(NH_4)_2SO_4$  u.  $(NH_4)_2H_2PO_4$ . (D. R. P. 559 176 Kl. 16 vom 6/5. 1930, ausg. 16/9. 1932.) KÜLLING.

**Herbert Wittek**, Schomberg, *Darstellung eines Stickstoffdüngers* aus Cyanamid u. Nitrat, 1. dad. gek., daß das Cyanamidprod. in Ggw. einer Säureatmosphäre in Schmelzen von als Düngemittel verwendbaren Nitraten, welche ohne Zers. schmelzen, eingetragen u. das dabei entstehende Erzeugnis dann nötigenfalls in streuformigen Zustand übergeführt wird. — 2. dad. gek., daß die gas- oder dampfförmige Säure in guten Kontakt mit der Schmelze gebracht wird, insbesondere durch kräftiges Umrühren u. Durchblasen der Gase bzw. Dämpfe durch die M. oder durch Verteilen der Schmelze auf eine große Oberfläche, von der das Prod. durch das Gas verspritzt wird. — Besonders vorteilhaft ist das Arbeiten in einer Atmosphäre von CO<sub>2</sub>. (D. R. P. 559 144 Kl. 16 vom 18/2. 1930, ausg. 16/9. 1932.) KÜHLING.

**Nikodem Caro** und **Albert R. Frank**, Berlin (Erfinder: **Hugo Heimann**, Piesteritz), *Herstellung leicht assimilierbarer organischer Stickstoffdünger aus rezenten und fossilen Pflanzenkörpern* nach Patent 507320, 1. dad. gek., daß beim Arbeiten im feuchten Medium Temp. unterhalb 200°, vorzugsweise von 80—150°, zur Anwendung kommen. — 2. dad. gek., daß Sauerstoffpartialdrucke unterhalb 10 at angewendet werden. — Von dem 10—16% betragenden Stickstoffgeh. der Erzeugnisse sind 60 bis 90% Ammoniakstickstoff. Die Nitrifizierungsgeschwindigkeit im Boden ist größer als die des (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>. Die Veratmung des C geht rasch vor sich. (D. R. P. 559 254 Kl. 16 vom 28/4. 1931, ausg. 17/9. 1932. Zus. zu D. R. P. 507 320; C, 1930. II. 2820.) KÜHL.

**August Meier**, München, *Mischdüngemittel*. Konz. wss. Lsgg. von NH<sub>3</sub> werden bis zur eben beginnenden Abscheidung von (NH<sub>4</sub>)H·CO<sub>3</sub> mit CO<sub>2</sub> gesätt., dann eine gesätt. wss. Lsg. von (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> zugesetzt u. in die Mischung CO<sub>2</sub> u. (zweckmäßig gasförmiges) NH<sub>3</sub> eingeführt. Es scheiden sich Gemische von (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. NH<sub>4</sub>·HCO<sub>3</sub> aus, in denen das letztere lagerbeständig ist. (A. P. 1 870 131 vom 12/5. 1931, ausg. 2/8. 1932. D. Prior. 14/5. 1930.) KÜHLING.

**Elek von Sigmond**, Budapest, *Bodenverbesserungs- und Unkrautvertilgungsmittel*. Die Mittel bestehen aus Gemischen von Al<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub>, Fe<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub>, CaSO<sub>4</sub> u. gegebenenfalls freiem Schwefel oder einem sulfid. Erz. Zur Herst. schließt man zweckmäßig ein amorphes Erz mit hohem Geh. an Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> u. Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, vorzugsweise Bauxit, mit so viel H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> auf, daß entweder unmittelbar oder nach Zusatz von CaCO<sub>3</sub> oder Gips eine trockene streubare M. entsteht, welcher gegebenenfalls freier Schwefel oder ein sulfid. Erz zugesetzt wird. Die Erzeugnisse dienen besonders zur Neutralisation alkal. Böden. (A. P. 1 875 281 vom 12/2. 1930, ausg. 30/8. 1932. Ung. Prior. 21/3. 1929.) KÜHLING.

**Pennsylvania State College**, übert. von: **James W. Sinden**, State College, V. St. A., *Blätterschwammkulturen*. Pflanzliche Nährmittel, besonders bis zur Geruchsfreiheit erhitzter u. gewaschener Pferdedünger, werden in mit Watte verschlossenen Gefäßen sterilisiert, mit Kulturen der zu züchtenden Pilze geimpft u. 4—6 Wochen bei Temp. von 20—25° erhalten. Die Erzeugnisse werden in nußgroßen Stücken auf Beete verpflanzt. (A. P. 1 869 517 vom 17/3. 1931, ausg. 2/8. 1932.) KÜHLING.

## VIII. Metallurgie; Metallographie; Metallverarbeitung.

**A. Portevin**, **E. Prétet** und **H. Jolivet**, *Ausscheidungshärtung von Eisen-Nickel-Wolframlegierungen bei erhöhten Temperaturen*. In Analogie zu Erscheinungen der Ausscheidungshärtung bei Raumtemp. wird über Verss. mit Fe-Ni-W-Legierungen mit rund 30% Ni u. zunehmendem W-Geh. berichtet, aus denen hervorgeht, daß die maximale Löslichkeit des aushärtenden Bestandteils bis zu Temp. bis etwa 800° hinauf annähernd gleich bleibt u. erst bei höheren Temp. erheblich zunimmt. Verss. mit einer Legierung mit 30% Ni, 25% W ergeben typ. Ausscheidungshärtungskurven beim längeren Erhitzen auf höhere Temp., u. zwar liegt das Maximum der Härtung bei Temp. zwischen 850 u. 950°. Ähnliche Erscheinungen können beobachtet werden, wenn man das W durch Mo ersetzt, wobei man auch die Geschwindigkeit des Zusammenballens der ausgeschiedenen Bestandteile durch Zusatz anderer Elemente, wie Si oder Cr, beeinflussen kann. (Compt. rend. Acad. Sciences 194. 1237—39. 11/4. 1932.) EDENS.

**Oliver Smalley**, *Herstellung und Eigenschaften von hochwertigem Gußeisen*. Zusammenfassendes über die Herst., die Eigg., die Verbesserungsmöglichkeiten durch Wärmebehandlung, sowie über die Verwendung des hochwertigen Gußeisens „Mechanite“, eines Materials, das mit großem Schrottzusatz im Kupolofen erschmolzen u. in der Pfanne mit Calciumsilicid behandelt wird. (Metal Progress 21. Nr. 5. 49—54. Mai 1932. Pittsburgh, Pa.) EDENS.

**Jean Galibourg**, *Über die Elastizitätsgrenze von gezogenem Weicheisen*. An Weich-

eisen, das um 10% kaltgezogen wird, wird der Einfluß eines 70-tägigen Alters bei 15°, ferner einer künstlichen Alterung 20 Min. bei 160—170° auf den Verlauf der Spannungs-Dehnungskurve beim Zerreißvers. u. auf die Höhe der Elastizitätsgrenze bzw. Streckgrenze untersucht. (Compt. rend. Acad. Sciences 194. 1635—37. 9/5. 1932.) EDENS.

**Takejiro Murakami** und **Kinji Yokoyama**, *Der Einfluß von Silicium auf die Umwandlungspunkte und das Gefüge hochchromhaltiger Stähle*. An Hand von magnet., dilatometr. u. Gefügeunterss. an Stählen mit 0,3% C, 9—16% Cr u. Si-Gehh. bis 3% wird der Einfluß des Si auf die Cr-Stähle untersucht. Es werden für das angegebene Gebiet die Isothermen der A<sub>2</sub>-Umwandlung ermittelt; der A<sub>2</sub>-Punkt wird durch zunehmenden Si-Geh. bei konstantem Cr-Geh. u. auch bei zunehmendem Cr-Geh. u. konstantem Si-Geh. erniedrigt. Isothermen der A<sub>1</sub>-Umwandlungen werden ebenfalls ermittelt, u. es wird der Verlauf der A<sub>3</sub>-Umwandlung durch die Intensität der beiden Umwandlungen bestimmt. An Hand von Gefügeunterss. an geglühten u. abgeschreckten Proben werden Schnittschaubilder im System Fe-Cr-Si (mit 0,3% C) für konstante Si- bzw. Cr-Gehh., ferner Isothermenschaubilder aufgestellt. Es zeigt sich, daß bei Zusatz von Si zu hochchromhaltigen Stählen das Si in feste Lsg. mit dem Fe geht, ferner daß der  $\gamma$ -Raum bei hohen Temp. mit steigendem Si-Zusatz zu höheren Cr-Gehh. erweitert wird, endlich daß der C-Geh. des Eutektoids hochchromhaltiger Stähle mit zunehmendem Si-Geh. abnimmt. (Technol. Reports Tôhoku Imp. Univ. 10. 57—58. 1931.) EDENS.

**L. Manfredini**, *Die Aluminiumindustrie*. Überblick über die Entw. u. den Stand der Al-Gewinnung u. -Verwendung unter besonderer Berücksichtigung der italien. Al-Fabrikation. (Alluminio 1. 213—36. Juli/Aug. 1932. Mailand.) R. K. MÜLLER.

**L. Losana**, *Fließbarkeit und Gießbarkeit der ultraleichten Legierungen*. Vf. untersucht die Fließbarkeit u. Gießbarkeit Mg-reicher Legierungen in Abhängigkeit von Temp. u. Zus. Als Maß für die Fließbarkeit dient die Dämpfungszeit  $b$  eines in der Legierung (unter H<sub>2</sub>-Atmosphäre) mit bestimmter Anfangsgeschwindigkeit umlaufenden Kolbens im Vergleich mit der in Al bei 700° gefundenen Dämpfungszeit  $a$ , „Fließbarkeitsindex“  $i = a/b$ . Das bei Mg-Al-Legierungen für mittlere Konz. bei 700 u. 800° gefundene Maximum von  $i$  verschwindet bei höheren Temp. — Als „Koeff. gleicher Gießbarkeit“ wird die % Menge eines Elements bezeichnet, die dem Grundmetall zugesetzt werden muß, um die gleiche Gießbarkeit zu erzielen, die mit 1% eines Zusatzes eines Vergleichsmetalls (bei Mg z. B. Al) erreicht wird. Es zeigt sich, daß Zn die Gießbarkeit von Mg wirksamer beeinflusst als Al. (Alluminio 1. 237—43. Juli/Aug. 1932. Turin, Ing.-Schule.) R. K. MÜLLER.

**Robert J. Anderson**, *Die Warmbehandlung und die Verwendung von Aluminiumlegierungen im Luftfahrzeugbau*. (Vgl. C. 1932. II. 433.) Nach einem Überblick über Zus. u. Eigg. der gebräuchlichsten Al-Legierungen bespricht Vf. die Möglichkeiten ihrer Vergütung durch Warmbehandlung für die besonderen Zwecke des Luftfahrzeugbaus (mit Ausnahme des Motorenbaus) bei Schmiede- u. Gußstücken. Die verschiedenen Methoden u. die zu deren Durchführung erforderlichen Einrichtungen werden beschrieben u. die Auswirkungen von Variationen des Vergütungsprozesses auf die mechan. Eigg. u. die Korrosionsfestigkeit von Al-Legierungen diskutiert. Schließlich wird an Hand einiger Beispiele (mit Abbildungen) erläutert, welche Legierungen u. welche Vergütungsmethoden für die verschiedenen Konstruktionselemente usw. zurzeit benutzt zu werden pflegen. (Fuels and Furnaces 9. 1243—50.) HARTNER.

**Robert J. Anderson**, *Die Warmbehandlung und Verwendung von Aluminiumlegierungen im Luftfahrzeugbau*. (Vgl. vorst. Ref.) Vf. beschäftigt sich mit den zur Verbringung von Teilen aus Al-Legierungen in die Vergütungsöfen bzw. die Salzbad- u. die Abschreckfl. dienenden Einrichtungen u. bespricht bewährte Apparaturen zur Temp.-Kontrolle u. -Regelung. Ferner wird der Einfluß der Warmbehandlung auf die Korrosionsfestigkeit einzelner Legierungen erörtert. Nach Ansicht des Vf. wird die Korrodierbarkeit von Duralumin u. verschiedenen anderen Al-Legierungen in der techn. Literatur vielfach außerordentlich überschätzt. (Fuels and Furnaces 10. 217—20. März 1932.) HARTNER.

**Wilhelm Kroll**, *Über die Reduzierbarkeit des Berylliumoxydes*. Verss., BeO direkt mit C zu reduzieren in Ggw. von Metallen, die sich mit dem entstehenden Be-Metall legieren, führten nur zu Be<sub>2</sub>C, das sich bei hohen Temp. etwa in einer Eisenphase I. u. sekundär sich ausscheidet, also eigentliche Be-Legierungen nicht liefert. Bei diesen Verss. diente Calciumcarbid als Schlacke, Ni-Metall als Be-Aufnahmemetall liefert Be<sub>2</sub>C-ärmere Lsgg. Mit Kupfermetall bilden sich bei Ggw. von Calciumcarbid Ca-

haltige — jedoch Be-arme, nicht umschmelzbare Be-Cu-Legierungen. Von den Metallen gab Ca bei den direkten Red.-Vers. auf Grund der hohen Oxydierungswärme die besten Ergebnisse, Si die schlechtesten. Mit Al-Metall kann die Red. nicht durchgeführt werden. Desgleichen führten Umsetzungsvers. von Legierungen wie Al-Fe, Ni-Ca, Cu-Mg mit Beryllschlacken zu keinen nennenswerten Ergebnissen. (Wissenschaftl. Veröffentl. Siemens-Konzern 11. 88—92. 8/7. 1932.) TRAPP.

**Georg Masing und Waldemar Pocher**, *Technische Eigenschaften der Be-haltigen Cu-Ni-Legierungen*. Die geringe Löslichkeit von Beryllium in Ni-Cu-Mischkristallen mittlerer Konz., die mit fallender Temp. noch sehr stark abnimmt, ist die Voraussetzung für die Vergütbarkeit der Cu-Ni-Be-Legierungen. Es wird vermutet, daß in dem ternären System eine Ni-Be-Verb. in der Nähe von Ni<sub>2</sub>Be<sub>3</sub> existiert, die Lösungsvorgänge für Cu besitzt. Die verschiedenen Legierungen werden nach Anlassen auf Härte u. Walzbarkeit geprüft, wobei die Be-Geh. zwischen 2,5 u. 1% schwanken. Zur Erzielung hoher Härten brauchen die ternären Legierungen geringere Be-Zusätze als die bekannten binären. (Wissenschaftl. Veröffentl. Siemens-Konzern 11. 93—98. 8/7. 1932.) TRAPP.

**O. E. Swjaginzew**, *Über das Osmiridium*. I. Zur Entscheidung der Frage, ob die natürlichen Osmiridiumlegierungen als chem. Verb. oder als feste Lsgg. anzusehen sind, wurden verschiedene chem. Analysen, D.-Bestst. u. metallograph. Unters. ausgeführt. — Die chem. Zus. der verschiedenen Osmiridiumproben variiert innerhalb weiter Grenzen, das Bestehen von irgendwelchen Verb. des Os u. Ir wird durch keine Erscheinung bestätigt. Das Ru befindet sich in der Legierung nicht in Form von Laurit, wie aus der metallograph. u. chem. Unters. hervorgeht. Der S-Geh. ist viel geringer als zur Bldg. von Laurit erforderlich wäre. — Die D. der Osmiridiumkörner entspricht nicht der wahren D., weil die Körner im Innern Gaseinschlüsse aufweisen. — Es sind Osmiridiumproben mit einem Ru-Geh. von 14,1 bis 18,3 u. sogar 19,1% gefunden worden, während die früheren Proben einen Prozentsatz von höchstens 12% besaßen. — Das transbaikal. Osmiridium mit einem Geh. von 46,0% Os, 24,5% Ir u. 18,3% Ru ist als eine besondere, neue Art des Osmiridiums anzusehen, die früheren Bezeichnungen entsprechend „Rutheniumsyssertskit“ genannt wird. (Ztschr. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. Abt. A. 83. 172—86. Aug. 1932. Leningrad, Platininst. d. Akad. d. Wiss. USSR.) SKALIKS.

**O. E. Swjaginzew und B. K. Brunowski**, *Über das Osmiridium*. II. *Röntgenographische Untersuchung*. (I. vgl. vorst. Ref.) Von Osmiridium verschiedenen Ursprungs u. verschiedener chem. Zus. wurden Pulveraufnahmen hergestellt. Die Diagramme entsprechen alle ein u. demselben Gittertyp, nämlich dem des reinen Os. Die Parameter des Osmiridiums von verschiedener chem. Zus. stehen den Parametern des Os nahe; die Gitterdimensionen weichen von jenen des reinen Os ab, ohne daß dabei eine bestimmte Abhängigkeit von der chem. Zus. existiert. Das Verhältnis  $c/a$  bleibt im allgemeinen für alle Osmiridiumproben konstant. In dem Kristallgitter des Os kann also ein Teil der Atome durch Ir-(u. Pt)-Atome ersetzt werden, wobei der Charakter des Gitters ( $c/a$ ) unverändert bleibt, sogar bei einem bedeutenden Geh. (51% Os) an Ir (oder Pt). Das Osmiridium ist daher als feste Lsg. des Ir (+ Pt) in Os anzusehen. (Ztschr. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. Abt. A. 83. 187 bis 191. Aug. 1932.) SKALIKS.

**Colin G. Fink und Otis H. Gray**, *Gemeinsame Abscheidung von Blei und Wismut*. Ein Bad, das im Liter je 9 g Pb u. Bi, 93 g HClO<sub>4</sub> u. 5 Tropfen Nelkenöl enthält, gibt bei einer Temp. von 40° u. einer Stromdichte von 0,13—0,4 Amp./qcm brauchbare Pb-Bi-Ndd. Unter denselben Bedingungen läßt sich auch Bi allein gut abscheiden. Der Pb-Geh. der Legierung wächst mit zunehmender Stromdichte. Die 75—85% Pb, Rest Bi, enthaltende Legierung ist gegen verd. HCl u. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> am widerstandsfähigsten. (Trans. electrochem. Soc. 62. 6 Seiten. 1932. Columbia Univ. Sep.) KUTZELNIGG.

**M. I. Sacharowa**, *Über die Rekrystallisation der Metalle*. Wiedergabe der neueren Untersuchungsergebnisse über das Rekrystallisationsphänomen. (Nichteisenmetalle [russ.: Zvetnyje Metally] 1932. 346—51.) SCHÖNFELD.

—, *Aufschweißen von Blei auf Eisen und Stahl*. Wenn Pb auf Fe festhaftend aufgetragen werden soll, so geschieht dies bei dünnen Schichten mit Hilfe der Spritzpistole, bei dicker Auflage durch Aufschmelzen mit dem Brenner, nachdem das Fe mit Hilfe von ZnCl<sub>2</sub> u. Lötzinn verzinkt worden ist. (Technik Ind. u. Schwz. Chemiker-Ztg. 1932. 105. 30/6. Zürich.) LÜDER.

**H. Buchholz**, *Kesselschäden und autogenes Kesselschweißen*. (Vgl. C. 1932. II. 1232.) Es werden die Schäden beschrieben, die an Dampfkesseln u. Druckgefäßen durch hohe Temp., durch Kaltverformung mit eventueller nachträglicher Erwärmung u. durch chem. Angriff hervorgerufen werden. Die Beseitigung kann meist durch autogene Schweißung erfolgen; besonders vorteilhaft ist die Rechtsschweißung mit nachträglichem Vergütungsschweißen. (Schmelzschweißung 11. 161—67. Aug. 1932. Koln.) LÜDER.

**Quint**, *Vorsicht beim Schweißen von Behältern mit Schutzanstrichen*. Eiserner Warmwasserbereiter werden innen mit einem Rostschutzanstrich versehen. Bei Schweißarbeiten an solchen Behältern ist für gute Entlüftung Sorge zu tragen, um die Bldg. explosibler Gasgemische durch Verdunsten der Lackschicht zu verhüten. (Schmelzschweißung 11. 206. Sept. 1932. Opladen.) LÜDER.

**Seiji Kaneko**, *Über das Streuvermögen galvanischer Bäder*. Modifizierung des in einer früheren Arbeit (C. 1931. II. 1628) gegebenen Differentialausdruckes zur Kennzeichnung des Streuvermögens. (Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 35. 146. April 1932. Tokio, Elektrotechn. Lab. des Verkehrsministeriums.) KUTZ.

**L. B. Hunt**, *Eine Studie über die Struktur galvanisch abgeschiedener Metalle*. II. (I. vgl. 1932. II. 1070; vgl. auch C. 1932. II. 1071.) Der Mechanismus der Gitterbildg., die Elektronentheorie der Metalle, Grenzflächenphänomene, Einschluß bas. Verbb. u. Mitabscheidung fremder Kationen werden in ihren Beziehungen zur Metallabscheidung diskutiert. Ein Schema faßt die Vorgänge, die sich an der Kathode abspielen können, zusammen. (Journ. physical Chem. 36. 2259—71. Aug. 1932. Luton, Vauxhall Motors Ltd.) KUTZELNIGG.

**R. J. Piersol**, *Temperaturkontrolle bei der Verchromung*. (Vgl. C. 1932. II. 2521.) Automat. Registrierung u. Regulierung. Grundzüge des Wärmeüberganges. (Metal Clean. Finish. 4. 329—32. Juni 1932.) KUTZELNIGG.

**W. T. Griffiths**, *Amerikanische und kontinentale Praxis der Vernickelung*. Beschreibung einiger größerer Betriebe. Umfangreiche Zusammenstellungen über Zus. der Bäder, Arbeitsbedingungen, Reihenfolge von Zwischenschichten, Aufeinanderfolge der Arbeitsgänge, Reinigungsverf. u. a. bei den verschiedenen Firmen. (Metal Ind. [London] 39. 443—46. 493—96. 543—46; Brit. ind. Finishing 3. 33—37. 57. 79—82. Mai 1932.) KUTZELNIGG.

**S. Wernick**, *Rostverhütung durch Cadmium- und Zinkplattierung*. (Vgl. C. 1932. I. 2089; II. 606.) Die Bedingungen, unter welchen die Cadmiumplattierung als rostschützender Überzug vorteilhaft ist, werden umrissen. (Brit. ind. Finishing 2. 226 bis 229. 257—58; 3. 27. März 1932.) KUTZELNIGG.

**A. W. Weil**, *Die „anodische“ Oxydation und das Färben des Aluminiums für dekorative Zwecke*. Beschreibung des Verf.; Angabe geeigneter Farbstoffe. (Brit. ind. Finishing 3. 85. Mai 1932.) KUTZELNIGG.

**U. R. Evans** und **T. P. Hoar**, *Die Korrosionsgeschwindigkeit vom elektrochemischen Standpunkt*. Teil II. (I. vgl. C. 1931. II. 3660.) Die Messungen werden an Eisen- u. Stahlblechen ausgeführt, welche senkrecht in eine Lsg. von KCl, NaCl, Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> oder ähnlichen Salzen tauchen. Bei erschütterungsfreier Aufhängung der ganzen Anordnung bilden sich makroskopisch scharf abgegrenzte Kathoden- u. Anodenflächen auf dem Bleche aus, wobei jene blank bleiben, während diese angeätzt werden. „Schwache Punkte“ werden deutlich aus den Umrissen der Anodenfläche erkennbar. Die Rk.-Geschwindigkeit wird verfolgt: 1. durch Wägung des Bleches, 2. durch Messung der O<sub>2</sub>-Absorption, 3. durch Potentialmessungen. Die Potentiale der Kathoden- u. Anodenflächen werden einzeln mit elektrolyt. Sonden gegen Normalelektroden gemessen. Nach den Ergebnissen ist die Korrosionsgeschwindigkeit proportional dem Strom, welchen die gemessene EK. Kathode/Anode bei dem gegebenen Widerstand durch die Zelle treibt. Wie besondere Verss. zeigen, erfolgt die kathod. Rk. der H<sup>+</sup>-Entladung nur in unmittelbarer Nähe der Fl.-Oberfläche, wo der depolarisierende O<sub>2</sub> in genügender Menge vorhanden ist. Bei hohen Salzkonz. sind Korrosionsgeschwindigkeit u. Stromstärke der Löslichkeit des O<sub>2</sub> proportional, bei niedrigen Konz. sind sie bedeutend geringer u. hängen im wesentlichen von dem inneren Widerstand der Zelle u. der (außerdem gemessenen) Polarisation der Elektroden ab. Das Maximum liegt in allen Fällen bei etwa 0,5-n. Lsgg. (Proceed. Roy. Soc., London. Serie A. 137. 343—65. 2/8. 1932.) J. LANGE.

**L. Whitby**, *Eine Methode zur Messung der Auflösung von Metallen in Salzlösungen*. Eine Mg-Folie wird unter den nötigen experimentellen Vorsichtsmaßregeln in 10<sup>-3</sup>-

u. 10<sup>-4</sup>-n. NaCl-Lsg. versenkt u. die über der Lsg. befindliche Gasphase — die zunächst nur reine Luft u. W.-Dampf enthält — von Zeit zu Zeit analysiert. Vers.-Dauer etwa 3 Monate. Es zeigt sich, daß durch den Korrosionsprozeß H<sub>2</sub> entwickelt wird, eine Absorption von O<sub>2</sub> konnte nicht nachgewiesen werden. (Trans. Faraday Soc. 28. 474 bis 478. Mai 1932. Teddington, Middlesex, Chem. Research Lab.) J. LANGE.

**Léon Benett**, Frankreich, *Schaumschwimmverfahren*. Die Erztrübe wird in einen Behälter gebracht, in dem sich eine langsam drehende Trommel befindet, die in die Trübe zur Hälfte eintaucht. Am Trommelmantel münden Luftkanäle, denen Luft von geringem Überdruck durch die Trommelwelle, die durch den Behälter hindurchgeführt ist, zugeleitet wird. Auf der Trommelwelle befinden sich Steuerorgane, die der Luft nur den Eintritt in die nach unten gerichteten, in die Trübe eintauchenden Kanäle gestatten. Der Trommelmantel u. die innere Behälterwand sind mit Widerständen versehen, die eine Durchrührung der Trübe u. eine Vermischung mit der eingeführten Luft bewirken. (F. P. 726197 vom 12/11. 1931, ausg. 24/5. 1932.) GEISZ.

**American Cyanamid Co.**, New York, übert. von: **Stuart A. Falconer**, Elizabeth, und **Ludwig J. Christmann**, Jersey City, *Flotieren von oxydischen Erzen*, z. B. von Pb, Zn oder Cu. Der Erztrübe werden neben den üblichen Schäumern, wie Ölsäure oder Kiefernöl, Mischungen eines Mercaptobenzothiazoles u. eines Alkalimetallsulfides zugesetzt. (A. P. 1 858 007 vom 1/6. 1931, ausg. 10/5. 1932.) GEISZLER.

**Minerals Separation Ltd.**, London, und: **Stanley Tucker**, London, *Flotieren von oxydischen Erzen*, besonders solchen, die CuCO<sub>3</sub> enthalten. Der Erztrübe wird eine organ. S enthaltende Carbonsäureverb., z. B. ein Xanthat u. eine Sulfonylverb. einer Fettsäure oder eines fetten Öles, z. B. Sulfonylsäure, zugesetzt. Außerdem kann ein l. Schäumer, z. B. Kresylsäure, zugegeben werden. (E. P. 373 667 vom 2/3. 1931, ausg. 23/6. 1932.) GEISZLER.

**L. F. T. Fonderies**, Frankreich, *Ausführung von in der Wärme verlaufenden Reaktionen zwischen festen Körpern und Gasen, besonders in Anwendung auf die Reduktion von Eisenerzen im Hochofen*. Ein Teil der dem Hochofen entströmenden, kohlenoxydhaltigen Abgase wird zusammen mit Luft, welche in Wärmeaustauschern, die durch einen anderen Teil der Gichtgase beheizt wurden, hoch erhitzt wird, dem Ofen wieder zugeleitet. Es ist auf diese Weise möglich, die Red. bei hoher Temp. u. mit Gasen von beliebig hohem CO-Geh. durchzuführen. (F. P. 722 293 vom 25/11. 1930, ausg. 15/3. 1932.) GEISZLER.

**International General Electric Co.**, Frankreich, *Herstellung von schiedbarem Gußeisen*. Die Wärmebehandlung von weißem Gußeisen gemäß F. P. 678438 soll in gleicher oder ähnlicher Weise wiederholt angewendet werden. Man erhitzt z. B. das Gut 3 Stdn. bei 860°, steigert dann die Temp. während 1 Stde. auf 1000° u. hält diese Temp. etwa 4 Stdn. lang. Dann kühlt man stufenweise während 16 Stdn. auf 720° ab. Hierauf wird die Temp. wiederum auf 860° gesteigert. Das Gut beläßt man 3 Stdn. bei dieser Temp. u. kühlt dann stufenweise auf 720° ab. Die Behandlung nach der Erhitzung auf 1000° nimmt man zweckmäßig in einem zweiten Ofen vor. Es ist auf diese Weise auch möglich, Gußeisensorten, deren Gesamtgeh. an Si u. C unter 3,2% liegt, schiedbar zu machen. (F. P. 39 884 vom 20/3. 1931, ausg. 18/3. 1932. A. Prior. 21/3. 1930. Zus. zu F. P. 678 438; C. 1930. I. 3721.) GEISZLER.

**Highland Iron & Steel Co.**, Terre Haute, Indiana, übert. von: **Frederick Hagman** Dechant, Reading, Penns., V. St. A., *Herstellung von Schweißisen*. Zu geschmolzenem Stahl- oder Gußeisenschrott oder Roheisen oder einer Mischung dieser Metalle wird Mo, vorzugsweise in Form von Ferromolybdän oder einer reduzierbaren Mo-Verb., zugesetzt. Das Metall wird dann in einen Puddelofen gebracht u. gepuddelt. Die Lupe wird in bekannter Weise weiter verarbeitet. Das Material eignet sich besonders zur Herst. von Stehbolzen oder Nieten. Es besitzt hohe Ermüdungsfestigkeit u. ist widerstandsfähig gegen Korrosion. (E. P. 372 915 vom 16/4. 1931, ausg. 9/6. 1932. A. Prior. 24/11. 1930.) GEISZLER.

**Herman Johan van Royen**, Westfalen, *Gewinnung von Eisen und Stahl von geringer Kaltbrüchigkeit u. von geringer Tendenz, beim natürlichen oder künstlichen Altern brüchig zu werden, durch Zusatz von wenigstens 0,1 Gew.-% zu dem geschm. Metall, wenn das Werkstück bei Temp. zwischen 700° u. dem A<sub>c</sub><sub>3</sub>-Punkt verformt u. normalisiert wird.* (Vgl. E. PP. 285 814 u. 295 315; C. 1930. I. 2793.) (Can. P. 293 953 vom 16/7. 1928, ausg. 15/10. 1929.) M. F. MÜLLER.

**International Nickel Co., Inc., V. St. A., Verbesserung von Stahllegierungen mit geringen Gehalten an Legierungselementen** (unter 7<sup>o</sup>/<sub>o</sub>). Zur Erzielung eines leicht entfernbaren Hammerschlages setzt man der Legierung ZrS<sub>2</sub> in Mengen von bis 0,4<sup>o</sup>/<sub>o</sub> zu. Die Bearbeitbarkeit des Werkstoffes wird erhöht. (F. P. 722 056 vom 20/7. 1931, ausg. 11/3. 1932. A. Prior. 22/12. 1930.) GEISZLER.

**American Fork & Hoe Co., Cleveland, Ohio, übert. von: Albert F. Fifield, St. Catharines, Ontario, Canada, Herstellung von Gegenständen, besonders aus Eisen oder Stahl, mit verschleißfester Oberfläche, z. B. von Schneidwerkzeugen.** Auf den Schaft des Werkzeuges wird eine Hartlegierung vom Stellttyp aufgeschmolzen. Zur Erzielung einer guten Verb. des Schneidmetalles mit der Unterlage wird die Erhitzung, z. B. mit einem Acetylenbrenner oder einem elektr. Lichtbogen, so geleitet, daß auch der Schaft an der Auflagestelle des Hartmetalles oberflächlich schm. Als besonders geeignet hat sich eine Stellitlegierung mit einem Geh. an Cr von 55<sup>o</sup>/<sub>o</sub>, an W von 12<sup>o</sup>/<sub>o</sub> u. an Co von 30<sup>o</sup>/<sub>o</sub> erwiesen. (A. P. 1 864 590 vom 11/5. 1925, ausg. 28/6. 1932.) GEISZ.

**American Smelting and Refining Co., New York, übert. von: Franklin P. Lannon jr., Sands Springs, Oklahoma, Herstellung von Zinkstaub** durch Erhitzen von zinkhaltigem Material u. durch Einleiten der Zinkdämpfe in einen Kondensator, wo die Dämpfe mit großer Geschwindigkeit an die Wandungen geführt werden u. dabei rasch abgekühlt werden. (Can. P. 294 133 vom 25/5. 1928, ausg. 22/10. 1929.) M. F. MÜLLER.

**Kenneth Donald Mac Kenzie (Frederick Braby & Co. Ltd.) und Alexander Clark Barclay, Glasgow, Verhinderung der Oxydation und Carbonatbildung von Zink und verzinkten Metallen,** insbesondere der Bldg. von weißem Zinkrost, durch Eintauchen der Gegenstände in eine 0,5<sup>o</sup>/<sub>o</sub>ig. Chromsäurelsg., etwa 5 Sek. lang, durch Abwaschen u. Trocknen. (E. P. 377 746 vom 4/5. 1931, ausg. 25/8. 1932.) M. F. MÜLLER.

**Joseph Alfred Dionne, Cabano, Quebec, Härten von Kupfer.** Das Metall wird geschmolzen (evtl. wird NaCl zugesetzt), dann gegossen u. die k. Gußstücke werden in ein Bad von geschmolzener Glasmaille eingetaucht, worauf dem Bad eine geringe Menge von reinem Ochsenblut zugesetzt wird. (Can. P. 294 636 vom 7/8. 1929, ausg. 12/11. 1929.) M. F. MÜLLER.

**Anaconda Copper Mining Co., Montana, V. St. A., übert. von: Frank L. Antisell, Perth Amboy, New Jersey, und Charles G. Mullineaux, Ansonia, Connecticut, Herstellung von Kupfergußplatten.** Zur Vermeidung des Einwalzens der Gußnarbe werden die Platten (Cakes) nicht liegend, sondern stehend in den Abmessungen 25 × 40 × 11,25 cm gegossen. (A. P. 1 862 074 vom 9/7. 1924, ausg. 7/6. 1932.) GEISZ.

**American Smelting and Refining Co., New York, übert. von: Roscoe Teats, Denver, Col., Gewinnung von Cadmium aus zinkhaltigen oxydischen Ausgangsstoffen auf nassem Wege.** Die Erze oder Zwischenprodd. (Flugstaub) werden mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> angemischt u. auf Temp. erhitzt, die über der Zers.-Temp. von ZnSO<sub>4</sub> zu Oxyd u. SO<sub>2</sub> u. unterhalb der Zers.-Temp. von CdSO<sub>4</sub> liegen (600—800<sup>o</sup>). Bei der folgenden Laugung des sulfatisierten Prod. mit W. bleibt der größte Teil des Zn ungel. Während der Laugung wird CdS zugegeben, um die unl. Sulfide (Pb, Cu, Bi, Hg u. As) im Rückstand zu halten. Das CdSO<sub>4</sub>-haltige Filtrat wird eingedampft, bis die Lauge eine D. von 1,3 aufweist. Zur Entfernung des Fe setzt man der Lauge ein Oxydationsmittel, wie NaClO<sub>3</sub>, zu u. fällt das Fe mit CaO. Etwa vorhandenes TI wird mit Na<sub>2</sub>CrO<sub>4</sub> als Chromat gefällt. Die gereinigte CdSO<sub>4</sub>-Lsg. wird elektrolysiert. (A. P. 1 869 213 vom 6/4. 1926, ausg. 26/7. 1932.) GEISZLER.

**American Smelting and Refining Co., New York, übert. von: Stanley Hughes und Roscoe Teats, Denver, Col., Gewinnung von Cadmium aus oxydischen Ausgangsstoffen auf nassem Wege.** Die feingemahlene Erze oder Zwischenprodd. (Flugstaub) werden mit einer Fe<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub>-Lsg. ausgelaugt. Das Cd geht zusammen mit geringen Mengen an Cu, Ag, Bi, Hg, As, Fe u. Zn in Lsg. Nach Abtrennung vom unl. Rückstand werden Cu, Ag, Bi, Pb u. Hg mit CdS gefällt. Fe u. As werden aus dem Filtrat des Sulfid-Nd. nach einer Oxydation, z. B. mit NaClO<sub>3</sub>, durch CaO gefällt. Aus der gereinigten Lsg. wird das Cd durch Elektrolyse gefällt, die so geleitet wird, daß das vorhandene Zn nicht mit niedergeschlagen wird. (A. P. 1 869 259 vom 29/7. 1927, ausg. 26/7. 1932.) GEISZLER.

**Comp. de Produits Chimiques et Electrometallurgiques Alais, Froges & Camargue, Frankreich, Raffination von Metallen, besonders von Aluminium und seinen Legierungen.** In das Metallbad wird ein Halogengas, in dem Halogenide suspendiert oder in Dampfform enthalten sind, eingeleitet. Die Behandlungsdauer wird gegenüber

der mit reinem Halogengas verkürzt. Außerdem entsteht ein sehr feinkörniges Gefüge. (F. P. 724 553 vom 24/12. 1930, ausg. 29/4. 1932.) GEISZLER.

**American Magnesium Corp.**, Pittsburgh, Penn., V. St. A., übert. von: **Robert Thomas Wood**, Lakewood, Ohio, *Gießen von Magnesium* u. anderen leicht oxydablen Metallen in Sandformen. Dem Formsand wird zur Erzielung gesunder Güsse  $K_2S$ , gegebenenfalls in Mischung mit anderen verdampfungsfähigen Substanzen, zugesetzt. (E. P. 369 583 vom 22/10. 1930, ausg. 21/4. 1932. A. Prior. 23/10. 1929.) GEISZLER.

**British Maxium Ltd.**, London, und **Frederick Badger**, London, *Raffination von Magnesium und seinen Legierungen*. Das Metall wird im Schmelzfluß mit einer Mischung von  $MgF_2$  u. 2—20% W. enthaltendem  $MgCl_2$  durchgerührt. Die Behandlung soll bei einer Temp. von nicht über 800° vorgenommen werden. Das Salzgemisch erstarrt dabei zu einer festen Kruste, unter der das Metall abgestochen oder abgessen werden kann. (E. P. 375 743 vom 18/8. 1931, ausg. 21/7. 1932. u. F. P. 727 848 vom 2/12. 1931, ausg. 16/6. 1932. E. Prior. 2/12. 1930 u. 18/8. 1931.) GEISZLER.

**American Smelting and Refining Co.**, New York, übert. von: **Stanley Hughes** und **Roscoe Teats**, Denver, Col., *Gewinnung von Thallium aus cadmiumhaltigen Thallsulfatlösungen*. Die Laugo wird mit einem Red.-Mittel, z. B.  $NaHSO_3$ , versetzt, um das Tl zu  $Tl_2SO_4$  zu reduzieren. Aus der reduzierten Lsg. wird das Tl mit  $Na_2CrO_4$  oder  $Na_2Cr_2O_7$  als Chromat gefällt. Der Nd. wird von der  $CdSO_4$ -Lsg. durch Dekantieren getrennt, mit verd.  $H_2SO_4$  ausgewaschen u. in einer Lsg. von  $H_2SO_4$  u.  $NaHSO_3$  zu  $Tl_2SO_4$  gel. Nach Ausfällung des Cd mit  $H_2S$  wird das Tl aus der gereinigten Lsg. mit Zn auszementiert. Das zementierte Metall wird eingeschmolzen. (A. P. 1 869 214 vom 29/7. 1927, ausg. 26/7. 1932.) GEISZLER.

**Carrier Engineering Co. Ltd.**, übert. von: **Alexander Fowler** und **Kenneth James Pennie Robertson**, London, *Reinigen von Metallgegenständen* zwecks Plattierens, Färbens, Lackierens u. dgl. Die zu reinigenden Gegenstände werden nacheinander Behältern zugeführt, in welchen sie mit Dämpfen von Fettlösungsmitteln, wie  $C_2HCl_3$ , Beizfl., wie  $H_2SO_4$ ,  $HCl$  oder  $H_3PO_4$ , u. W. behandelt werden. Die Temp. der Gegenstände wird während des Durchganges durch den Entfettungsbehälter so niedrig gehalten, daß sich Teile der Lösungsmitteldämpfe auf ihnen verflüssigen. (A. P. 1 869 845 vom 26/8. 1929, ausg. 2/8. 1932. E. Prior. 1/11. 1928.) KÜHLING.

**Heraeus-Vacuumschmelze Akt.-Ges. und Wilhelm Rohn**, Hanau a. M., *Verfahren zur Bestimmung der Kriechfestigkeit*, dad. gek., daß durch therm. Verlängerung u. Verkürzung des mit der Prüflast belasteten Prüfstabes in engen Grenzen die Temp. des den Prüfstab heizenden Ofens selbsttätig gesteuert wird u. dabei die unter der Belastung durch Kriechen zusätzlich eintretende Verlängerung des Prüfstabes die Ofentemp. allmählich so fallen läßt, daß sich die zu der angebrachten Last als Kriechgrenze gehörende Temp. selbsttätig einstellt. — Die Feststellung der neuerdings mehr u. mehr als wichtig erkannten Kriechgrenze, d. h. der Last, bei der ein Werkstoff bei einer bestimmten Temp. langsam zu fließen beginnt, ohne daß dieses äußerst langsame Fließen auch nach langer Zeit wieder zum Stillstand käme, ist z. B. von Bedeutung bei der Konstruktion von Dampfturbinen für hoch überhitzten Dampf, bei Dampfkesselrohren für Hochstdrucke, bei Gasturbinen u. bei Elementen für Warm- u. Glühöfen. (D. R. P. 558 091 Kl. 42k vom 28/11. 1929, ausg. 1/9. 1932.) HEINRICHS.

**Electrical Research Products Inc.**, V. St. A., *Glühbehandlung von Metallen*, besonders von aufgewickelten Cu-Drähten, in einem ununterbrochen betriebenen Ofen. Das Glühgut wird in einer über 2 übereinander liegenden Rollen ständig umlaufenden Transporteinrichtung in einem durch eine senkrechte Scheidewand in 2 Abteilungen geteilten Glühofen zunächst auf- u. dann abwärts bewegt. Die Abteilung, in der die Aufwärtsbewegung erfolgt, dient zur Erhitzung des Metalles auf Glühtemp., wobei in der höchsten Stelle infolge des Auftriebes der h. Gase die höchste Glühtemp. herrscht. Die 2. Abteilung, in der das Gut abwärts wandert, dient zur Kühlung, die durch eingebaute wassergekühlte Platten bewirkt wird. Um einen Luftertritt in den Kühlraum zu vermeiden, bläst man gesätt. Dampf ein. Am unteren Ende des Kühlraumes ist eine Öffnung angebracht zur Beschickung u. Entleerung des Ofens. Die untere Rolle der Transporteinrichtung läuft in einem W.-Behälter, durch den das aufzugebene Glühgut geführt wird, um die Glühabteilung des Ofens von der Außenluft abzuschließen. (F. P. 726 471 vom 12/11. 1931, ausg. 30/5. 1932. A. Prior. 12/11. 1930.) GEISZLER.

**General Electric Co.**, New York, übert. von: **Gerald R. Brophy**, Schenectady, und **Giuseppe Scorzoni**, East Lynn, V. St. A., *Futter für Metallbehälter*, besonders gußeiserner oder Stahlbehälter für geschmolzene Metalle. Etwa 100 Teile  $Ca(OH)_2$ ,

6 Teile MgSO<sub>4</sub> oder Borax u. 26 Teile Email werden miteinander vermahlen, mit W. u. etwa 12 Teilen eines organ. Bindemittels, wie Melasse, zum Brei angerührt, dieser auf die innere Oberfläche der Metallbehälter aufgestrichen u. das Ganze bis zum Schmelzen des Aufstriches erhitzt. Das Futter schützt die geschmolzenen Metalle vor Verunreinigung durch das Behältermetall. (A. P. 1 870 034 vom 26/3. 1927, ausg. 2/8. 1932.)

KÜHLING.

Henry L. Crowley & Co. Inc., übert. von: Henry L. Crowley, East Orange, N. J., Herstellung von Formstücken aus Metallen u. deren Verb., wie Oxyden, Hydroxyden, Carbonaten, Sulfaten, Carbiden u. a. mittels einer Strangpresse etc. unter Verwendung von Metallpulvern u. Metall in anderer feiner Form (jell of metal) ohne Anwendung von Bindemitteln, die bei der Hitzebehandlung ein poröses Material liefern. (A. P. 1 872 902 vom 7/12. 1929, ausg. 23/3. 1932.)

M. F. MÜLLER.

George Harper, London, und Arthur John Marsh, Thornton Heath, Surry, Flußmittel für Harzlöten, hergestellt unter Verwendung von KClO<sub>3</sub> u. Fe-Carbonat neben den üblichen Mitteln, wie Borax u. Borsäure. In einem Beispiel werden folgende Mengen angegeben: 60% H<sub>3</sub>BO<sub>3</sub>, 16% KClO<sub>2</sub>, 12% FeCO<sub>3</sub> u. 12% Na<sub>2</sub>B<sub>4</sub>O<sub>7</sub>. (E. P. 376 043 vom 30/7. 1931, ausg. 28/7. 1932.)

M. F. MÜLLER.

James Harvey Gravell, V. St. A., Löt-wasserpaste, bestehend aus Lanolin als Emulgierungsmittel u. HCl, evt. auch aus ZnCl<sub>2</sub>-Lsg. u. Vaseline. — Z. B. werden benutzt: 47,5 Gew.-% Lanolin u. 52,5 Gew.-% HCl (20° Be.) — oder 12,7% Lanolin, 14,2% HCl, 18,5% 70%ig. ZnCl<sub>2</sub>-Lsg. u. 54,6% Vaseline. (F. P. 727 901 vom 5/12. 1931, ausg. 27/6. 1932. A. Prior. 7/12. 1930.)

M. F. MÜLLER.

Kayness Corp., übert. von: Robert L. Scollard und Thomas D. Ketchbaw, Chicago, V. St. A., Elektroden für Lichtbogenschweißungen. Die Elektroden gemäß der Erfindung dienen zur Lichtbogenschweißung von Gußeisen u. sollen den Übelstand beseitigen, daß durch die Hitze des Lichtbogens die der Schweißstelle benachbarten Teile des Gußeisens infolge Verbrennung oder Verflüchtigung von Bestandteilen ihre mechan. Bearbeitbarkeit einbüßen. Zu diesem Zweck werden Elektroden verwendet, welche neben 91,15—88,8% reinem Fe 5,25—6% C, 2,6—4% Si, 0,5—0,6% Mn, 0,5 bis 0,6% P u. gegebenenfalls geringe Mengen Bindemittel enthalten. Zweckmäßig bestehen die Elektroden aus Gußeisen, welches einen aus 75—92% Kohle, 8—25% Si (als SiO<sub>2</sub>, FeSi o. dgl.) u. etwas Natriumsilicat gebildeten Überzug trägt. (A. P. 1 873 340 vom 15/2. 1930, ausg. 23/8. 1932.)

KÜHLING.

Hollup Corp., Chicago, V. St. A., Überzug für Lichtbogenschweißelektroden, der aus einer Röhre besteht und beim Verbrennen eine gasförmige Schutzhülle um die Bogenflamme bildet, dad. gek., daß die Röhre derart biegsam ist, daß sie in jeder beliebigen Lage des Elektrodendrahtes auf denselben übergezogen u. der Elektrodendraht mit der Röhre beliebig gebogen werden kann. — Die biegsame Ausgestaltung der Überzugsröhre gestattet, beliebige Längen der Röhre auf eine Vorratsrolle aufzuwickeln, so daß Elektrodendrähte beliebiger Länge ohne Schwierigkeit bei Bedarf mit dem Überzug versehen werden können u. auch die Lagerung des Überzuges nur geringen Raum erfordert. (D. R. P. 557 676 Kl. 21h vom 11/4. 1930, ausg. 26/8. 1932.)

HEINRICHS.

Anthony G. de Golyer, New York, Schweißmetallpulver, bestehend aus einem Metalloxyd von dem zu schweißenden Metall u. einem Metallborid u. evtl. Metall u. Metallcarbide. Z. B. werden geschmolzen u. geschweißt Wolfram, Chrom, Molybdän, Uran, Titan, Tantal oder deren Carbide. Für das Schweißpulver werden benutzt die Boride eines oder mehrerer Metalle, z. B. Al, Ba, Ca, Li, Mg, Mn, Si u. Ti, u. ebenso die Oxyde dieser Metalle. (A. P. 1 872 254 vom 10/4. 1931, ausg. 16/8. 1932.)

M. F. MÜ.

Anthony G. de Golyer, New York, Schweißen von Metallen. Um einen Schweißfluß bei Verwendung von O<sub>2</sub> u. C<sub>2</sub>H<sub>2</sub> als Brenngas frei von Oxyden u. Nitriden zu erhalten, wird die erhitzte Umgebung der Schweißstelle mit einer Metallverb., die in dem zu schweißenden Metall unl. ist, belegt. Als solche Bormetallverb. sind z. B. genannt die Verb. des Bors mit Ca, Mg, Al, Si, Li, Cd, Ba, Mn, Ti u. Zr. — Z. B. wird beim Schweißen von Kupfer Ca-Borid aufgestreut. (A. P. 1 872 255 vom 10/4. 1931, ausg. 16/8. 1932.)

M. F. MÜLLER.

Preß- und Walzwerk A.-G., Düsseldorf-Reisholz, Verfahren zum elektrischen Stumpfschweißen von Röhren u. ähnlichen Körpern, bei dem die Schweißnaht während des Zusammenstauchens der Schweißkanten von einer Gratbildung verhütenden Körpern ein- oder beiderseitig umschlossen wird, dad. gek., daß die die Gratbildung verhütenden Körper aus nachträglich leicht — durch Zertrümmern — entfernbaren Stoffen bestehen, z. B. aus elektr. nichtleitendem Werkstoff. — Porzellan ist als Werkstoff be-

sonders geeignet, weil es nicht leitet, leicht zu zertrümmern ist u. doch genügend große Widerstandsfähigkeit gegen die Beanspruchungen beim Zusammenstauchen der Schweißkanten besitzt. (D. R. P. 557 604 Kl. 21h vom 23/1. 1930, ausg. 25/8. 1932.) HEINR.

**American Optical Co.**, übert. von: **William J. Wrighton**, Southbridge, V. St. A., *Schutzbeläge auf Edelmetallen u. dgl.* Zum Flecken neigende Edelmetalle oder Edelmetalle enthaltende Legierungen, vorzugsweise Legierungen von Au, Cu, Ni u. Zn werden in die gewünschte Form, z. B. Einfassungen von Brillengläsern, gebracht u. elektrolyt. mit Sn bedeckt; durch Erhitzen auf 240—250° unter reduzierenden Bedingungen wird die Legierung des aufgebracht Sn mit dem Trägermetall bewirkt. Die Erzeugnisse behalten auch in Schwefel enthaltender Umgebung ihren Glanz. (A. P. 1 870 081 vom 11/9. 1928, ausg. 2/8. 1932.) KÜHLING.

**Harry W. Theiss**, Louisville, V. St. A., *Schutzbeläge auf Eisen und Stahl*. Das zu schützende Metall wird in üblicher Weise verzinkt u. dann durch ein aus mit Zn gesätt. Pb bestehendes Schmelzbad gezogen, welches mit geschmolzenem ZnCl<sub>2</sub> u. an der Austrittsstelle des Metalles auch mit Öl bedeckt ist. (A. P. 1 869 784 vom 25/1. 1928, ausg. 2/8. 1932.) KÜHLING.

**General Motors Research Corp.**, übert. von: **Harry C. Mougey**, Detroit, Michigan, *Behandeln von Metalloberflächen*, insbesondere von Eisen oder Stahl, zwecks Aufbringen eines Farb-, Lack- oder Emailleüberzugs. Die gereinigten Oberflächen werden mit gewöhnlichem salzhaltigen W., dem etwas H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> zugesetzt worden ist, gespült. Dabei bildet sich auf dem Metall eine rostschützende Phosphatschicht. (A. P. 1 872 091 vom 24/9. 1930, ausg. 16/8. 1932.) M. F. MÜLLER.

**Reginald James Knight**, Queensland, Australien, *Verhinderung der Bildung von Rost auf Eisenoberflächen* durch Überziehen mit einer Farbe, bestehend aus Asphalt u. alkoh. KOH. Vgl. F. P. 722 918; C. 1932. II. 1966. (E. P. 377 484 vom 9/9. 1931, ausg. 18/8. 1932.) M. F. MÜLLER.

**Parker Rust-Proof Co.**, Detroit, übert. von: **Robert R. Tanner**, Detroit, Michigan, *Herstellung eines rostschützenden Überzuges auf Eisen- oder Stahloberflächen*, bestehend aus unl. Phosphaten u. CuO, durch Eintauchen in eine verd. h. Phosphatlg., die auch etwas Cu-Phosphat enthält; dabei entsteht ein Überzug von unl. Phosphaten, der durchmischt ist mit metall. Cu. Letzteres wird durch Erhitzen in CuO übergeführt. (A. P. 1 873 363 vom 22/4. 1929, ausg. 23/8. 1932.) M. F. MÜLLER.

**Aeronautical Research Ctte**, Reports and memoranda. 1432, Single crystals of bismuth subjected to alternating torsional stresses. London: H. M. S. O. 1932. 1 s. 6 d. net.

**Aeronautical Research Ctte**, Reports and memoranda. 1433, Corrosion fatigue test on aluminum crystal. London: H. M. S. O. 1932. 2 s. 6 d. net.

**Alfred Soulier**, *Traité de galvanoplastie. Sources de courant. Préparation des pièces. Cuivrage. Nickelage. Argenture. Dorure. Reproduction des objets. Moulages. Recettes pratiques.* 8. ed. rev. et augm. d'une annexe sur le chromage. Paris: Garnier frères 1932. (203 S.) 16. 9 fr.

[russ.] **B. P. Sseliwanow**, Laboratoriumsuntersuchungen von Formsanden. Leningrad: Kubutschverlag 1932. (151 S.) Rbl. 2.—.

[russ.] **Ssergej Ssamuilowitsch Steinberg**, Ferrolegierungen. Swerdlowsk-Moskau: Ural'scher Bezirk des Verlages „Poligrafkniga“ 1932. (70 S.) Rbl. 0.75.

## IX. Organische Präparate.

**W. Lenchold**, *Abscheidung des β-Nitronaphthalins aus technischem Nitronaphthalin*. (Vgl. C. 1930. I. 978.) Im techn. α-Naphthylamin wurde Ggw. kleiner Mengen von 1,5-Naphthylendiamin u. α,α'-Dinaphthylamin festgestellt. Im techn. Nitronaphthalin sind im Gegensatz zu den Angaben von GUBELMANN u. WEILAND (C. 1930. I. 831) kaum Bruchteile eines Prozent β-Nitronaphthalin enthalten. (Anilinfarbenind. [russ.: Anilinokrassotschnaja Promyschlenost] 1932. Nr. 3. 16—17.) SCHÖNFELD.

**W. A. Ismailski**, **E. P. Rustanowitsch** und **P. T. Schpuntenok**, *Verluste bei der Fabrikation von Benzindbasen und reduzierende Spaltung aromatischer Hydrazoverbindungen während der Umlagerung. Untersuchungen auf dem Benzindgebiete*. 3. Mitt. (Vgl. C. 1926. II. 737.) Es werden die Verlustmöglichkeiten infolge Zerfalls der Hydrazoverb. bei der Extraktion u. Umlagerung zu Benzidin erörtert. (Anilinfarbenind. [russ.: Anilinokrassotschnaja Promyschlenost] 1932. Nr. 3. 10—16.) SCHÖN.

**N. D. Zelinsky**, **P. P. Borissow** und **S. S. Stepanow**, *Herstellung von Phthalsäureanhydrid aus Naphthalin*. Nachprüfung der Angaben von GIBBS zur Herst. von

Phthalsäureanhydrid durch Oxydation von Naphthalin in Ggw. von  $V_2O_5$ . Auch aus techn. Naphthalin wurde nach dem Verf. reines Phthalsäureanhydrid erhalten. Auch Tetra- u. Dekahydronaphthalin werden bei dem Verf. zu Phthalsäureanhydrid oxydiert. (Anilinfarbenind. [russ.: Anilinokrassotschnaja Promyschlennost] 1932. Nr. 3. 7 bis 10.) SCHÖNFELD.

Ethyl Gasoline Co., Delaware, übert. von: Don Kyle Proffitt und Joel George Sharron, Denver, V. St. A., Durchführung von Grignardreaktionen in Ggw. von Hydrojiden arom. Amine als Katalysatoren. — Z. B. werden Mg-Späne mit  $C_6H_5N(CH_3)_2$  · HJ u. etwas  $J_2$  mit Ä. gemischt, worauf man langsam  $C_2H_5Br$  u. nach beendeter Rk.  $PbCl_2$  zusetzt. Nach Zers. mit W. erhält man *Bleitetraäthyl*. (A. P. 1 863 451 vom 12/8. 1926, ausg. 14/6. 1932.) ALTPETER.

Henry Dreyfus, London, Herstellung von aliphatischen Säureanhydriden, die wenigstens 2 C-Atome im Alkylrest enthalten, durch Überleiten der Säuren in Dampf-Form über einen Katalysator, der wenigstens eine Phosphorsäure, z. B.  $HPO_3$ , enthält, bei 300—600°. (Vgl. E. P. 280972; C. 1928. I. 1329.) (Can. P. 293 733 vom 6/3. 1929, ausg. 8/10. 1929.) M. F. MÜLLER.

Chemische Industrie Dr. Blasberg & Co., Komm.-Ges., Hnusta, Tschechoslowakische Republik (Erfinder: Géza Szelenyi, Budapest), Verfahren zur ununterbrochenen Erzeugung konzentrierter Acetatlösungen unmittelbar aus den entleerten Schweldämpfen der Holzverkohlung durch Bindung der Essigsäuredämpfe mittels Hydroxyden, Oxyden oder Carbonaten der Erdalkalimetalle oder Alkalimetalle, die in einer konz. Lsg. des betreffenden Metallacetates aufgeschwemmt oder gel. werden, wobei die Retortengase einer mit dieser Acetatlg. beschickten Absorptionsvorr. in ihrer Gesamtheit zugeführt werden, 1. dad. gek., daß die Bindung der Essigsäure in 2 Stufen, u. zwar in der 1. unvollständig mit gleichbleibendem, in der 2. aber der Rest bei geringem Basenüberschuß mit entsprechend veränderlichem Absorptionswert erfolgt. — 2. dad. gek., daß die stündliche Menge des der Absorptionsvorr. fortlaufend zuzuführenden Absorptionsmittels von stets gleicher Zus. etwas niedriger festgesetzt wird, als wieviel zur Bindung der geringsten stündlichen Essigsäurezufuhr aus den Verkohlungsretorten ausreicht. — 3. dad. gek., daß die konz. Acetatlg. unter fortlaufender Zumischung des Absorptionsmittels in berechneter Menge u. unter Abzapfung des Überschusses in stetem Umlauf gehalten wird. — 4. dad. gek., daß die aus der 1. Stufe weiterziehenden, den in seiner Menge je nach den Schwankungen des Retortenbetriebes schwankenden Essigsäurerest mitführenden Retortengase zur restlosen Bindung des Essigsäurerestes in der 2. Stufe in an sich bekannter Weise mit einem in Verhältnis zu dem Essigsäuregeh. in geringem Überschuß verwendeten Absorptionsmittel behandelt werden. — 5. dad. gek., daß, um gleichzeitig Acetate von 2 Metallen herzustellen, in der 2. Stufe als Absorptionsmittel eine andere Base verwendet wird als in der 1. Stufe. — 6. dad. gek., daß die aus der 2. Absorptionsstufe abfallende Acetatlg. zwecks Gewinnung einer einheitlichen Acetatlauge in geregelter Menge zu der umlaufenden Absorptionsfl. der 1. Stufe zugemischt wird. — Nach dem Verf. werden konz. Acetatlaugen von hoher Reinheit gewonnen, aus denen ein *Graukalk* mit 84—87% *Ca-Acetat*geh. erhältlich ist. (D. R. P. 552 834 Kl. 12 o vom 13/9. 1931, ausg. 9/7. 1932.) R. HERBST.

Olean Sales Corp., Olean, übert. von: Jesse M. Coahran, Smethport, Extraktionsverfahren, insbesondere zur Gewinnung von Essigsäure. Zur Extraktion von Stoffen aus Fl. werden diese mit einem Lösungsm. derart in innige Berührung gebracht, daß ein großer Teil des frischen Lösungsm. auf die nur noch geringe Mengen der zu extrahierenden Stoffe enthaltende Fl. einwirkt. In dem Maße, wie die Stoffe von dem Lösungsm. aufgenommen werden, wird letzteres mit den Teilen der Fl. zusammengebracht, welche größere Mengen des zu extrahierenden Stoffes enthalten. Schließlich trifft das Lösungsm. auf größere Mengen frischer Fl. Das benutzte Lösungsm. ist mit der Fl. nicht mischbar. (Hierzu vgl. A. P. 1680452; C. 1928. II. 1818.) (A. P. 1 870 834 vom 21/1. 1925, ausg. 9/8. 1932.) DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Herstellung von Kondensationsprodukten aus Acetylen und Ammoniak. Man kann die bei der Kondensation des  $C_2H_2$  mit  $NH_3$ , z. B. über Cr-Oxy-ZnO bei 380° erhaltenen Nitrile von  $H_2$  durch Adsorptionskohle trennen, dann aus der Kohle austreiben u. mit  $C_2H_5OH$  u. Luft durch eine 150° h. RASCHIG-Kolonnen schicken, die einen auf 60—80° geheizten Dephlegmator trägt. Läßt man durch den Turm 80%ig.  $H_2SO_4$  rieseln, so wird Essigester erhalten. — Mit Butanol läßt sich in gleicher Weise *Butylacetat* gewinnen. — Auch andere Alkohole,

wie z. B. *Glykol*, lassen sich verwenden. (F. P. 39 892 vom 23/3. 1931, ausg. 18/3. 1932. D. Prior. 14/4. 1930. Zus. zu F. P. 658614; C. 1929. II. 1593.) ALTPETER.

Great Western Electro-Chemical Co., übert. von: Ludwig Rosenstein, San Francisco, Californien, *Herstellung von Alkalimetallxanthogenaten*. — 60 kg gemahlenes KOH werden mit 55 kg A. in einem Autoklaven erhitzt. Sobald die Luft durch den A.-Dampf ausgetrieben ist, wird der App. geschlossen u. auf Druck erhitzt. Nach 1½ Stdn. wird abgekühlt, bis die M. eben noch fl. ist, u. dann werden unter Röhren 80 kg CS<sub>2</sub> zugeführt. Nach beendeter Rk. wird das *K-Xanthogenat* abgeschleudert. Ausbeute 145 kg. (A. P. 1 872 821 vom 12/11. 1924, ausg. 23/8. 1932.) M. F. MÜLLER.

## X. Farben; Färberei; Druckerei.

A. Klughardt und Manfred Richter, *Über die Gültigkeit des Ordnungsprinzipes und der Farbenmischtechnik nach Ostwald*. II. (I. vgl. C. 1932. II. 1368.) (Farben-Chemiker 3. 336—39. Sept. 1932.) SCHEIFELE.

Mary Collins, *Anomalien und Mängel in der Erkennung von Farben. Prüfungen auf Farbenblindheit*. Farbenblindheit, ihre Natur u. Erkennung. (Amer. Dyestuff Reporter 21. 537—38. 542. 29/8. 1932.) FRIEDEMANN.

Shankar D. Vashist, *Einfluß des Lichtes auf mit Küpenfarbstoffen gefärbte Baumwolle*. Küpengefärbte Baumwoll-, Kunstseiden- u. Seidenstoffe erleiden häufig im Licht eine sehr starke Faserschwächung, wobei die gelben u. orangen Farbstoffe am gefährlichsten sind. Nach ENGLER ist dies auf Bldg. von H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> durch „Pseudo-Autoxydation“ des Farbstoffs zu erklären, wobei nach LANDOLT die Anwesenheit von Alkali wesentlich ist. Am stärksten wirken nach Vf. *Cibanongelb R*, 2G u. 3G, *Hydrongelb GG*, *Cibagelb G*, *Hydrongelb NF*, *Anthragelb GC* u. *Cibanongoldorange 2G*; bemerkenswerte Ausnahmen sind *Indanthrengelb G*, 3GF, 3R, 3RT, GGG u. *Alizanthrengelb CR*. Die anderen Küpenfarbstoffe wirken nur schwach. Vf. fand, daß zur Erreichung einer Faserschwächung folgende fünf Punkte wesentlich sind: 1. geeigneter Farbstoff als Katalyt; 2. Luftsauerstoff oder leicht abspaltbarer O; 3. NaOH oder Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>; 4. Feuchtigkeit u. 5. Licht kurzer Wellenlänge. Fehlt einer dieser Punkte, so kann keine Schwächung eintreten. Bei längerer Belichtung geeigneter Färbungen konnte stets mit JK-Stärke H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> nachgewiesen werden. Bei besonderer Unters. von *Cibanongelb R* konnte die Entstehung von Oxycellulose nachgewiesen werden, wobei Alkali unterstützend wirkt. (Indian Textile Journ. 42. 376—77. 31/8. 1932.) FRIEDEMANN.

J. Nüsslein, *Die Igepone*. Übersicht über Natur u. Verwendung der *Igepone* der I. G. FARBENINDUSTRIE A.-G., insbesondere der Marken A u. T. (Rev. gén. Teinture, Impression, Blanchiment, Apprêt 10. 513—15. 613—15. Juli 1932.) FRIEDE.

M. Robert, *Phänomene beim Färben im Foulard*. Mathemat. Entw. der Konzentrationsänderungen, die die Farbeflotte beim Foulardieren von Baumwolle erfährt. (Rev. gén. Teinture, Impression, Blanchiment, Apprêt 10. 593—99. Juli 1932.) FRIEDE.

Gurlt, *Die Echtfärberei der Wolle*. (Rev. gén. Teinture, Impression, Blanchiment Apprêt 10. 605—11. Juli 1932. — C. 1932. II. 1239.) FRIEDEMANN.

—, *Wolkige Färbungen auf Wollstückware*. Wolkige Färbungen auf Wollstück haben ihre Ursache häufig in ungleichmäßiger Beschaffenheit der Rohware; schlechte Wäsche, ungleichmäßige Schwefelung oder der Einfluß von Sonne u. Luft wirken hierbei vorwiegend mit. (Ztschr. ges. Textilind. 35. 421—22. 31/8. 1932.) FRIEDE.

Douglas Kermode, *Studie über das Verhalten von Farbstoffen beim Färben von Mischgeweben*. Allgemeine Betrachtung über das Färben von Woll-Baumwollmischungen im neutralen Bade; Vorteile des Ein- u. Zweibadverf., Reinhalten der Baumwolle durch Zusatz von etwas Essigsäure gegen Ende des Färbens, Mittel, um übermäßiges Aufziehen der substantiven Farbstoffe auf die Wolle zu verhindern, Aufzählung geeigneter Farbstoffe. (Dyer Calico Printer 68. 237—38. 2/9. 1932.) FRIEDE.

George Rice, *Das Färben von Mischgeweben aus gesponnener Seide und Kunstseide*. Beim Färben von Mischgeweben aus *Schappeseide* u. *Kunstseide* entstehen streifige oder unruhige Färbungen, wenn durch falsche Tempp. oder zu hohen Salzzusatz die Farbe zu hastig auf die Kunstseide zieht. Saure, gut im neutralen Bade ziehende Farbstoffe u. direkte Farbstoffe sind geeignet. Zweifarbenefekte können leicht nach dem Ein- oder dem Zweibadverf. erzielt werden. (Dyer Calico Printer 68. 253. 2/9. 1932.) FRIEDEMANN.

P. A. Tscherenin, *Pigmente und Farbstoffe*. Zusammenfassender Bericht. (Maler-Ztschr. [russ.: Maljarnoe Djelo] 1932. Nr. 4. 11—14.) SCHÖNFELD.

Friedrich Wagner, *Marsgelb und Marsrot*. Angaben über die Anwendungsgrenzen dieser Farben. (Farbe u. Lack 1932. 460. 14/9.) SCHEIFELE.

C. P. van Hoek, *Das Antimonweiß, seine Bildung, Herstellung und Eigenschaften*. I. (Vgl. C. 1932. II. 1368.) Angaben über Bldg., Herst. u. Eigg. von Antimonweiß auf Grund der einschlägigen Literatur. (Farben-Ztg. 37 1749—51. 24/9. 1932.) SCHEIF.

Adolf Mann, *Natürliche oder Rückstands-Bitumenfarben?* (Farbe u. Lack 1932. 463—64. 14/9.) SCHEIFELE.

Meier-Oberist, *Die wirtschaftliche und technische Bedeutung des Oberflächen-schutzes durch Anstrich*. (Farben-Ztg. 37. 1552. 6/8. 1932.) SCHEIFELE.

J. Nichol, *Über den Aufbau von Rostschutzfarben*. I. Aufeinanderfolgende Anstriche mit Aluminium- u. Bleimennigefarben haben auf einem wasserlosen Gasbehälter in London nach bisher 3½ Jahren vorzügliche Rost- u. Wetterbeständigkeit ergeben u. stellen gegenüber abwechselnden Anstrichen mit Bleimennige- u. Eisenoxydfarben eine bedeutende Verbesserung dar. (Paint Manufacture 2. 227—29. Sept. 1932.) SCHEIF.

Daniel Youngs, *Farben für Tankanlagen*. Anforderungen an Farbe u. Anstrich eines Tanks. Angaben über Aufbringen der Farbe u. Pflege der Anlage. (Petroleum Engineer 3. Nr. 11. 40. Juli 1932.) K. O. MÜLLER.

Otto Merz, *Anstrichmaterialien für den Flugzeugbau und deren Prüfung*. (Maler-Ztschr. [russ.: Maljarnoe Djelo] 1932. Nr. 4. 19—21.) SCHÖNFELD.

H. M. Johnson, *Synthetische Hausanstrichfarben aus verschiedenen Gesichtspunkten*. Übersicht über die verschiedenen Anforderungen an Hausanstrichfarben. Ein rein synthet. Bindemittel steht für diese Zwecke nicht zur Verfügung. Die Ölglyptale haben den Nachteil, daß sie sich schlecht mit vielen bas. Pigmenten vertragen u. zu viel Verdünnungsmittel brauchen u. eine sehr von der Temp. abhängige Viscosität zeigen. Als geeignetstes Bindemittel empfiehlt Vf. die alte standöhlhaltige Ölfarbe, wobei jedoch, um raschere Trocknung zu erzielen, das Standöl durch einen Kunstharz-Holzöllack ersetzt werden kann. Zweckmäßig mischt man 80 Teile rohes Leinöl mit 20 Teilen eines 50%ig. Laekes aus einem Teil Superbeckacit Nr. 1001 u. 2 Teilen Holzöl unter Verwendung der üblichen Trockner (0,5% Pb, 0,03% Co). (Paint, Oil chem. Rev. 93. Nr. 22. 10 u. 20. Juni 1932. Detroit, BECK, KOLLER u. Co.) W. WOLFF.

A. W. C. Harrison, *Plakatarben*. (Paint Manufacture 2. 159—62, 177, 181. Juli 1932.) SCHEIFELE.

E. P. W. Kearsley, *Das Prüfen von Gasruß*. Bei der Prüfung von Gasruß leisten als Anreibemittel raffiniertes Leinöl oder Lithographiefirnis gute Dienste. Gleichmäßige Genauigkeit bietet nur das Anreiben auf der Walzenmühle. Nach der Methode des Vfs. wird 1 g Ruß mit 6 g raffiniertem Leinöl oder Lithographiefirnis Nr. 1 gründlich benetzt, die M. auf die Walzenmühle aufgetragen u. dreimal 3 Min. durchgewalzt. Für Farbvergleiche muß die Paste, sowie das Muster mit stets gleichem Druck auf farblose u. gleich dicke Glasplatten aufgetragen werden. Zur Best. der Färbekraft werden 0,2 g Ruß u. 5 g Zinkoxyd gründlich gemischt, dann mit 2,5 g raffiniertem Leinöl oder Firnis Nr 1 zu einer steifen Paste verarbeitet u. in der beschriebenen Weise auf der Walzenmühle angerieben. Dann wird mit dem Standardmuster verglichen u. in weiteren Verss. je 0,01 g Ruß zugesetzt oder abgezogen, bis Übereinstimmung erzielt ist. Zur Best. des Ölbedarfs werden 2 g Ruß 1 Stde. bei 110° getrocknet, dann auf Glasplatte aus einer Bürette mit raffiniertem Leinöl tropfenweise versetzt, bis bei vollständiger Durchmischung durch Reiben mit einem Stahlpachtel eine kittähnliche u. stabile Paste resultiert. Das Gewicht der Ölmenge, auf 100 g Ruß bezogen, ergibt die Ölbedarfszahl. Zur Ermittlung der Fließfähigkeit hat Vf. ein Verf. bereits mitgeteilt (C. 1932. I. 2241). (Farben-Chemiker 3. 343—46. Sept. 1932.) SCHEIFELE.

Newport Chemical Corp., Carrollville, Wisconsin, Amerika, *Netz- und Durchdringungsmittel*, bestehend aus Gemischen von *Sulfonsäuren* mehrkerniger KW-stoffe von netzenden Eigg., wie *Abielensulfonsäure*, alkylierten *Naphthalin-* bzw. *Tetrahydro-naphthalinsulfonsäuren* oder deren Salzen, mit *Terpenalkoholen*, wie  $\alpha$ -*Terpineol*, fl. *Terpineol*, *Fenchylalkohol* u. *para-Menthanol*, werden sauren, alkal. oder neutralen Behandlungsfll. für Textilstoffe pflanzlichen u. tier. Ursprungs, z. B. beim *Färben*, *Waschen*, *Carbonisieren*, *Weichmachen*, *Walken*, *Entleimen*, *Schlichten* in Mengen von 0,1—5% zugesetzt. (E. P. 368 351 vom 8/12. 1930, ausg. 31/3. 1932. A. Prior. 21/12. 1929.) SCHMALZ.

**E. I. du Pont de Nemours & Comp.**, Delaware, übert. von: **Clyde O. Henke**, Milwaukee, Wisconsin, *Netz- und Durchdringungsmittel*. Man kann die Netzwrkg. von Sulfosäuren alkylierter mehrkerniger KW-stoffe, wie Isopropyl-naphthalinsulfosäure, Diisobutyl-naphthalinsulfosäure, Isopropyl-tetrahydronaphthalinsulfosäure, wesentlich erhöhen, wenn man ihnen *Terpenalkohole* zufügt. Geeignet sind z. B.  $\alpha$ -Terpineol, sog. „flüssiges Terpeneol“, *p*-Menthanol u. Fenchylalkohol. (A. P. 1 870 251 vom 21/12. 1929, ausg. 9/8. 1932.)

BEIERSDORF.

**H. Th. Böhme Akt.-Ges.**, Chemnitz (Erfinder: **Heinrich Bertsch**, Chemnitz), *Verfahren zur Herstellung sulfonierter Öle mit hohem Netzvermögen*, dad. gek., daß man von ungesätt. Oxyfettsäuren durch Substitution des OH-Gruppenwasserstoffes durch Alkyl- oder Phenylreste abgeleitete *Äthersäuren* oder deren Derivv. in an sich bekannter Weise sulfoniert. — Der *Methyläther der Ricinolsäure* wird mit 15% konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> bei Temp. zwischen —5 u. 0° sulfoniert. Nach dem Waschen wird neutralisiert. Das Prod. besitzt ein hohes Netzvermögen. Man kann auch den Methyläther der veresterten Ricinolsäure benutzen. Statt mit überschüssiger konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> kann man auch mit anderen Sulfonierungsmitteln arbeiten, z. B. mit Oleum, SO<sub>3</sub>, ClSO<sub>3</sub>H oder H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Estern, wie Butylschwefelsäure, oder den Chloriden von H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Estern mit gemischten Anhydriden der H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. organ. Säuren, z. B. Acetylschwefelsäure. (D. R. P. 557 662 Kl. 12 o vom 11/3. 1930, ausg. 10/9. 1932.)

M. F. MÜLLER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Herstellung von echten Kohlenstoff-sulfonsäuren von aliphatischen Carbonsäuren mit mehr als 8 Kohlenstoffatomen oder deren Derivaten, wie Ester, oder von den sich von den Säuren ableitenden Alkoholen*. (Vgl. F. P. 632 155; C. 1928. I. 2313.) Neben den höhermolekularen Fettsäuren, wie Palmitinsäure oder Oxystearinsäure u. Stearinsäure, sind in den Beispielen als Ausgangsstoffe benutzt worden *Octodecylalkohol* u. *Spermacetalkohol*, sowie die Ester der Fettsäuren, z. B. *Ölsäurebutylester* u. *Ricinusölsäuremethylester*. Die Sulfonierung geschieht z. B. mit SO<sub>3</sub>, Oleum oder ClSO<sub>3</sub>H, zweckmäßig in Ggw. indifferenten Lösungsm. Dazu zahlreiche Beispiele. (Holl. P. 27 294 vom 20/4. 1927, ausg. 15/8. 1932. D. Prior. 21/6. 1926.)

M. F. MÜLLER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Deutschland, *Herstellung von Derivaten mehrwertiger Alkohole*. Mehrwertige Alkohole mit mehr als 3 C-Atomen im Molekül, deren Derivv. oder Substitutionsprodd. werden mit aliph. Verb. mit mindestens 6 C-Atomen im Molekül partiell verestert oder veräthert. Als mehrwertige Alkohole kommen hierbei in Betracht beispielsweise Pentaerythrit, Hexit, Zuckerarten, Kohlehydrate, sowie Derivv. u. Substitutionsprodd. dieser Körper, wie ihre Oxyalkyläther. Zur Verätherung bzw. Veresterung dieser Substanzen können Alkohole Alkylalkoxyde, ein- oder mehrbas. aliphat. Carbonsäuren, aliphat. Sulfonsäuren, Schwefelsäure- oder Phosphorsäureester, Säurechloride u. -anhydride, Alkylhalogenide usw. benutzt werden. Die Herst. der *Esteralkohole* erfolgt nach bekannten Methoden, wie z. B. durch Umsetzung der Alkohole mit Säurechloriden oder -anhydriden oder durch Erhitzen der Alkohole mit den Säuren in Ggw. katalyt. wirkender Mengen von Borsäure, Schwefelsäure, Phosphorsäure u. dgl. Entsprechend verfährt man bei der Herst. von *Ätheralkoholen*. Die so gewonnenen Prodd. können zum Teil als wertvolle *Hilfsprodd. in der Textil- oder Lederindustrie*, als *Netz-, Reinigungs- u. Emulgiermittel*, teils als *Weichmachungsmittel* bei der Herst. von Kunststoffen usw. Verwendung finden. Z. B. werden 80 Gewichtsteile Sorbithexaoxyäthyläther mit 47 Gewichtsteilen Cocosölfettsäure unter Zusatz von 1,2 Gewichtsteilen Borsäure 6 Stdn. auf 180° erhitzt, worauf weiterhin 6 Stdn. auf 200° erhitzt wird. Zur Entfernung des Rk.-W. wird zweckmäßig ein N<sub>2</sub>-Strom durch die Apparatur geleitet oder unter vermindertem Druck gearbeitet. Das dickfl. bräunliche Rk.-Prod. ist neutral, in W. l. u. besitzt netzende Eigg. Ausbeute ca. 112 Gewichtsteile. — Oder 130 Teile eines durch Oxydation von Paraffin erhaltenen Gemisches von Fettsäuren, die 8—11 C-Atome im Molekül enthalten, werden mit 224 Teilen Glycerintrioxyäthyläther zunächst 2 Stdn. auf 175° u. dann 10 Stdn. auf 205° erhitzt u. so verestert. Das Rk.-Prod. (ca. 337 Teile) ist eine hellgelbe, ölige Fl. u. besteht zum größten Teil aus den Monoestern des Glycerintrioxyäthyläthers; es ist in W. mit leichter Trübung l. u. zeigt Netz- u. Schaumwrkg. (F. P. 716 458 vom 2/5. 1931, ausg. 21/12. 1931. D. Prior. 22/8. 1930 u. 20/6. 1930. E. P. 375 842 vom 26/3. 1931, ausg. 23/7. 1932.)

R. HERBST.

**H. Th. Böhme Akt.-Ges.**, Chemnitz, übert. von: **Heinrich Bertsch**, Chemnitz, *Erhöhung der Netzfähigkeit von Mercerisierlaugen*. Man setzt der Lauge eine aromat. Sulfosäure, z. B. Dipropyl-naphthalinsulfosäure, als Netzmittel u. ein Phenol, z. B.

Trikresol, als Lösungsvermittler für das Netzmittel zu. Besonders günstige Resultate werden mit einer Mischung einer aromat. Sulfosäure, einem Phenol u. einem hochsulfonierten Öl erhalten. (A. P. 1 868 376 vom 20/8. 1928, ausg. 19/7. 1932. D. Prior. 20/9. 1927.)

BEIERSDORF.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Mittel zum Ablösen von Tapeten, Plakaten, Etiketten usw.*, enthaltend Stoffe mit ausgeprägtem Seifencharakter, z. B. alkylierte aromat. Sulfonsäuren oder deren Salze oder andere Sulfonsäuren. — 20 Teile des Na-Salzes einer *butylierten Naphthalinsulfonsäure* werden in 100 Teilen W. gel. Diese Lsg. wird auf die abzulösenden Tapeten oder sonstigen Materialien aufgetragen, worauf eine schnelle Durchfeuchtung eintritt. An Stelle des Na-Salzes einer butylierten Naphthalinsulfonsäure können auch andere Salze einer alkylierten, z. B. *propylierten, amylierten usw. aromat. Sulfonsäure* oder auch die Sulfonsäuren allein verwendet werden. In anderen Beispielen wird das Na-Salz der *Sulfoolssäure* oder eines *sulfonierten Petroleum*s benützt. (D. R. P. 558 581 Kl. 22 g vom 14/9. 1929, ausg. 9/9. 1932.)

M. F. MÜLLER.

**Nashua Mfg. Co.**, Nashua, New Hampshire, Amerika, übert. von: **Richard G. Knowland**, Wollaston, Massachusetts, Amerika, *Färbeverfahren für Indanthrenblaus*, insbesondere auf Baumwolle, dad. gek., daß nach dem üblichen Färben aus der Küpe mit Badern nachgeseift wird, die  $\frac{1}{20}$ —1% vom Gewicht der Ware an Oxydationsmittel, insbesondere NaClO, enthalten. Es werden grünstichig blaue Farbungen erhalten, während ein Nachseifen ohne Zusatz der Oxydationsmittel zu rotstichigen Tönen führt. (A. P. 1 832 907 vom 30/1. 1928, ausg. 24/11. 1931.)

SCHEMEDES.

**Henry Dreyfus**, London, übert. von: **George Holland Ellis** und **Henry Charles Olpin**, Spondon bei Derby, *Verfahren zum Verbessern der Echtheitseigenschaften von Färbungen von Anthrachinonderivaten*, dad. gek., daß auf dem Farbegut jede saure Rk. vermieden wird z. B. dadurch, daß man ihm eine alkal. reagierende Substanz, die eine anorgan. Base enthält, einverleibt. (Can. P. 293 063 vom 31/7. 1928, ausg. 10/9. 1929.)

SCHEMEDES.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, übert. von: **Jean Georges Kern** und **Charles I. Sala**, Wilmington, Delaware, Amerika, *Verfahren zur Herstellung von Druckpasten*, dad. gek., daß als *Dispergier- u. Lösungsm.* für die Farbstoffe Gemische aus *Sulfo-ricinolsäure* u. *Anilin* oder *Oxäthylanilinen* zugesetzt werden. Auch Gemische dieser Amine untereinander oder mit anderen Basen, wie *Dimethylanilin*, *Pyridin* u. dgl. sind verwendbar. Besonders gute Ergebnisse werden bei der Herst. von Druckpasten aus bas. Farbstoffen oder deren Lacken mit aromat. Oxycarbonsäuren erzielt. — Beispiel: 10 Teile bas. Farbstoff, 50 Teile Glycerin, 50 Teile eines Gemisches aus 2,8 Teilen Sulfo-ricinolsäure u. 1 Teil Oxäthylanilin bzw. 2,1 Teilen der Säure u. 1 Teil Di-(oxäthyl)-anilin bzw. 4 Teilen der Säure u. 1 Teil Anilin, 250 Teile W., 580 Teile Stärke- oder Pflanzengummiverdickung mit einem bestimmten Na-Hydrosulfitformaldehydgeh. u. 60 Teile einer Lsg. von 1 Teil Tannin in 1 Teil W. oder A. werden zur *Ätzdruckpaste* vermischt. Andere Lösungsmm., wie *Phenol*, *Resorcin*, *Glykol*, *Glykolmonochlorhydrin* können mitverwendet werden. (A. P. 1 834 314 vom 31/5. 1927, ausg. 1/12. 1931.)

SCHEMEDES.

**Decotric Akt.-Ges.**, Hamburg, *Verfahren zur Herstellung von Flächenbemusterungswalzen*, die aus einem Kern u. darum angeordnetem Schwammgummi oder ähnlichem porösen Polster bestehen, dad. gek., daß die Walze mit einem geeigneten Mittel, insbesondere Gelatine getränkt u. dann glattgeschliffen wird, worauf in die so getränkte Schwammgummioberfläche das jeweilige Muster eingeschnitten wird. — Durch das Tränken mit Gelatine und nachfolgendes Trocknen ist der Schwammgummi so präpariert, daß es möglich ist, beliebige scharfkantige Muster einzuschneiden. (D. R. P. 555 667 Kl. 75 c vom 20/8. 1930, ausg. 26/7. 1932.)

BRAUNS.

**Ford C. Close**, New York, *Verfahren zur Herstellung von Imitationen natürlicher Muster unter Verwendung von Abziehbildern* auf Unterlagen z. B. künstlicher Platten aus Asbestzement usw. Das Wesen der Erfindung liegt darin, daß auf die Unterlage Schichten aus thermoplast. Material mit gepulvertem Farbstoff aufgebracht werden, z. B. Celluloseester mit Bleiweiß, Zinkweiß usw., auf die dann das Abziehbild unter Druck u. Wärme übertragen wird. (A. P. 1 832 531 vom 11/3. 1931, ausg. 17/11. 1931.)

BRAUNS.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Hermann Köcher**, Ludwigshafen a. Rh.), *Herstellung konzentrierter wasserhaltiger oder wasserfreier Lösungen von in Wasser schwer oder unlöslichen Farblacken aus sauren oder direktziehenden Farb-*

*stoffen und Metallsalzen, insbesondere für Gummiwalzendruck*, dad. gek., daß als Lösungsmittel mehrwertige Alkohole oder Derivv. dieser von Lösungsmittelcharakter bei Gegenwart oder Abwesenheit flüchtiger organ. oder anorgan. Basen verwendet werden. — Beispiel: 15 Teile Eosin GGF werden in 50 Teilen Glykolmonoäthyläther u. 10 Teilen W. h. gel. Hierzu gibt man unter Rühren tropfenweise 10 Teile einer Lsg. aus 10 Teilen Pb-Acetat in 10 Teilen h. W., gemischt mit 20 Teilen Glycerin. (D. R. P. 557 340 Kl. 151 vom 8/8. 1929, ausg. 22/8. 1932.) GROTE.

**United States Gypsum Co.**, Chicago, übert. von: Ernest Gaskins, Virginia, Amerika, *Chemisches Druckverfahren*. Das Papier wird mit einer verd. Lsg. von K<sub>2</sub>MnO<sub>4</sub> bedruckt u. unter Erhitzung getrocknet, wobei durch Bldg. von MnO<sub>2</sub> ein braunes Druckbild entsteht, das durch Behandlung mit HCl leicht wieder zerstört werden kann. (A. P. 1 871 683 vom 26/5. 1930, ausg. 16/8. 1932.) GROTE.

Waldemar Zänker und Hermann Rettberg, *Erkennung und Prüfung von Färbungen*. Anleitung zur Beurteilg. d. Farbe auf gefärbten Textilwaren. 2. Aufl. Wittenberg: Ziemsen 1932. (80 S.) 4<sup>o</sup>. M. 4.50.

## XI. Harze; Lacke; Firnis.

**T. Hedley Barry**, *Natürliche Harze als Grundlage der Kunstharze*. I. (Paint Manufacture 2. 215—17. Sept. 1932.) SCHEIFELE.

**R. Hesse**, *Über öllösliche Kunstharze und ihre Verwendung in der Linoleum-, Kunstleder- und Wachtuchindustrie*. (Vgl. C. 1932. I. 2388.) Weitere Angaben über die Unters.-Methoden bei öllösl. Kunstharzen vom Phenolformaldehydtyp. Rezepte für die Anwendung der Albertole. (Nitrocellulose 3. 101—04. Juni 1932.) W. WOLFF.

**Hermann Stadlinger**, *Die Verarbeitung plastischer Massen im Spritzgußverfahren*. II. (I. vgl. C. 1932. II. 2116.) Es werden die chem. Zus. u. die techn. Daten der gebräuchlichsten Spritzgußmassen angegeben. (Chem.-Ztg. 56. 431—32. 1932.) W. WOLFF.

**H. Pomeranz**, *Bremsbänder und Reibungskörper*. Über die Verwendung von Phenolformaldehydharz als Bindemittel für Bremsbänder. (Kunststoffe 22. 182. Aug. 1932.) HANNS SCHMIDT.

**Hans Wolff**, *Ein Beitrag zur Kenntnis der Filmbildung*. Vf. zeigt an einem Modellvers., daß zylindr. Gebilde aus längeren Fadenstückchen etwas größere Reißfestigkeit u. bedeutend höhere Dehnbarkeit haben als solche aus kurzen Stückchen. Durch Aufrauen der Fadenstückchen wird die Reißfestigkeit noch ein wenig, die Dehnbarkeit stark verbessert. Ebenso ist bei den Nitrocellulosen die Teilchenlänge von besonderer Bedeutung für die Filmeigg. Daneben ist aber auch die vom Lösungsm. abhängige Assoziation von Einfluß, wie daraus hervorgeht, daß von zwei Nitrocellulosen vom Typ der 1/2-sec-Wolle diejenige, welche den Verdunstungsverlauf von Butylacetat am meisten beeinflusste, auch die größere Reißfestigkeit u. Dehnung ergab. (Farben-Ztg. 37. 1637—38. 27/8. 1932.) SCHEIFELE.

**H. Cortnum**, *Der Vorgang der Capillarattraktion in Filmen von Überzugslacken*. (Farbe u. Lack 1932. 472—73. 21/9. 1932.) SCHEIFELE.

**Walter Horn**, *Über die Haltbarkeit farbloser Nitrocelluloselacke*. (Vgl. BRENDL, C. 1932. II. 449; BRAUN, C. 1932. II. 1841.) Die Filmzerstörung von Nitroklarlacken geht auf verschieden pigmentiertem Lackfarbenuntergrund im allgemeinen in folgender Reihenfolge vor sich: Blau, Rot, Beige, Weiß, Grün u. Schwarz. (Farben-Chemiker 3. 341—42. Sept. 1932.) SCHEIFELE.

**Otto Merz**, *Über die Haltbarkeit farbloser Nitrocelluloselacke*. Von einem farblosen Nitrocelluloselack wird eine mindestens einjährige Wetterbeständigkeit auf bunten Emailen jeglichen Farbtons verlangt. Die Wetterfestigkeit farbloser Nitrocelluloselacke läßt sich prinzipiell dadurch erhöhen, daß man 1. die zerstörenden Lichtstrahlen durch Zusatz absorbierender bzw. reflektierender Stoffe, z. B. Äsculin, abschirmt, oder 2. den Prozentgeh. an Nitrocellulose verringert, u. dafür wetterfeste nichtflüchtige Stoffe, z. B. Glycerinphthalsäureharze, zusetzt. (Farben-Chemiker 3. 342—43. Sept. 1932.) SCHEIFELE.

**Oscar Braun**, *Eisblumenlacke auf Cellulosebasis*. Nitrocellulose-Eisblumenlacke müssen folgenden Bedingungen genügen: 1. Die Lacke müssen möglichst mit Glanz auf trocknen, 2. klare, starke Eisblumenstruktur aufweisen, 3. elast., harte u. schlagfeste Filme liefern u. 4. mit einmaligem Spritz- oder Tauchauftrag dem betreffenden Gegenstand ein fertig lackiertes Aussehen verleihen. Das Woll-Eisblumenmittel-

gemisch zeigt vielfach das Verhältnis von 2:1. Harze hindern die Auskrystallisation der Eisblumenmittel, weshalb der gewünschte Glanz eher durch besondere Lösungs- oder Krystallbildnermittel erzielt wird. Auch Weichmacher kommen meist nicht in Frage, da sie ebenfalls die Krystallisation stören. Für gleichmäßige Eisblumenbildung ist Verarbeitung bei trockener Witterung u. bei n. Zimmertemp. am günstigsten. (Farben-Chemiker 3. 333—34. Sept. 1932.) SCHEIFELE.

**J. S. L. Hornstra**, *Lösungs- und Verdünnungsmittel für Lacke und Farben*. Das dipentenhaltige „Terpentinöl S“ (Solvenol), sowie „Pine Oil“ sind wirksame Mittel zur Verringerung der Hautbildung bei Öllacken. (Farbe u. Lack 1932. 475—76. 21/9.) SCHEIFELE.

**Z. Leppert und Z. Majewska**, *Modifikation der Storch-Morawskischen Harzreaktion*. Die Rk. wird auf einer mit weißem Papier unterlegten Glasplatte ausgeführt. Ein Tropfen Lack, eine Spur Lackrückstand oder gepulvertes Harz wird auf das Glas gebracht, dann werden einige Tropfen Reagensmischung (15—20 Vol. Acetanhydrid + 1 Vol. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 1,84 — frisch bereitet) hinzugefügt. Es treten folgende Farbänderungen ein: Kolophonium: violett → blau → grünbraun; mit Ca(OH)<sub>2</sub> gehärtetes Kolophonium: gleiche Farbänderungen, der Übergang von Blau in Grünbraun vollzieht sich aber schneller; Albertol 111 L.: amaranthrot → hellviolett → braunrot → braun; Albertol 209 L.: hellrot → hellviolett → braunrot → braun; Kopal: rotgelb → rotbraun. (Przemysl Chemiczny 16. 130—32. 1932.) SCHÖNFELD.

**Beck, Koller & Co. Inc.**, Detroit, Mich., übert. von: **Herbert Hönel**, Wien, *Herstellung von hochmolekularen Harzen*. Aus einer niedermolekul. mehrbas. Säure u. einem mehrwertigen aliphat. Alkohol wird der Monoester hergestellt, der mit einem Phenol-Formaldehydkondensationsprod. umgesetzt wird, worauf das Rk.-Prod. mit einer höhermolekularen einbas. Säure durch Erhitzen verestert wird. In weiteren Unteransprüchen sind noch einige Ausführungsformen u. Abänderungen beansprucht. Z. B. wird das Harz hergestellt aus einer höhermolekularen Säure, Maleinsäureanhydrid, Glycerin u. einem Phenol-Formaldehydkondensationsprod. — 100 Teile *Phthalsäureanhydrid* u. 63 Teile *Glycerin* werden 10—15 Min. bei 160—170° erhitzt. Das Rk.-Prod. hat die Säurezahl 228. Dazu werden 60 Teile *Leinölfettsäuren* u. 60 Teile *Kolophonium* zugesetzt u. die M. geschmolzen. Dazu wird unter ständigem Rühren bei 160—180° ein fl. Kondensationsprod. aus 35 Teilen eines techn. Gemisches von *m*- u. *p*-Kresol u. von 40 Teilen einer wss. *Formaldehyd*lg. (40%ig) zugesetzt. Die Temp. wird auf 200° erhöht, worauf 120 Teile *Leinöl* langsam zugesetzt werden. Die M. wird noch mehrere Stunden bei 280° gehalten u. dabei wird ein Prod. erhalten, das in einem Lösungsm. gel. einen sehr harten Lacküberzug liefert. (A. P. 1 870 453 vom 20/5. 1930, ausg. 9/8. 1932.) M. F. MÜLLER.

**Beck, Koller & Co. Inc.**, Detroit, Mich., übert. von: **Herbert Hönel**, Wien, *Herstellung von hochmolekularen Harzen* aus Glyptalharzen, Phenol-Aldehydharz, Fettstoffen, niedermolekularen Fettsäuren u. deren Anhydriden. — 100 Teile *Phthalsäureanhydrid* u. 63 Teile *Glycerin* werden 10—15 Min. bei 160—170° erhitzt. Dazu werden 60 Teile *Leinölfettsäuren* u. 60 Teile *Kolophonium* gegeben u. die M. geschmolzen. Dazu wird unter ständigem Rühren ein fl. Kondensationsprod. aus 35 Teilen eines techn. Gemisches von *m*- u. *p*-Kresol u. 40 Teilen einer wss. *Formaldehyd*lg. langsam zugesetzt. Die Temp. wird auf 200° erhöht u. dann werden 120 Teile *Leinöl* langsam zugesetzt u. die M. mehrere Stunden bei 280° erhitzt. Das Prod. liefert einen sehr harten Lacküberzug. — 100 Teile *Phthalsäureanhydrid*, 80 Teile *Glycerin* u. 400 Teile *Kolophonium* werden zusammen bei 160—170° bis zur Säurezahl 180 erhitzt. Darauf wird ein dünnfl. Kondensationsprod. aus 100 Teilen *Kresol* u. 130 Teilen einer wss. *Formaldehyd*lg., gemischt mit 10 Teilen *Glycerin*, bei 160—200° zugesetzt. Die Schmelze wird stark viscos, weshalb 100 Teile *chines. Holzöl* oder die entsprechenden Fettsäuren zugesetzt werden. Nach weiterem Zusatz von 350 Teilen *Leinöl* u. 50 Teilen *chines. Holzöl* wird die M. bei 240—270° erhitzt. Das Prod. dient zur Herst. von Lacken. Vgl. E. P. 334 572; C. 1930. I. 1529. (A. P. 1 870 455 vom 7/6. 1930, ausg. 9/8. 1932.) M. F. MÜLLER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Friedrich Frick**, Krefeld, und **Karl Ott**, Leverkusen b. Köln), *Verfahren zur Herstellung harzartiger Kondensationsprodukte*, darin bestehend, daß man Oxyalkylester ungesätt. Fettsäuren durch Verblasen mit Luft oder anderen O<sub>2</sub>-haltigen Gasen so weit oxydiert, daß eine Viscositäts-erhöhung, aber kein Gelatinieren eintritt u. darauf mit mehrbas. Säuren

oder deren Anhydriden kondensiert. — 372 Teile *Glycerinmonoricinensäureester* werden nach Zusatz von 2% Sikkativ (Bleimangansalz gereinigter Naphthensäuren) 15 Stdn. lang bei 100° mit Luft verblasen, bis die Viscosität von etwa 15 auf 19 Englergrade bei 50° gestiegen ist. Dann werden 148 Teile *Phthalsäureanhydrid* hinzugesetzt u. die Kondensation in etwa 3 Stdn. bei 250° durchgeführt. Es entsteht ein hochviscoses klares Öl, das in Lösungsm. gel. einen festen klebfreien Film liefert. — In weiteren Beispielen wird aus oxydiertem *Glycerinmonooleinölstureester* u. *Maleinstureanhydrid* oder *Phthalsäureanhydrid* ein Kondensationsprod. hergestellt. (D. R. P. 557 812 Kl. 12 o vom 29/12. 1929, ausg. 27/8. 1932.) M. F. MÜLLER.

**Fabriques de Produits de Chimie Organique de Laire und René Armault**, Frankreich, *Herstellung von Methylolharntoffen und von Polymerisationsprodukten aus ihnen*. Es werden *Mono-* u. *Dimethylolharntoff* in schwach saurem Medium bei gewöhnlicher Temp. bei einem pH von ca. 6 hergestellt. Zur Regelung der Wasserstoffionenkonz. dient ein Zusatz von Metallecarbonaten oder Oxyden, z. B. von ZnCO<sub>3</sub>. Die kristallisiert erhaltenen Methylolharntoffe werden durch Erhitzen unter Zus. von Kontaktmitteln, gegebenenfalls unter gleichzeitigem oder nachherigem Zusatz von Füll- u. Farbstoffen, zu einem Sirup polymerisiert, der entweder auf *Preßpulver* oder auf *Lacke* verarbeitet wird. Dazu je ein Beispiel für die Herst. von *Mono-* u. *Dimethylolharntoff* u. 4 Beispiele für deren Weiterverarbeitung. (F. P. 728 475 vom 23/2. 1931, ausg. 6/7. 1932.) EBEN.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Verfahren zur Herstellung von harztartigen Kondensationsprodukten durch Umsetzung von mehrwertigen Alkoholen mit wenigstens 6 C-Atomen oder deren Estern mit cyclischen Ketonen in Ggw. von Kondensationsmitteln*. Die Prodd. sind in den meisten Lösungsm. l. u. zuweilen auch in W. Sie dienen insbesondere zur Herst. von Lacken oder finden z. B. in der Textilindustrie Verwendung, soweit sie wss. Lsgg. ergeben. — 100 Teile *Polyvinylalkohol*, 250 Teile A., 250 Teile Bzl., 130 Teile *Methylecyclohexanon* u. 2 Teile konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> werden unter Rühren u. Rückfluß bei 80° 2 bis 3 Stdn. erwärmt. Nach dem Abdestillieren der Lösungsm. u. nach dem Trocknen bleibt ein weißes Pulver zurück, das in W. unl. u. in KW-stoffen l. ist. — 100 Teile *Polyvinylalkohol* in 900 Teilen W. gel. werden zusammen mit 5 Teilen konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. 22 Teilen *Cyclohexanon* 6 Stdn. bei 90° verrührt. Durch Zusatz von Aceton wird das in W. l. Kondensationsprod. in Pulverform ausgefällt. Es dient als Hilfsstoff in der Textilindustrie. In weiteren Beispielen wird z. B. *Traubenzucker*, *Rohrzucker*, *Mannit*, *Sorbit*, *Fructose* mit *Cyclohexanon* oder *Methylecyclohexanon* kondensiert. (F. P. 728 846 vom 26/12. 1931, ausg. 12/7. 1932. D. Priorr. 27/12. 1930 u. 4/3. 1931.) M. F. MÜLLER.

**Carleton Ellis**, Amerika, *Lacke und Anstriche aus Nitrocellulose und damit mischbaren Kunstharzen*. Eine Nitrocellulose (Viscosität 4—10 Sek.) wird gemeinsam mit einem Kunstharz gel., das durch Kondensation eines mehrwertigen Alkohols mit einer mehrbas. Säure (*Glyptal*) u. einem dritten Stoff, z. B. einer einbas. aliphat. oder aromat. Säure (Milch-, Benzoesäure, Kolophonium, Dammar, Congokopal) oder einem trocknenden oder nichttrocknenden Öl (Lein-, chinesis. Holz-, Ricinus-, Soja-, Maisöl u. dgl.) erhalten worden ist. — 5 Teile Nitrocellulose, 5 Teile *Glycerin-Phthalsäure-Kolophonium-Ester* u. 1 Teil *Preußischblau* werden in 60 Teilen eines Lösungsmittelgemisches gel. (F. P. 719 571 vom 29/6. 1931, ausg. 8/2. 1932.) ENGEROFF.

**Ellis-Foster Co.**, New Jersey, übert. von: Boris N. Lougovoy, Montclair, V. St. A., *Nitrocellulosehaltige Lacke und Überzüge*, Harze, Pigmente u. dgl. enthaltend, unter Verwendung von *Butylacetat* als Lösungsm., gek. durch den Zusatz eines bei der Verackung gewonnenen Petroleumdestillates mit einem Kp. zwischen 100—150°. Durch eine geringe Menge eines weiteren Lösungsm., z. B. *Butyl-* oder *Diacetonalkohol*, werden besonders klare u. glänzende Lackfilme erhalten. (A. P. 1 855 681 vom 16/11. 1925, ausg. 26/4. 1932.) ENGEROFF.

**Distillers Co. Ltd.**, Edinburgh, und **Herbert Langwell**, Epsom, *Celluloseesterlacke*, die als Verdünnungs- bzw. Lösungsmittelkomponente 20% u. mehr an *Paraldehyd* enthalten. Als Lösungsmittelgemisch werden u. a. genannt: 85% *Paraldehyd* u. 15% *Aceton*, 80% *Paraldehyd* u. 20% *Methyläthylketon*. (E. P. 367 390 vom 18/11. 1930, ausg. 17/3. 1932.) ENGEROFF.

**Canadian Industries Ltd.**, Montreal, Quebec, übert. von: Edward C. Haines, Haddonfield, N. J., *Glätten von Celluloseesterlacküberzügen und -emallden durch Auftragen eines Öles, das die Lackschicht etc. oberflächlich erweicht*. Das Öl wird evtl.

vorher mit einem Lösungs- m. verdünnt. (Can. P. 294 419 vom 29/10. 1928, ausg. 5/11. 1929.) M. F. MÜLLER.

**Kodak-Pathé**, Frankreich, *Herstellung von Schutzanstrichen*, die befähigt sind, ultraviolette Strahlen zu absorbieren. Man verwendet als Lackkörper ein 20—50% Weichmachungsmittel enthaltendes Cellulosederiv. mit einem Zusatz von 1/4—10% Diphenylbenzol oder Diphenylguanidin. Der Lack eignet sich besonders als Überzug auf Cellulosederivatstrichen. Als Verwendungszweck werden Kraftwagenlackierungen genannt. (F. P. 717 554 vom 23/5. 1931, ausg. 11/1. 1932. A. Prior. 29/5. 1932.) ENG.

**Lonza Elektrizitätswerke und Chemische Fabriken Akt.-Ges. und Eugen Sonnenfeld**, Basel, *Verfahren zur Herstellung von schmelzbaren, streich-, spritz-, gieß- und tauchfähigen Massen, geeignet zur Herstellung von Überzügen, Folien und Imprägnierungen*, dad. gek., daß l. Cellulosederivv. in der Wärme mit einem mindestens zwei Gelatinierungsmittel enthaltenden Gemisch, dessen Bestandteile für sich die zu verarbeitende Cellulosederivatmenge in der Kälte nicht zu lösen, aber in Vereinigung miteinander u. in der Wärme gut zu verflüssigen vermögen, zusammengeschmolzen u. hierbei solche Mengen von Gelatinierungsmitteln verwendet werden, daß Prodd. entstehen, die bei gewöhnlicher Temp. fest sind u. durch Erhitzen verflüssigt werden können. Z. B. werden Celluloseester zum Zusammenschmelzen mit dem Gelatinierungsmittelgemisch verwendet, wie Celluloseacetat. Ebenso auch Celluloseäther. Bei Verwendung von zwei u. mehr Gelatinierungsmitteln, wie z. B. von 80 bis 100 Teilen eines Gemisches von p-Toluolsulfamid, Monoäthyl-p-toluolsulfamid, Adipinsäureester, Triphenylphosphat, Triacetin, Phthalsäureester etc. können mit 100 Teilen einer niederviscosen Nitrocellulose Massen erhalten werden, die trotz ihres geringen Geh. an Gelatinierungsmitteln schon z. B. bei Wasserbadtemp. leicht flüchtig werden u. in der Kälte mechan. widerstandsfähige, nichtschwitzende, dauerhafte Schichten zu bilden imstande sind. (Vgl. F. P. 668 239; C. 1930. II. 2192.) (Schwz. P. 153 212 vom 9/1. 1929, ausg. 1/6. 1932. D. Prior. 9/1. 1928.) M. F. MÜLLER.

**Dayton Synthetic Chemicals Inc.**, Amerika, *Herstellung von Schutzanstrichen*. Um die sog. Krystallbildg. beim Trocknen von Japanlack zu verhindern, gibt man dem aus chinesis. Holzöl u. Harz bestehenden Lackkörper ein Gemisch von einem Sikkativ (Pb-, Mn-, Fe-, Ce-, V-Resinat, -Oleat Naphthalinsulfonat) mit Phenol oder  $\beta$ -Naphthol in einem Lacklösungs- m. zu, z. B. 10 Teile  $\beta$ -Naphthol u. 1 Teil Co-Resinat, das in 20 Teilen Butylalkohol w. gel. wird. Ein Teil dieses Sikkativgemisches wird auf 33<sup>1</sup>/<sub>3</sub> Tle. eines Lackes, bestehend aus 220 l Öl u. 45 kg Harz verwendet. (F. P. 720 444 vom 26/6. 1931, ausg. 19/2. 1932. A. Prior. 16/2. 1931.) ENGEROFF.

**Julius Lewy**, Berlin, *Verfahren zum Entfernen von Lack- und Farbanstrichen* durch Auftragen einer Lsg. eines Celluloseesters in Methylenchlorid u. durch Entfernen des erweichten Anstriches mit mechan. Mitteln. (Vgl. E. P. 361 217; C. 1932. I. 1011. (E. P. 377 949 vom 30/1. 1931, ausg. 1/9. 1932. D. Prior. 11/2. 1930.) M. F. MÜLLER.

## XII. Kautschuk; Guttapercha; Balata.

**Joaquin Marañon und Pacita Cabato**, Philippinen-Kautschuk. Von den auf den Philippinen wachsenden Ficusarten führen in der Hauptsache nur die Ficus calophylloides, F. elastica u. F. minabanae Kautschuk in Mengen von 0,73 bzw. 3,55 u. 0,52% (Rubber Age [New York] 31. 437—38. 10/9. 1932.) FROMANDI.

**Webster Norris**, *Kolloidales Mischen*. Vf. gibt einen Überblick über die Beziehungen zwischen Teilchengröße u. Dispersionsvermögen von Kautschukzusatzstoffen unter besonderer Berücksichtigung ihrer Verwendung in Latexmischungen. (India Rubber World 86. Nr. 6. 35—36. 1/9. 1932.) FROMANDI.

**A. D. Cummings**, *Der Einfluß der Temperatur auf die Bildung von Schwefelwasserstoff aus Vulkanisaten*. Vf. bestimmte die Bldg. von H<sub>2</sub>S aus Vulkanisaten mit 8—32% S bei Stufentemp. zwischen 105 u. 265° u. konstanten Zeitintervallen. Die Bildungsgeschwindigkeit erweist sich als ungefähr proportional dem jeweiligen Temp.-Anstieg; eine Ausnahme machen die Mischungen mit höherem S-Geh., deren Mengen-Zeitkurven ein ausgeprägtes Maximum durchlaufen. Daneben wurde der H<sub>2</sub>S-Verlust an Mischungen mit 4, 10, 18 u. 32% S nach 200-std. Erhitzen bei 136 u. 220° bestimmt. In jedem Falle sinkt die Zers.-Geschwindigkeit zuerst sehr schnell, um sich dann wieder relativ stark zu verlangsamen; sie steigt weiter im allgemeinen mit der Temp. u. dem S-Geh. Daneben wurde die Entstehung flüchtiger Öle von terpenartigem Geruch, die nicht weiter untersucht wurden, u. von Feuchtigkeit beobachtet, die vielleicht

ganz allgemein als eine Verunreinigung oder als ein Prod. der therm. Zers. eines kleinen Geh. an oxydiertem Material im Kautschuk anzusprechen ist. — Die ermittelten Daten u. Beziehungen stellen in der Hauptsache eine Ergänzung früherer Arbeiten über die Bldg. von H<sub>2</sub>S aus Vulkanisaten dar u. zeigen, bei welchen Temp. eine direkte therm. Zers. verschiedener Kautschuk-S-Mischungen zum Ausdruck kommt. Über den Chemismus der in diesem Zusammenhang stehenden Erscheinungsformen stellte Vf. keine Unterss. an. (Bureau Standards Journ. Res. 9. 163—74. Aug. 1932.)

FROMAND.

**Paul Renaud**, *Über einen mineralischen Kautschuk*. SCHENCK u. RÖMER (C. 1924. II. 2013) haben durch Erhitzen von (PNCl<sub>2</sub>)<sub>n</sub> in verschlossenen Röhren bei 270° kautschukähnliche Stoffe hergestellt. Vf. untersuchte die Polymerisation des trimeren (PNCl<sub>2</sub>)<sub>3</sub>, das gewaschen, zweimal dest. u. lange getrocknet wurde. Die Polymerisation wurde bei verschiedenen hohen Temp. u. mit verschiedenen lang dauernder Erhitzung ausgeführt. Es wurde eine beträchtliche Zahl von Prodd. von verschiedenem F. gewonnen, deren mittleres Mol.-Gew. mit der Dauer u. der Temp. des Erhitzens ansteigt. — Gewisse gummiartige Polymerisationsprodd. sind aber unschmelzbar u. unl., ihre Mol.-Geww. konnten nicht bestimmt werden. Sie sind außerordentlich plast. bzw. elast., adhären bei gewöhnlicher Temp. an Glas sehr stark, während sie bei tieferen Temp. sich leicht davon lösen. Sie sehen aus entweder wie eine durchsichtige, unbewegliche Fl. oder wie ein Krystallhaufwerk. Das krystalline Aussehen verschwindet bei Erhöhung der Temp.: Das Prod. wird scheinbar fl., doch tritt keine Beweglichkeit auf. Die „scheinbare Schmelzwärme“ ist von meßbarer Größe. Bei weiterer Steigerung der Temp. tritt Zers. ein ohne vorheriges Schmelzen. — Nach einer Röntgenunters. von Mathieu geben die „opt. fl.“ Prodd. Fl.-Diagramme; die „opt. festen“ Körper geben Diagramme, wie sie von Krystallen erhalten werden, aber mit kontinuierlichem Untergrund. Krystalle von (PNCl<sub>2</sub>)<sub>3</sub> endlich liefern n. Pulverdiagramme. — Bei Abkühlung mit fl. Luft werden die Polymerisationsprodd. glasartig. Und zwar erfolgt die Umwandlung aller Prodd. bei etwa —47°, gewissermaßen dem „mechan. Transformationspunkt“. Bei ein u. derselben Temp. klingen alle glasartigen Polymerisationsprodd. beim Anschlag mit demselben Ton: Identität der thermomechan. Eig. — Bzn. bewirkt zunächst Quellung, ohne zu lösen. Bei andauerndem Kneten mit Bzn. wird eine Lsg. u. ein unl. Rückstand erhalten; die Lsg. hinterläßt beim Verdunsten Krystalle. — Bei schroffem Erhitzen auf 500° im Vakuum destillieren krystalline bzw. fl. niedere Polymere. Der F. des Sublimats liegt fast bei derselben Temp. wie der „opt. F.“ der Gummiarten. — Vf. erklärt die Eig. dieser mineral. Kautschukarten als Geigg.: Bei der Polymerisation des trimeren Mol. durch Erhitzen bilden sich Ketten verschiedener Länge, die miteinander ein Netz bilden. Dieses enthält in seinen Maschen das unveränderte Trimere u. leichte Polymere. (Compt. rend. Acad. Sciences 194. 2054—56. 6/6. 1932.)

SKALIKS.

**Firestone Tyre & Rubber Co. Ltd.**, Brentford, übert. von: **Ernest Tennyson Handley**, Akron, *Vulkanisieren von Kautschukwaren*. Um die bei der Herst. von Reifen verwendeten Heißwasserschläuche, die in die Reifen gelegt werden, vor schneller Zerstörung zu bewahren, setzt man dem Heißwasser Na<sub>2</sub>SO<sub>3</sub> zu. (E. P. 375 446 vom 31/3. 1931, ausg. 21/7. 1932. A. Prior. 31/3. 1930.)

PANKOW.

**Comp. Générale d'Electricité**, Frankreich, Seine, *Mischung aus Hartkautschuk und Phenolformaldehydharz*. Man läßt das Harz auf der ca. 100° h. Walze schmelzen u. setzt fein gepulverten Hartkautschuk zu, der quillt, das Harz aufsaugt u. zur kontinuierlichen Phase wird: Nach dem Abkühlen pulvert man u. formt durch kurzes Erhitzen. Die elast. alkalifeste M. kann für Behälter oder Töpfe bei Zentrifugen in der Kunstseideindustrie verwendet werden. (F. P. 728 560 vom 7/10. 1931, ausg. 7/7. 1932. D. Prior. 27/10. 1930.)

PANKOW.

**Flintkote Co.**, Massachusetts, *Kautschuküberzüge auf Fußböden, Straßen, Tanks, Röhren*. Man verwendet eine Mischung aus teilweise oder ganz vulkanisierter Kautschukmilch mit Füllstoffen, welche nicht wasserabsorbierend wirken, wie fein gepulverten, nicht kolloidalen Kalkstein, Asbestine, Baryt, Cr-Fe-Oxyd, Sb<sub>2</sub>S<sub>5</sub> u. a. Die Kautschukmilch kann mit wss. Bitumenemulsionen gemischt werden u. durch Gießen, Streichen, Sprühen auf die evtl. mit Kautschuk- oder Caseinslg. vorbehandelten Unterlagen aufgebracht werden. Man kann die Mischung auch zu Platten trocknen u. diese auf die Unterlage aufbringen. (E. P. 376 033 vom 21/7. 1931, ausg. 28/7. 1932. D. Prior. 15/8. 1930.)

PANKOW.

**Kurt Müller**, Wien, *Dichtungsmittel für Risse in Kautschukwaren* wie Reifen, Schuhwerk u. dgl. bestehend aus einer Mischung von selbstvulkanisierender Kautschuk-lsg., Füllstoffen wie Lederstaub, Holzmehl, Papiermehl, Filzfaser n. Kautschukmilch. (Oe. P. 128 874 vom 12/2. 1931, ausg. 25/6. 1932.) PANKOW.

**Rubber Regenerating Co.**, Naugatuck, übert. von: **Fayette Dudley Chittenden**, New Jersey, *Regenerieren faserstoffhaltiger Kautschukmassen*. Die Cellulose wird durch Mikroorganismen wie aerobe, anaerobe Bakterien, Hefen, Fungi oder Enzyme oder solche enthaltende Massen zersetzt, ausgewaschen u. der Kautschuk durch Mahlen, Dampfbehandlung im Autoklaven, Behandlung mit Chemikalien unter Druck u. Walzen wieder in eine verarbeitbare Form übergeführt. (E. P. 378 206 vom 11/8. 1931, ausg. 1/9. 1932. A. Prior. 6/9. 1930.) PANKOW.

### XIII. Ätherische Öle; Riechstoffe.

**A. R. Penfold, C. B. Radcliffe und W. F. Short**, *Das ätherische Öl von Eucalyptus rariflora (Bailey)*. Aus den lufttrockenen Blättern u. Zweigenden des in Queensland wachsenden Baumes wurden 2,5% rotgelbes bis gelbbraunes äther. Öl von ausgesprochenem Geruch nach *Phellandren* u. aromat. Aldehyden erhalten.  $D_{15}^{15}$  0,9072 u. 0,9154;  $\alpha_D^{20} = -8,5^{\circ}$  u.  $-10^{\circ}$ ;  $n_D^{20} = 1,4872$  u. 1,4909; l. in 0,8 Vol. 80%ig. A. u. teilweise l. in 10 Vol. 80%ig. A.; EZ. 15,4 u. 10; EZ. nach Acetylierung 58 u. 75,4. Nachgewiesene Bestandteile: *l- $\alpha$ -Pinen*, *l- $\beta$ -Phellandren*,  *$\Delta^4$ -Caren*, *Cymol*, *Aromadendren* u. ein anderes noch nicht näher identifiziertes *Sesquiterpen*, nicht näher definierte, wahrscheinlich tertiäre *Sesquiterpenalkohole*, von denen einer dem *Cadinentyp* angehört, geringe Mengen *isocycl. Aldehyde* (hauptsächlich *Phellandral*, neben *Cuminaldehyd u. Cryptal*) u. *Dehydroangustion*. (Journ. Proceed. Roy. Soc. New South Wales 64. 101—14. Auckland, Sydney Technol. Museum u. Univ.) ELLMER.

**A. R. Penfold und F. R. Morrison**, *Notizen über die ätherischen Öle einiger kultivierter Eucalyptusarten*. II. (I. vgl. C. 1928. I. 2508.) *Eucalyptus australiana*. Äther. Öl aus Blättern u. Zweigenden: Ausbeute 1,8%;  $D_{15}^{15}$  0,9191;  $\alpha_D^{20} = +4,6^{\circ}$ ;  $n_D^{20} = 1,4651$ ; l. in 1,1 Vol. 70%ig. A.; *Cineolgeh.*: 50% (Phosphorsäuremethode) 56% (Kresolmethode). Enthält kein *Phellandren*. Die Unterschiede in Ausbeute, chem. u. physikal. Konstanten von früher untersuchten Ölen sind auf zeitliche u. klimat. Einflüsse zurückzuführen. — *Eucalyptus Macarthurii* (Neu-Süd-Wales). Äther. Öl aus frischen Blättern u. Zweigenden: Ausbeute 0,2% bis 0,55%;  $D_{15}^{15}$  0,9248—0,9326;  $\alpha_D^{20} = +2^{\circ}$  bis  $+4,75^{\circ}$ ; l. in 1,2—1,3 Vol. 70%ig. A.; Geh. an *Geranylacetat* 62,5—71,5%. Ein Vergleichsmuster aus Süd-Afrika (Ausbeute 0,22%) zeigte folgende Eigg.:  $D_{15}^{15}$  0,9247;  $\alpha_D^{20} = +2,2^{\circ}$ ;  $n_D^{20} = 1,4702$ ; l. in 1,1 Vol. 70%ig. A. Geh. an *Geranylacetat* 69,5%. — *Eucalyptus Smithii*. Äther. Öl aus frischen Blättern u. Zweigenden: Ausbeute 0,63%;  $D_{15}^{15}$  0,9235;  $n_D^{20} = 1,4657$ ; l. in 1,1 Vol. 70%ig. A.; *Cineolgeh.*: 65% (Kresolmethode). Vergleichsmuster aus Süd-Afrika zeigten folgende Eigg.: 1. Destillat der ersten Stunde.  $D_{15}^{15}$  0,9156;  $\alpha_D^{20} = +4,7^{\circ}$ ;  $n_D^{20} = 1,4611$ ; l. in 1,1 Vol. 70%ig. A.; *Cineolgeh.*: 68% (E. —14°), 71,4% (Kresolmethode). 2. Destillat der zweiten Stunde.  $D_{15}^{15}$  0,9164;  $\alpha_D^{20} = +6,6^{\circ}$ ;  $n_D^{20} = 1,4641$ ; l. in 1,1 Vol. 70%ig. A.; *Cineolgeh.*: 58—60% (E. —17°), 67,5% (Kresolmethode). 3. Gesamtl. Ausbeute: 1,43%; *Cineolgeh.*: 59% (Phosphorsäuremethode). — *Eucalyptus citriodora*. 1. Äther. Öl von Kultur in Ashfield. Ausbeute 0,64%;  $D_{15}^{15}$  0,8672;  $\alpha_D^{20} = +0,25^{\circ}$ ;  $n_D^{20} = 1,4525$ ; l. in 1,6 Vol. 70%ig. A. *Citronellolgeh.*: 77% (Oximierungsmethode), 68,5% (modifizierte Holtappel-methode nach 5-monatlicher Lagerung des Öls). 2. Äther. Öl von Kultur in Pennant Hills. Ausbeute 0,6—0,84%;  $D_{15}^{15}$  0,8656—0,8734;  $\alpha_D^{20} = \pm 0$  bis  $+0,55^{\circ}$ ;  $n_D^{20} = 1,4499$  bis 1,4563; l. in 1,3—1,4 Vol. 70%ig. A. Aldehydgeh.: 70% (modifizierte Holtappel-methode). 3. Äther. Öl aus Blättern u. Zweigenden einer schmalblättrigen Art aus Albany. Ausbeute 1,4%;  $D_{15}^{15}$  0,8711;  $\alpha_D^{20} = +2,5^{\circ}$ ;  $n_D^{20} = 1,4543$ ; l. in 1,4 Vol. 70%ig. A.; Aldehydgeh.: 80% (modifizierte Holtappelmethode). — *Eucalyptus dives*. Äther. Öl aus Blättern u. Zweigenden von Kultur in Pennant Hills. Ausbeute 3,4—3,8%;  $D_{15}^{15}$  0,8891 u. 0,9037;  $\alpha_D^{20} = -64,8$  u.  $-72,5^{\circ}$ ;  $n_D^{20} = 1,4794$  u. 1,4812; l. in 7,5 u. in 1,5 Vol. 70%ig. A.; Geh. an *Piperiton*: 52%. — *Eucalyptus dives*, *Var. B*. Äther. Öl aus Blättern u. Zweigenden von Kultur in Pennant Hills. Ausbeute 3,1%;  $D_{15}^{15}$  0,9149;  $\alpha_D^{20} = -7,2^{\circ}$ ;  $n_D^{20} = 1,4660$ ; l. in 1,2 Vol. 70%ig. A.; Geh. der unter 190° sd. Anteile an *Cineol* 45% (Phosphorsäuremethode), 48% (Kresolmethode); Geh. des Rohöls an *Cineol* 59% (Kresolmethode); Geh. an *Piperiton* 8%. Enthält viel *Phellandren*. — *Eucalyptus dives*, *Var. A*. Äther. Öl aus Blättern u. Zweigenden von Kultur in

Pennant Hills. Ausbeute 3<sup>0</sup>/<sub>10</sub>. D.<sup>15</sup><sub>15</sub> 0,8802;  $\alpha_D^{20} = -55,25^\circ$ ;  $n_D^{20} = 1,4793$ ; l. in 1 Vol. 80<sup>0</sup>/<sub>ig</sub>. A.; Geh. an *Piperiton*: 3<sup>0</sup>/<sub>10</sub>; EZ. nach Acetylierung: 94,7. — *Eucalyptus Bicostata*. Die Pflanze ist dem *Eucalyptus globulus* verwandt. 1. Äther. Öl aus Blättern u. Zweigenden von Ashfield: Ausbeute 1,14<sup>0</sup>/<sub>10</sub>; D.<sup>15</sup><sub>15</sub> 0,9273;  $\alpha_D^{20} = +6,4^\circ$ ;  $n_D^{20} = 1,4664$ ; l. in 1,1 Vol. 70<sup>0</sup>/<sub>ig</sub>. A.; EZ. 24,7; EZ. nach Acetylierung 54,6; *Cineol*geh. 56,5<sup>0</sup>/<sub>10</sub> (o-Kresolmethode). 2. Öl von Castle Hill: Ausbeute 1,77<sup>0</sup>/<sub>10</sub>; D.<sup>15</sup><sub>15</sub> 0,9171;  $\alpha_D^{20} = +9,5^\circ$ ;  $n_D^{20} = 1,4643$ ; l. in 1,2 Vol. 70<sup>0</sup>/<sub>ig</sub>. A.; EZ. 6,6; EZ. nach Acetylierung 36,4; *Cineol*geh. 55—58<sup>0</sup>/<sub>10</sub> (E. —18,5<sup>0</sup>), 55<sup>0</sup>/<sub>10</sub> (Phosphorsäuremethode), 63<sup>0</sup>/<sub>10</sub> (o-Kresolmethode), 55<sup>0</sup>/<sub>10</sub> (bestimmt in den unter 185<sup>0</sup> sd. Anteilen). 3. Die Blätter der gleichen Stamm-pflanze wurden entsprechend ihrem äußeren Habitus gesammelt u. aus den gleichartigen jeweils das äther. Öl gewonnen. Die Eigg. sind in einer Tabelle zusammengestellt. Die Öle stimmen in Eigg. u. Zus. mit *E. globulus* überein. Es wurden nachgewiesen *Isovaleraldehyd*, *d*- $\alpha$ -*Pinen*, *Cineol* u. *Eudesmol*. Der Geh. an *Eudesmol* scheint größer zu sein als bisher bei *E. globulus* festgestellt. (Journ. Proceed. Roy. Soc. New-South Wales 64. 210—23.) ELLMER.

A. R. Penfold, *Die ätherischen Öle von drei Arten von Geijera und das Vorkommen eines neuen Kohlenwasserstoffs*. I. *Geijera parviflora* (Neu-Süd-Wales), Var. A. Die in verschiedenen Teilen von Neu-Süd-Wales gesammelten Blätter u. Zweigenden lieferten mit einer Ausbeute von 0,17—0,53<sup>0</sup>/<sub>10</sub> hellgelbe, bewegliche äther. Öle von angenehmem, charakterist. Terpengeruch. D.<sup>15</sup><sub>15</sub> 0,8672—0,8942;  $\alpha_D^{20} = +22,8$  bis  $+50,85^\circ$ ;  $n_D^{20} = 1,4721$ —1,4886; meist unl. in 10 Vol. 80<sup>0</sup>/<sub>ig</sub>. A.; EZ. nach 1<sup>1</sup>/<sub>2</sub>-std. h. Verseifung: 1,8—15,2; EZ. nach Acetylierung: 14,5—48,9. Nachgewiesene Bestandteile: 80<sup>0</sup>/<sub>10</sub> *Terpene* (*d*- $\alpha$ -*Pinen*, *Camphen*, *Limonen*, *Dipenten*), *Cineol*, *Sesquiterpene* u. *Phloracetophenondimethyläther*. — Nach Ansicht des Vf. ist die öfters beobachtete starke Drehung von *Pinen*fraktionen auf die gleichzeitige Anwesenheit von *Camphen* zurückzuführen; es müßte demnach auch das Öl von *Doryphora sassafras* (vgl. C. 1922. IV. 673) u. von *Atherosperma moschatum* (vgl. C. 1912. II. 1823) viel *Camphen* enthalten. — *Geijera parviflora* von Queensland. Lufttrockene Blätter aus verschiedenen Distrikten ergaben 0,4—1,18<sup>0</sup>/<sub>10</sub> dickliches dunkelgrün bis tiefblaues äther. Öl von unangenehmem Geruch. D.<sup>15</sup><sub>15</sub> 0,9070—0,9525;  $\alpha_D^{20}$  (soweit die dunkle Farbe die Best. zuließ), =  $-6$  bis  $+16,4^\circ$ ;  $n_D^{20} = 1,4940$ —1,5134; zum größten Teil unl. in 10 Vol. 80<sup>0</sup>/<sub>ig</sub>. A., ein Muster l. in 11 Vol. mit Trübung; EZ. nach 1<sup>1</sup>/<sub>2</sub>-std. h. Verseifung: 4,5—15,1; EZ. nach Acetylierung: 54,1—103,0. Nachgewiesene Bestandteile: 1. Proben von Eidsvold: Ein neuer *KW-stoff* (Kp.<sup>774</sup><sub>198</sub>—199<sup>0</sup>) von der vermutlichen Zus. C<sub>11</sub>H<sub>18</sub> u. *Linalool* (zusammen etwa 50<sup>0</sup>/<sub>10</sub> des Öls), ferner nicht näher charakterisierte *Sesquiterpene* neben wenig *Azulen*, *Caprylsäure* u. a. — 2. Proben von Rockhampton: *KW-stoff*, C<sub>11</sub>H<sub>18</sub>, *Linalool* u. erhebliche Mengen *Phloracetophenondimethyläther*. — 3. Proben von Dalby: *d*- $\alpha$ -*Pinen*, *d*-*Camphen*, *Sesquiterpene*. — *Geijera Muelleri* (Bentham). Blätter u. Zweigenden aus Eidsvold gaben bei der Wasserdampfdest. 0,09<sup>0</sup>/<sub>10</sub> bräunlich-grünes äther. Öl von angenehmem Terpengeruch. D.<sup>15</sup><sub>15</sub> 0,9132;  $\alpha_D^{20} = +14,8^\circ$ ;  $n_D^{20} = 1,4920$ ; unl. in 10 Vol. 80<sup>0</sup>/<sub>ig</sub>. A.; EZ. nach 1<sup>1</sup>/<sub>2</sub>-std. h. Verseifung: 12,9; EZ. nach Acetylierung: 57,0. Nachgewiesene Bestandteile: *d*- $\alpha$ -*Pinen*, *d*-*Camphen*, *Cadinen*, kleine Mengen *Sesquiterpenalkohol* u. ein nicht identifizierter alkalilöslicher Körper (0,3<sup>0</sup>/<sub>10</sub>). — *Geijera salicifolia* (Schott). Äther. Öl aus Blättern u. Zweigenden. 1. Probe von Eidsvold (Queensland): Ausbeute 0,2<sup>0</sup>/<sub>10</sub> feste Bestandteile, 0,02<sup>0</sup>/<sub>10</sub> Öl von blauer Farbe u. linalool. u. elemicinartigem Geruch (D.<sup>15</sup><sub>15</sub> 0,9344;  $\alpha_D^{20} = +6,4^\circ$ ;  $n_D^{20} = 1,5006$ ; l. in 10 Vol. 80<sup>0</sup>/<sub>ig</sub>. A.; EZ. nach 1<sup>1</sup>/<sub>2</sub>-std. h. Verseifung 8,7; EZ. nach Acetylierung 105,6). — 2. Probe von Eidsvold: Ausbeute 1,27<sup>0</sup>/<sub>10</sub> feste Bestandteile, 0,1<sup>0</sup>/<sub>10</sub> Öl von dunkelbrauner Farbe u. ähnlichem Geruch wie Probe 1 (D.<sup>15</sup><sub>15</sub> 0,9139;  $\alpha_D^{20} = -4,8^\circ$ ;  $n_D^{20} = 1,4839$ ; l. in 0,5 Vol. 80<sup>0</sup>/<sub>ig</sub>. A.; EZ. nach 1<sup>1</sup>/<sub>2</sub>-std. h. Verseifung 32; EZ. nach Acetylierung 134,3). Der feste Bestandteil beider Öle wurde als *Phloracetophenondimethyläther*, F. 82—83<sup>0</sup>, identifiziert. Probe von Neu-Süd-Wales: Ausbeute 0,16<sup>0</sup>/<sub>10</sub> Öl von grünelber Farbe u. Terpengeruch. D.<sup>15</sup><sub>15</sub> 0,8808;  $\alpha_D^{20} = +16^\circ$ ;  $n_D^{20} = 1,4856$ ; unl. in 10 Vol. 80<sup>0</sup>/<sub>ig</sub>. A.; EZ. nach 1<sup>1</sup>/<sub>2</sub>-std. h. Verseifung 12,7; EZ. nach Acetylierung 43,7. (Journ. Proceed. Roy. Soc. New-South Wales 64. 264—97.) ELLMER.

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

F. H. Graner und H. G. Sanders, *Untersuchungen über den Bodenertrag*. I. *Die Erfolge der Saatbehandlung in bezug auf Keimfähigkeit und Ernteertrag bei der Zucker-*

*rübe*. Die holzige Hülle, welche alle Zuckerrübensamen umschließt, verursacht in trockenen Jahren erhebliche Keimverzögerungen u. Keimausfälle. Erfolgreiche Behandlung mit konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>. Eine unbehandelte Probe hatte nach 10 Tagen 19,75% Keimlinge, eine mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> behandelte Probe bereits 59,50% Keimlinge. (Journ. agricult. Science 22. 551—59. Juli 1932. Melbourne, Univ.) SCHULTZE.

**Dario Teatini**, *Entwicklung der Ideen hinsichtlich des Teatiniverfahrens*. (Vgl. C. 1931. II. 2073.) Ausführliche Darst. der physikal.-chem. Theorien u. Prozesse, auf denen das neue Verf. aufgebaut ist. Einzelheiten im Original. (Sucrerie Belge 51. 362—73. 382—95. 442—52. 1/8. 1932.) TAEGENER.

**Fritz Tödt**, *Die praktische Bedeutung von Leitfähigkeitsmessungen für die Kontrolle des Kochprozesses*. Aus Leitfähigkeitsmessungen bei der Kontrolle des Kochprozesses will Vf. günstige Vorbedingungen für eine einfache, ganz oder zum Teil automat. Gestaltung des Kochprozesses erkennen. Dazu ist es erforderlich, die Leitfähigkeit bei sämtlichen beim Kochprozeß obwaltenden Reinheiten, Temp. u. Übersättigungen zu messen. (Dtsch. Zuckerind. 57. 708—09. 6/8. 1932.) TAEGENER.

**John P. Greven**, *Filtration bei hoher Dichte*. Zuckerlsgg. können bis zu 66 bis 67° Brix filtriert werden, ohne an Feuer zu verlieren, wenn man ausschließlich hochwertiges Filtermaterial dabei verwendet. Vorteile dieser Filtration bei hoher D. sind: weniger Brennstoff- u. Filtertücherverbrauch, weniger Zuckerverluste, erhöhte Leistungsfähigkeit der mechan. Filtration, der Knochenkohlenstation u. des folgenden Verdampfprozesses. Als Nachteil ergibt sich nur ein erhöhter Absüßwasseranfall im Knochenkohlenhause. (Ind. engin. Chem. 24. 833. Juli 1932.) TAEGENER.

**Ludwig Steiner**, *Halbbarkeit der Filtertücher*. (Vgl. C. 1932. I. 3004.) Vf. vermutet, daß die Einw. des NH<sub>3</sub>-haltigen u. aus Messingrohrheizkörpern stammenden u. somit unbedingt auch etwas Cu enthaltenden Absüßbrüdenwassers bzgl. des Verschleißes der Tücher ebenfalls zu beachten ist. (Kupferoxydammoniak wirkt bekanntlich auf Cellulosefasern zers.) Es gelang ihm auch der Nachweis von Cu in veraschten Filtertüchern. Danach dürfte also für Absüßzwecke kein Brüdenwasser mehr verwendet werden. (Ztrbl. Zuckerind. 40. 476—77. 11/6. 1932.) TAEGENER.

**B. Heinemann** und **H. A. Schlosser**, *Die Rentabilität der Saftentfärbung ohne Spodium*. Vf. befassen sich in der Hauptsache mit der Verfärbung der Säfte bzw. der Feststellung des Wirkungsgrades der Entfärbung bei verschiedenen Methoden der Saftreinigung durch Messung der Entfärbung der Säfte im Betrieb. Es sollten die Fragen geklärt werden, welche Stoffe die Verfärbung bewirken u. welche Faktoren im Betrieb günstig oder ungünstig auf die Verfärbung wirken. Bekannte Einflüsse auf die Farbe üben aus: SO<sub>2</sub> u. ihre Salze, H<sup>+</sup>-Konz. u. hohe Temp. Die Verss. zeigen deutlich den günstigen Einfluß der Dicksaftschwefelung. Während der unsaturierte Dicksaft häufig noch sehr feine, durch Filtration nicht zu entfernende Trübungen zeigt, ist der mit SO<sub>2</sub> behandelte Dicksaft feurig u. klar. Die Luftverfärbung in der Verdampfstation wird durch Dicksaftschwefelung, prakt. genommen, wieder aufgehoben. Trotz höherer Temp., aber relativ kurzer Aufenthaltsdauer bei lebhafter Bewegung u. intensiver Verdampfung (Druckverdampfung) gegenüber niedrigen Safttemp., aber relativ langem Aufenthalt (Vakuumverdampfung) erhält man prakt. die gleiche Farbzunahme. (Dtsch. Zuckerind. 57. 383—85. 403—04. 424—25. 427. 18/5. 1932.) TAEGENER.

**J. Šamál**, *Einfluß der Luftfeuchtigkeit bei Lagerung des Rohzuckers auf die Ergebnisse der konduktometrischen Bestimmung der Affinierbarkeit*. Die Verschlechterung der Raffinationseigg. von Rohzucker durch mäßiges Trocknen bewegt sich nur innerhalb enger Grenzen; bedeutende Schwankungen zeigen sich erst unter extremen Bedingungen (z. B. Trocknen bis auf 0,2% W.-Geh.). Die Verbesserung der Affinierbarkeit (durch Anfeuchten) geht langsam vor sich; die Verschlechterung (durch Austrocknen) dagegen wächst viel schneller. (Ztschr. Zuckerind. čechoslovak. Republ. 56. 573—75. 26/8. 1932.) TAEGENER.

**A. W. Blagoweschtschenski**, *Anwendung der Methode von Felix-Müller zur Bestimmung des Aminostickstoffs von Pflanzenstoffen*. Die direkte Titration von Aminosäuren in wss. Lsg. mit Thymolblau (pH = 1—2) u. Benzolazonaphthylamin (pH = 12) (vgl. LINDERSTRÖM-LANG, C. 1928. I. 1796) lieferte die gleichen Ergebnisse wie die Methoden von SÖRENSEN, WILLSTÄTTER-WALDSCHMIDT-LEITZ (Ber. Dtsch. chem. Ges. 54 [1921]. 2988). Die Methode ist zur Amino-N-Best. in Zuckerrüben anwendbar. Es wurde die Ggw. von proteolyt. Enzymen in der Zuckerrübe nachgewiesen. (Journ. Zuckerind. [russ.: Shurnal ssacharnoi Promyschlenosti] 5. 526—27. 1931.) SCHÖNF.

**Fritz Blanke**, Walschleben, Kr. Erfurt, *Verfahren und Vorrichtung zur Saturation von Zuckersäften mit CO<sub>2</sub> oder SO<sub>2</sub> bei der Herst. von Rüben- oder Rohrzucker*, dad. gek., daß die Regelung der Säurekonz. durch Zufuhr von Luft erfolgt. Die Regelung geschieht z. B. durch ein elektr. Meßinstrument, u. die Saturation erfolgt z. B. in einem Rohr. Vgl. E. P. 283 202; C. 1928. I. 2215. (D. R. P. 559 048 Kl. 89 c vom 9/1. 1927, ausg. 15/9. 1932.)

M. F. MÜLLER.

**Werkspoor N. V.**, Amsterdam, Holland, *Gewinnung von Krystallzucker aus Zuckerlsgg. durch Eindampfen oder Kühlen in einer Vorr., die aus zahlreichen, hintereinander angeschlossenen Kammern besteht, durch die die Lsg. hindurchgeführt wird*. Mehrere Abb. erläutern die Wirkungsweise. (E. P. 378 341 vom 19/2. 1932, ausg. 1/9. 1932. Holl. Prior. 28/2. 1931.)

M. F. MÜLLER.

**Dee-Hy Products Co.**, Chicago, übert. von: **Robert M. Washburn**, Evanston, Ill., *Herstellung von nicht hygroskopischem rohem Milchzucker oder von eiweißfreiem Milchpulver aus Molken durch Ausfällen der Eiweißstoffe mit Säure bei 0,4—0,6% Säurekonz. u. durch darauffolgendes Neutralisieren mit Alkali oder Kalk u. Abtrennen der Eiweißstoffe*. Das Filtrat wird durch Versprühen mittels h. Luft getrocknet, u. das Trockenprod. wird nachher in einen feuchten Raum gebracht, wo es sich wieder mit Feuchtigkeit sättigt, um darauf gepulvert zu werden. (A. P. 1 870 270 vom 12/1. 1929, ausg. 9/8. 1932.)

M. F. MÜLLER.

## XV. Gärungsgewerbe.

**W. Kluger**, *Metall als Baustoff für Keller- und Transportgefäße*. Metall. Baustoffe, wie Reinaluminium, Reinnickel, rostsicherer Stahl u. Glasemalle, eignen sich bei sachgemäßer Behandlung ebensogut zur Herst. von Gär- u. Lagergefäßen wie Holz. Die Art der Gefäßreinigung muß dem Material angepaßt werden. Transportgebände aus Reinaluminium müssen zwecks Verhütung von Korrosionen oberflächlich oxydiert werden, z. B. nach dem modifizierten BAUER-VOGEL-Verf. (Brauer-Hopfen-Ztg. Gambrinus 59. 102—07. Juni 1932.)

KOLBACH.

**Oskari Routala**, *Die Herstellung der Hefe aus der Sulfitablauge*. Die aus den Zuckerarten der Sulfitablauge fabriksmäßig hergestellte Bäckereihefe zeigte sich als gleichwertig mit den aus Mais u. Melasse hergestellten Hefesorten. Die Sulfithefefabrik von ROSENLEW & Co. in Pori, welche nach der Methode von G. HEYKENSJÖLD arbeitet, wird beschrieben. (Suomen Kemistilehti 4. 115—21. 1931. Helsinki, Techn. Hochsch.)

ROUTALA.

**E. S. Salmon**, *Bericht über Hopfenforschungen am Wye College 1930—31*. Kurze Mitt. über Hopfenzüchtungs- u. Trocknungsverss. (Journ. Inst. Brewing 38 (29). 349—50. Juli 1932.)

KOLBACH.

**Thomas Kennedy Walker**, **John James Hunter Hastings**, **Eric John Farrar** und **F. E. Day**, *Bericht über die antiseptischen Bestandteile des Hopfens*. XIII. Eine Methode zum quantitativen Vergleich der relativen Haltbarkeit von gehopften Würzen vor und nach der Vergärung. (XII. vgl. C. 1932. I. 302.) Auf Grund von Verss. im Laboratorium u. in der Praxis wird gezeigt, daß die antisept. Wrkgg. der mit verschiedenen Hopfen hergestellten Würzen u. Biere sich nach den antisept. Wrkgg. der angewandten Hopfen richten. Da die antisept. Wrkg. des Hopfens sich aus dem Geh. an  $\alpha$ - u.  $\beta$ -Harz berechnen läßt, so gibt die chem. Analyse des Hopfens Aufschluß über die voraussichtliche Haltbarkeit des Bieres. (Journ. Inst. Brewing 38 (29). 303—12. Juni 1932.)

KOLBACH.

**W. Rokita** und **F. Mazanec**, *Ein Beitrag zur Eiweißfrage*. Mehrere Malze wurden nach der Methode von BISHOP (C. 1929. II. 1483) auf salzlöslichen, Hordein- u. Glutelinstickstoff untersucht. Aus den Ergebnissen wird geschlossen, daß gute Malze eine hohe Summe von salzlöslichem u. Hordeinstickstoff aufweisen müssen, wobei der Hordeinanteil 60—65% dieser Summe betragen soll. (Brauer-Hopfen-Ztg. Gambrinus 59. 107—110. Juni 1932.)

KOLBACH.

**H. Lloyd Hind** und **H. M. Lancaster**, *Über experimentelles Mälzen*. Um verschiedene Gersten in möglichst kurzer Zeit auf ihre Vermälzbarkeit zu prüfen, weichte man sie in kleinen Leinwandbeuteln zusammen mit der gerade zu verarbeitenden Betriebsgerste, legte sie auf der Tenne in einen n. Haufen u. darfte sie mit dem Betriebsgrünmalz. Die Mälzungsbedingungen waren demnach für die „Strumpfmalze“ im wesentlichen dieselben wie für die Betriebsmalze. Analysen von Strumpf- u. Betriebsmalzen aus derselben Gerste ergaben trotzdem gewisse Unterschiede, die

darauf hindeuten, daß in bezug auf die Darrwrkg. keine vollständige Gleichmäßigkeit zwischen dem im Beutel befindlichen Grünmalz u. dem Betriebsmalz herrschte. (Journ. Inst. Brewing 38 (29). 290—302. Juni 1932.) KOLBACH.

**Charles H. La Wall** und **Joseph W. E. Harrisson**, *Coffein in Getränken aus Getreide*. Hinweis auf Zusätze coffeinhaltiger Pflanzenauszüge (Mate, Tee) zu alkoholfreien Bieren zwecks Hervorbringung anregender Wrkgg. Arbeitsvorschrift zur Best. des Coffeins darin durch Ausschüttlung mit Chlf., gegebenenfalls Reinigung mit  $\text{KMnO}_4$  u. Identifizierung durch die Murexidprobe. (Amer. Journ. Pharmac. 104. 537—39. Aug. 1932.) GROSZFELD.

**Alfred Mehlitz**, *Über enzymatische Behandlung von Süßmosten mit Filtrationsenzym „Bayer“*. (Vgl. C. 1932. I. 2395.) Die Anwendung des Enzyms brachte die Entkeimungsfiltrationsleistung ( $W. = 100\%$ ) für Süßmoste aus Beerenobst u. Falläpfeln, je nach Art, auf 45—90% u. ermöglichte auch Verarbeitung von bisher nur unwirtschaftlich filtrierbaren Fruchtsäften. Dabei bleiben gegenüber den Schönungsverff. Farbe u. Aroma erhalten. (Konserven-Ind. 19. 539. 15/9. 1932. Geisenheim a. Rh.) GROSZFELD.

**H. ter Meulen** und **K. Peeren**, *Die Bestimmung des Stickstoffs in der Hefe nach der Hydriermethode*. Während THORNE (C. 1932. I. 2908) mit der Hydriermethode von TER MEULEN (C. 1924. II. 1248) unbefriedigende Ergebnisse erhalten hat, weisen die Vff. nach, daß der Stickstoff der Hefe nach diesem Verf. quantitativ bestimmt werden kann. Bedingung ist, daß die Hefe vor der Hydrierung gründlich mit W. u. Nickelformiat gemischt wird. (Journ. Inst. Brewing 38 (29). 330—31. Juni 1932. Delft, Techn. Hochschule.) KOLBACH.

**John S. Ford** und **Adam Tait**, *Gravimetrische Bestimmung der antiseptischen Kraft des Hopfens*. Ausführliche Vorschrift für die gegen früher (C. 1924. II. 556) etwas abgeänderte Methode zur Best. des  $\alpha$ - u.  $\beta$ -Harzes. (Journ. Inst. Brewing 38 (29). 351—52. Juli 1932. Edinburgh, ABBEY Brewery.) KOLBACH.

**K. Silbereisen**, *Gibt die Sinkerprobe zuverlässigen Aufschluß über die Auflösung des Malzes?* Die Sinkerprobe (in W.) wurde mit 42 verschiedenen Malzen ausgeführt, wobei sich ergab, daß zwischen der Auflsg. der Malze u. der Anzahl der Schwimmer keine direkte Beziehung besteht. Es wird darauf hingewiesen, daß Malze mit hohem Hektolitergewicht u. auch scharf polierte Malze relativ viel Sinker aufweisen. (Wehschr. Brauerei 49. 193—94. 18/6. 1932. Berlin, Inst. f. Gärungsgewerbe.) KOLBACH.

**K. Silbereisen**, *Versuche zur Bestimmung der Dextrine im Bier mittels Ultrafiltration*. Die Ultrafilter wurden mit 10%ig. Eisessigkollodiumlsg. nach BECHHOLD hergestellt. Im Ultrafiltrat eines 12%ig. dunklen Bieres wurden ca. 80% der ursprünglich vorhandenen Maltose u. 50% des Dextrins wiedergefunden; eine quantitative Trennung des Dextrins von der Maltose wurde demnach nicht erreicht. — Zusatz von Adsorptionsmitteln, wie Pepton, Albumin, Kohle u. nachträgliche Ultrafiltration bewirkte keine wesentliche Erhöhung der auf dem Filter zurückbleibenden Dextrinmenge. Wurde das Bier auf  $p_H = 2,3$ —1,7 angesäuert, so gingen in Ggw. von Pepton 90% des Dextrins durch das Filter. (Wehschr. Brauerei 49. 201—06. 25/6. 1932. Berlin, Inst. f. Gärungsgewerbe.) KOLBACH.

**Wilhelm Klapproth**, *Nieder-Ingelheim a. Rh., Verfahren und Vorrichtung zur Züchtung von Schimmelpilzen zwecks Erzeugung von organischen Säuren*, dad. gek., daß in einem die Nährlsg. enthaltenden Gargefaß Luftzellen gebildet u. die so entstehenden Trennschichten zwischen Nährlsg. u. Luft zur Züchtung des Errogers benutzt werden. Die Nährlsg. wird an den Trennschichten im Umlauf vorbeigeführt. Dazu mehrere Unteransprüche, die Vorr. betreffend. (Vgl. E. P. 280969; C. 1928. II. 1383.) (D. R. P. 557 159 Kl. 6b vom 9/5. 1929, ausg. 19/8. 1932.) M. F. MÜLLER.

**Byk-Guldenwerke Chemische Fabrik Akt.-Ges.**, Berlin (Erfinder: **Ludwig Vogler**, Oranienburg), *Herstellung von Glycerinsäure aus Kohlehydraten mittels Bakterien* aus der Gruppe der Essigbakterien, 1. dad. gek., daß die Gärung in hohen Fl.-Schichten, z. B. Böttichen, durchgeführt wird, in denen die Bakterien, die normalerweise unter Deckenbildg. an der Oberfläche wachsen, durch einen Züchtungsprozeß dahin gebracht werden, in homogener Verteilung zu wachsen. Die Züchtung kann so vorgenommen werden, daß, ausgehend von kleinen Ansätzen, die Impfkultur für den jeweils nächst größeren Ansatz aus dem vorhergegangenen kleineren unter immer geringerer Einw. von Luftsauerstoff hergestellt wird. — 2. dad. gek., daß die Gärung unter Säureschutz vorgenommen wird. — Z. B. werden 10 l einer pro 10 g K-Phosphat u. 50 g ausgekochte

Preßhefe enthaltenden wss. Lsg. mit 10% techn. Stärkezucker (mit ca. 20% W.-Geh.) versetzt, darauf sterilisiert u. nach Zugabe von Essigsäure bis zu einem pH = 2,5 mit entsprechend vorgezüchteten Bakterien geimpft. Nach 9—10-tägiger Gärdauer bei 30° wurden 97% *Glykonsäure*, bezogen auf den Trockengeh. des angewandten Zuckers, ermittelt. Als geeignete Bakterien haben sich für Züchtung die glykonsäurebildenden Würzessigbakterien, beispielsweise *bacterium oxydans* u. *bacterium industrium*, erwiesen. (D. R. P. 556 731 Kl. 12o vom 21/4. 1931, ausg. 15/8. 1932.) R. HERBST.

**Seitz-Werke G. m. b. H.**, Kreuznach, *Verfahren zum Sterilisieren und Füllen von Fassern*, insbesondere Bier- u. Weinfässern durch Einleiten eines keimtötenden Gases, z. B. SO<sub>2</sub>, oder Dampfes, die nachher durch sterile Luft verdrängt werden, worauf das Faß gefüllt wird. Dabei wird ein Spundlochaufsatz verwendet, der die drei Arbeitsgänge durchzuführen gestattet. (E. P. 373 843 vom 23/7. 1931, ausg. 23/6. 1932. D. Prior. 25/7. 1930.) M. F. MÜLLER.

**Standard Oil Development Co.**, Delaware, übert. von: **Robert B. Lebo**, Elizabeth, N. J., *Reinigen von Alkohol* durch Kochen mit weniger als 2 Vol.-% HNO<sub>3</sub> (40° B<sub>e</sub>), worauf das Gemisch mit Alkali neutralisiert u. der A. abdest. wird. (A. P. 1 870 815 vom 1/9. 1926, ausg. 9/8. 1932.) M. F. MÜLLER.

**Antoni Pleštil**, Smiřice, *Entwässern von Alkohol*. Die A.-Dämpfe werden vor dem Kontakt mit W. absorbierenden Mitteln überhitzt, zwecks Erzielen eines höheren als atmosphär. Druckes. Z. B. wird 96,4% A. enthaltender Dampf auf 110° unter Druck erhitzt u. dann über CaCl<sub>2</sub> geleitet. (Tschechosl. P. 35 050 vom 14/10. 1929, ausg. 10/2. 1931.) SCHÖNFELD.

**Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vorm. Roessler**, Frankfurt a. M., *Verfahren zur Herstellung von wasserfreiem Äthylalkohol* mit Hilfe von wasserentziehenden Salzen, dad. gek., daß ein wasseranziehendes, durch Hitze entwässertes Salz in schmelzfl. Zustände unter Umrühren in absol. A. gel. wird u. diese Lsg. wss. A.-Dämpfen nach dem Gegenstromprinzip entgegengeführt wird. Als entwässerndes Salz wird z. B. K-Acetat oder ein Gemisch von 70% K-Acetat u. 30% Na-Acetat verwendet. (Schwz. P. 154 497 vom 19/3. 1931, ausg. 16/7. 1932. D. Prior. 4/2. 1931.) M. F. MÜLLER.

**J. H. Bierlich**, Bennington und **C. E. Dooley**, Philmont, übert. von: **Kenneth George Bierlich**, V. St. A., *Hartspiritus*. Man erhitzt ein Gemisch von *Cocosnußöl*, *Palmöl* u. gebleichtem Harz zum Schmelzen u. gießt die Mischung in Natronlauge, worauf man 96%ig. A. oder *Methanol* einrührt u. das Prod. erstarren läßt. (A. P. 1 863 962 vom 13/11. 1930, ausg. 21/6. 1932.) DERSIN.

## XVI. Nahrungsmittel; Genußmittel; Futtermittel.

**Hugo Kühl**, *Über Lecithin*. (Vgl. C. 1932. II. 1925.) Über Darst. u. Eigg. von Lecithin u. verschiedenen Rohlecithinen. (Ztschr. ges. Getreide-Mühlenwesen 19. 155 bis 158. Aug. 1932. Berlin, Inst. f. Müllerei.) HAEVECKER.

**Leo Hopf**, *Getreideveredlung durch richtiges Trocknen*. Zum Trocknen von Auswuchsgetreide soll die Temp. 55° u. die Trockendauer 55 Minuten nicht übersteigen. Die Trockenluft hat eine Temp. von 80°. Oberhalb dieser Temp. u. Zeit werden Kleber u. Diastase geschädigt. (Mühle 69. Nr. 34. u. 37. Mühlenlaboratorium 58—59. 64—65. 15/9. 1932.) HAEVECKER.

**F. W. Allen**, *Physikalische und chemische Veränderungen beim Ausreifen von Fallobst*. Best. der Zusammenhänge zwischen Farbe u. äußerer Beschaffenheit u. den chem. Veränderungen in ausreifendem Obst u. Fallobst, welches bei verschiedenen Temp. (50, 70° F) gelagert wird. (Hilgardia 6. 381—441. April 1932. California Agricultural Experiment Station.) W. SCHRUTZE.

**L. R. Streeter**, **P. J. Chapman**, **S. W. Harman** und **G. W. Pearce**, *Spritz- und andere Rückstände auf Früchten*. Spritzrückstände finden sich vor allem an der Stielansatzstelle u. an der Fruchtkrone. Die bewährten Methoden zu ihrer Entfernung — Waschen mit 1—3%ig. HCl mit geeigneten Maschinen — werden eingehend besprochen. (Bull. New York State agricult. Exper. Stat. Bull. Nr. 611. 17 Seiten 1932.) GRIMME.

**J. A. Ballantyne** und **L. S. Cayzer**, *Die Entfernung von Arsenrückständen von Äpfeln*. Die untersuchten Früchte enthielten pro kg 2,0—5,5 mg As<sub>2</sub>O<sub>3</sub>. Durch Eintauchen in eine 2%ig. HCl-Lsg. u. nachfolgendes Abspritzen mit W. konnten 55,8 bis 94,3% der anhaftenden As<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-Mengen entfernt werden. Die Reinigung soll unmittelbar vor der Lagerung erfolgen, da die später auftretenden Wachausscheidungen die

Reinigung erschweren. (Agric. Gazette New South Wales 43. 459—66. 1/6. 1932. Bathurst Experiment Farm.) SCHULTZE.

E. M. Nelson und H. H. Mottern, *Einfluß von Bleiarseniatspritzungen auf die Zusammensetzung und den Vitamingehalt von Orangen*. Orangen von gespritzten Bäumen zeigen Verminderung der Saftacidität u. Erhöhung des Invertzuckergh. Der Geh. an Vitamin C war merklich niedriger als bei nichtgespritzten Früchten gleicher Sorte u. gleichen Reifegrades. (Amer. Journ. publ. Health 22. 587—600. Juni 1932. Washington [D. C.]) GRIMME.

Giovanni Mauri und Colombo Calzolari, *Die Konservierung von frischen Kastanien auf natürliche Weise*. Die verschiedenen Schädlinge auf frischen Kastanien werden besprochen. Zu ihrer Abtötung kommen in Frage CS<sub>2</sub>, HCN, NH<sub>3</sub>, Urotropin u. dessen Citrat, O<sub>3</sub>, Hitzebehandlung, verd. Mineralsäuren, vor allem aber Ameisensäure allein oder zusammen mit Ä. in Mengen von 3 g auf 1 kg Kastanien. (Ind. ital. Conserve aliment. 7. 125—32. 181—83. 201—04. Juli 1932. Parma.) GRIMME.

Donato Franceschelli, *Untersuchungen über die modernen Methoden zur Sterilisierung von Tomatenkonserven*. Für fl. Prodd. genügt eine Sterilisation im offenen Bade. Bei Arbeiten im Vakuum ist intensives Rühren ratsam, um Schädigungen durch Überhitzen zu vermeiden. Bei Konzentraten wird die M. im offenen Gefäß vorgekocht unter beständigem Rühren, dann in der Dose bei 80° nachsterilisiert. (Giourn. Biol. appl. Ind. chim. 1. 179—206. 1931. Neapel.) GRIMME.

—, *Stärkesirup in der Zuckerwaren- und Marmeladenherstellung*. Hervorhebung des Nährwertes u. des prakt. Nutzens des Stärkesirups, besonders auch zur Verhinderung der Auskristallisation. (Food Manufacture 7. 273. Sept. 1932.) GROSZFIELD.

John Elsbury, *Die Herstellung von kandierten Fruchtschalen*. Beschreibung u. Vorschrift für die Verarbeitung der Citronen- u. Orangenschalen. (Food Manufacture 7. 237—39. Aug. 1932.) GROSZFIELD.

J. Elsbury, *Herstellung von Kirschen mit Zuckerglasur*. Beschreibung der Technik. (Food Manufacture 7. 261—62. Sept. 1932.) GROSZFIELD.

Alfred Mehlitz, *Über Pektin aus getrockneten Traubentrestern*. (Wein u. Rebe 14. 149—56. Sept. 1932. — C. 1932. II. 1385.) GROSZFIELD.

N. W. Ssaburow und A. I. Ogorodnikowa, *Die Klärung von Fruchtsäften*. Frisch abgepreßter, ungeklärter Fruchtsaft läßt sich infolge des Geh. an Kolloiden nicht durch „EK“-SEITZ-Filter filtrieren. Für die Best. des Klärungsgrades eignet sich am besten das PULFRICHsche Stufenphotometer. Durch Erwärmen mit einer bei 35—40° bereiteten Eialbuminlg. konnte zufriedenstellend Himbeersaft u. Moosbeersaft, nicht aber Apfelsaft geklärt werden. Eine befriedigende Klärung des Apfelsaftes gelang nur mit 1% Kieselgur. Zur Klärung von Moosbeersaft (u. Himbeersaft) eignet sich am besten Casein (40 g/100 l W.). (Schrift. zentral. biochem. Forsch.-Inst. Nahr.-Genußmittelind. [russ.: Trudy zentralnogo nauchno-issledowatelskogo biohimicheskogo Instituta pischschewoi i wkussowoi Promyschlennosti] 1. 41—52. 1931.) SCHÖNFELD.

Rüdiger, *Die Wirkung von Agar-Agar bei der Klärung von Weinen und Obstsaften*. (Ztschr. Unters. Lebensmittel 64. 77—80. Juli/Aug. 1932. Hohenheim. — C. 1932. II. 459.) GROSZFIELD.

W. Lohmann, *Schädliche Einwirkung der Fruchtsäuren auf Metalle*. Durch Berührung mit Sn (in verzinneten Gefäßen) wurde gelber Teerfarbstoff in Limonade entfärbt. Milchsäurehaltige Getränke greifen Messing besonders bei Abwesenheit von Zucker stark an. In 10%ig. Säurelg. betrug der Metallverlust in 10 Tagen bei Zimmertemp. bzw. bei 30—35° für Milchsäure 0,52 (1,6), Citronensäure 0,87 (2,13), Weinsäure 0,86 (1,5), Essigsäure 0,13 (1,9)%. Weitere Angaben für Verlust nach 20, 32 u. 40 Tagen, vgl. Original. (Mineralwasser-Fabrikant 36. 581—82. 6/8. 1932. Berlin-Friedenau.) GROSZFIELD.

Max Winkel, *Zwei neue Buttermilchprodukte. (Kajobst und Kajovit.) Zugleich ein Kapitel der Ernährungsphysiologie*. Kajobst, ein an CaO u. Hefe reiches Säuremittel (Milch- u. Obstsäure), bas. Natur, wird gewonnen durch Yoghurtsäuerung der Buttermilch, Abschwächung der Säure mit CaO, Zusatz von wenig Kohlenhydraten u. frischem Apfelsaft. Zus.: W. 45,4, Fett 1,1, Eiweiß 8,7, NaCl 0,5, reduz. Zucker (als Milchzucker) 18,6, Saccharose 24,7, CaO 1,02, Milchsäure 1,8, Asche 3,7%. — Kajovit wird aus gleichen Rohstoffen, aber mit erhöhtem Hefeanteil u. unter weiterer Zugabe von Inosinphosphorsäure, S, Bolus u. Pflanzeneiweiß hergestellt. (Ztschr. Volksernährung Diät-kost 7. 265—69. 5/9. 1932. Berlin-Schöneberg.) GROSZFIELD.

**J. S. Mc Hargue, W. R. Roy und J. G. Pelphrey**, *Der Eisen-, Mangan-, Kupfer-, Zink- und Jodgehalt von einigen wichtigen Futtergewächsen*. Bestst. an Rotklee, Sojabohnen, Luzerne, Rispengras u. anderen Futtergewächsen. Schwankungen im Cu-Geh. Den höchsten Cu-Geh. hatte Rotklee (0,0017%), den niedrigsten Weizenstroh (0,0003%). Der Geh. aller Futtergewächse an Fe, Mn, Cu, Zn u. J wurde als ausreichend für die Tierernährung befunden. (Journ. amer. Soc. Agronomy 24. 562—65. Juli 1932. Lexington, Kentucky Agricultural Exper. Station.) SCHULTZE.

**Charles L. Shrewsbury, Claude M. Vestal und Sigfred M. Hauge**, *Die Wirkung von Hefe- und Caseinzusätzen zur Futterrationen aus Mais und Sojabohnen für Ratten und Schweine*. Fütterungsverss. ergaben für gekochte Sojabohnen einen höheren Nährwert als für ungekochte. Die besten Werte lieferte ein Gemisch aus Mais u. Sojabohnen, welches einen 2,25—5%<sub>ig</sub>. Proteinzusatz in Form von Casein erhielt. 3%<sub>ig</sub>. Hefezusätze ergaben keine Verbesserungen in der Tierernährung. (Journ. agricult. Res. 44. 267—74. 1/2. 1932. Purdue, Univ.) W. SCHULTZE.

**Candido L. Bagaoisan**, *Der Phytin Gehalt einiger philippinischer Nahrungsmittel*. Zur Best. des Phytin Geh. wird das Material 3 Stdn. mit 200 ccm 2%<sub>ig</sub>. HCl ausgezogen. 3 × 50 ccm Filtrat werden auf eine HCl-Konz. von 0,6% verd., mit 10 ccm 0,3%<sub>ig</sub>. Rhodanammoniumlsg. versetzt u. mit n. FeCl<sub>3</sub>-Lsg. titriert. 1 mg Fe = 1,19 mg Phytin-P. Im Original in Tabellen die erhaltenen Werte. (Philippine Agriculturist 21. 53—59. Juni 1932.) GRIMME.

**A. K. Balls und W. S. Hale**, *Die Bestimmung der Katalase in landwirtschaftlichen Produkten*. Beschreibung eines Verf., beruhend auf völliger Extraktion des Rohstoffes mit Glycerinphosphatpuffer u. Verdünnung damit, Zusatz einer kleinen Menge von gekochtem Leberauszug als Aktivator, Verwendung sehr verd. H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>-Lsg. zur Best. zusammen mit viel Dextrose u. Phosphatpuffer, sorgfältiger Vorkühlung im Eisbad u. Ausführung der Analyse in der Nähe von 0°. Weitere Einzelheiten im Original. (Journ. Assoc. official agricult. Chemists 15. 483—90. 15/8. 1932. Washington, U. S. Bureau of Chem. and Soils.) GROSZFELD.

**M. J. Blish, R. M. Sandstedt und G. R. Astleford**, *Zucker, diastatische Kraft und Gasproduktion im Mehl*. Die Menge präexistierender Zucker in gesundem Brotmehl beträgt nur 0,1—0,2%<sub>ig</sub>. Der Rohrzucker Geh. beträgt ca. 1—1,74%<sub>ig</sub>. Daher ist bei Best. der diastat. Kraft nach RUMSEY die Leerbest. überflüssig, denn die Korrektion ist nahezu für alle Mehle konstant. Zur Best. der Gasproduktion benutzen Vff. eine manometr. Methode. Zwischen diastat. Kraft u. Gasproduktion eines Mehles besteht keine Parallelität, da der Rohrzucker Geh. der Mehle schwankt. (Cereal Chemistry 9. 378—93. Juli 1932. Lincoln, Nebraska, Univ. of Nebraska.) HAEVECKER.

**Walery Strubczewski**, *Vergleichende gravimetrische und maßanalytische Pektinbestimmung*. Die gravimetr. Methode der Pektinbest. (Fällung des Pektins mit A.) wurde mit der volumetr. von AHMANN u. HOOKER (C. 1926. I. 3511) verglichen. Letztere wurde modifiziert: Aus 50 g Fruchtsaft wurden die Pektine mit A. gefällt, der Nd. wurde durch ein kolloidumüberzogenes Schleierfilter 575 abgesogen. Aus dem Filter wurde der Nd. mit sd. W. umgespült, nach Abkühlen 50 ccm 0,05-n. NaOH zugesetzt, auf 250 aufgefüllt u. 12 Stdn. bei 55° stehen gelassen. In 25 ccm Lsg. wurde der NaOH-Überschuß elektrometr. mit 0,1-n. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> zurücktitriert; zur Titration wurde der App. von LINDA-ETTINGER (C. 1929. II. 2582) verwendet. Die gravimetr. Methode ergab stets höhere Pektinwerte. (Przemysl Chemiczny 16. 135—37. 1932.) SCHÖNFELD.

**N. W. Ssaburow und S. S. Tschernyschewa**, *Bestimmung der Pektinstoffe in Früchten, Beeren und Gemüse*. Bei der Pektinbest. in Johannisbeeren, Stachelbeeren u. Apfelsaft genügt die Extraktion mit W.; Extraktion mit 0,5%<sub>ig</sub>. NH<sub>4</sub>-Oxalat ergibt keinen höheren Geh. an Pektat. Die Best. erfolgt nach MEHLITZ (C. 1926. I. 3188). Aus dem wss. Extrakt werden die Pektine durch A. gefällt, der Nd. zur Reinigung wieder in W. gel. Zur Pektinbest. in Gemüse wurde eine modifizierte Methode von NORMAN u. NANJI (C. 1929. II. 1438) verwendet, unter Extraktion der Pektinstoffe mit NH<sub>4</sub>-Oxalatlsg. (Schrift. zentral. biochem. Forsch.-Inst. Nahr.-Genußmittelind. [russ.: Trudy zentralnogo nauchno-issledowatelskogo biochimicheskogo Instituta pischtschewoi i wkussowoi Promyslennosti] 1. 53—59. 1931.) SCHÖNFELD.

**S. F. Zerewitinow**, *Abscheidung der Pektinstoffe mit Pektase*. (Vgl. vorst. Ref.) Es wurde versucht, die Abscheidung des Pektins aus Fruchtsäften durch Pektase zu beschleunigen. Zur Herst. von Pektasepräparaten wurde folgende Methodik angewandt: Die frischen Blätter werden zerrieben u. abgepreßt. Der Preßsaft wird mit

Chlf. oder mit  $\text{NaHSO}_3$  versetzt ( $\text{SO}_2$  ist ohne Wrkg. auf das Ferment). Nach 2 Tagen wird vom abgeschiedenen Eigenpektin abgesogen, das Filtrat mit 2 Teilen A. versetzt u. die abgeschiedene Pektase abgeschleudert. Die so aus Klee dargestellte Pektase war 20-mal aktiver als nach BERTRAND dargestellte. Die Geschwindigkeit der Niederschlagung von Pektin aus seinen Lsgg. ist von der Pektasemenge stark abhängig, die Konz. des Pektins ist dagegen ohne Einfluß auf die Fallungsgeschwindigkeit.  $\text{SO}_2$  hat eher einen aktivierenden Einfluß auf das Enzym.  $\text{CaCl}_2$  beschleunigt die Pektinabscheidung, Na-Benzolat u.  $\text{NaHSO}_3$  waren ohne Einfluß. Optimale Pektasewrkg. bei  $60^\circ$  u. einem  $\text{pH} = 9-10$ . Die Ausfällung der Himbeersaftpektine mittels Pektase erfolgte am schnellsten bei  $55-60^\circ$  bei  $\text{pH} = 3,3$ . Die Ausfällung des Pektins aus den Fruchtsäften erfolgte nach etwa 3-6 Tagen, je nach der Pektasekonz. (Schrift. zentral. biochem. Forsch.-Inst. Nahr.-Genußmittelind. [russ.: Trudy zentralnogo nauchno-issledowatel'skogo biochimitscheskogo Instituta pischtschewoi i wkussowoi Promy-schlennosti] 1. 61-73. 1931.)

SCHÖNFELD.

Jan Bečka, Brunn und František Hoch, Studena b. Telč, Tschechoslowakei, *Konservierung von Nahrungsmitteln mit Magnesiumhydroxyd*. Man verwendet das  $\text{Mg}(\text{OH})_2$  als kolloidale Lsg. zusammen mit einer *Mg-Satzlsg.* (D. R. P. 549 017 Kl. 53 c vom 19/1. 1930, ausg. 22/4. 1932. Tschechoslowak. Prior. 22/11. 1929.) SCHÜTZ.

Ges. für Sterilisation m. b. H., Berlin-Schlachtensee, *Verhinderung der Schimmelbildung bei Nahrungsmitteln*, insbesondere Marmelade durch Bestreichen der Oberfläche mit einer antisept. *Glycerinfl.*, gek. durch die Verwendung von *Glycerinformiaten*. (D. R. P. 558 956 Kl. 53 k vom 25/9. 1930, ausg. 13/9. 1932.) SCHÜTZ.

Max Riegel, Berlin-Schlachtensee, *Schutz von Nahrungsmitteln vor Bildung von Mottau u. dgl.* Man überzieht die betreffenden Stoffe, z. B. Marmelade mit einer Schicht von *Glycerinformiat*, das durch Einw. von gasförmiger  $\text{HCOOH}$  auf Glycerin bei gewöhnlicher Temp. gewonnen wird. (E. P. 375 686 vom 23/11. 1931, ausg. 21/7. 1932.) SCHÜTZ.

Carl F. Loesch, Alkmaar, Holl., und Fred Wilhelm Heine, New York, *Entfetten und Extrahieren von staubförmigen oder körnigen Stoffen, insbesondere gemahlenem Kakao*, dad. gek., daß die aus dem Material gewonnene *Fettlsg.* zur Feststellung des spezif. Gewichtes so lange durch einen Prüfstand geleitet wird, bis sie den an diesem einstellbaren Fettgeh. besitzt, worauf dann die Umstellung der Extraktion in Trocknung u. Entleerung des Materials erfolgt. Die Ansprüche 2-5 betreffen eine Vorr. zur Ausführung des Verf. (D. R. P. 558 107 Kl. 53f vom 2/4. 1926, ausg. 2/9. 1932.) SCHÜTZ.

Henri Louis Paul Tival, Frankreich, *Trockene pulverförmige Präparate aus tierischen und pflanzlichen Produkten, z. B. Fischen*. Man läßt die Fische u. dgl. gefrieren u. zerkleinert sie dann im gefrorenen Zustand, worauf sie durch Behandlung mit einem Adsorptionsmittel, z. B. *Silicagel* bei Aufrechterhaltung einer Temp. von unter  $-12^\circ$  getrocknet werden. Dem Adsorptionsmittel kann noch ein *Antiseptikum* zugefügt werden. (E. P. 373 658 vom 25/2. 1931, ausg. 23/6. 1932.) SCHÜTZ.

Pomosin-Werke G. m. b. H., Frankfurt a. M., *Herstellung von festen oder halbfesten Milchpräparaten*, dad. gek., daß die nach D. R. P. 555 273 gewonnenen Anteile hierzu verwendet werden. (D. R. P. 558 702 Kl. 53 e vom 15/10. 1929, ausg. 10/9. 1932. Zus. zu D. R. P. 555 273; G. 1932. II. 2124.) SCHÜTZ.

Industrial Dryer Corp., Stamford, übert. von: Gordon D. Harris, Connecticut, V. St. A., *Trocknen von Flüssigkeiten, wie Milch, Molken u. dgl.* Man zerstäubt die Fl. unter gleichzeitiger Einw. eines heißen trockenen Gasstromes von gewünschter Geschwindigkeit in einem längeren Flugkanal, erhält die Temp. darin konstant, worauf das so behandelte Gas in eine Expansionskammer geleitet u. ein heißer Luftstrom quer zur Richtung des Materials geleitet wird, um das Trocknen zu fördern. (A. P. 1 866 768 vom 15/3. 1923, ausg. 12/7. 1932.) SCHÜTZ.

A. E. Larsson, Sala, *Filter*. Beim Filtrieren passiert die Fl. einen Raum, welcher unter einem in einen Trichter o. dgl. eingesetzten Filterorgan liegt. Der Ablauf der Fl. erfolgt durch ein am Boden des Trichters angebrachtes Rohr. Die Anlage eignet sich besonders zur Verarbeitung von *Milch*. (Schwed. P. 69 307 vom 21/4. 1927, ausg. 25/4. 1930.) DREWS.

Aktieholaget Separator, Stockholm (Erfinder: S. J. Erling), *Zentrifuge*. Die näher beschriebene Zentrifugenanlage eignet sich besonders zur Verarbeitung von *Milch*. Das Zentralrohr der Zentrifuge ist am oberen Ende mit einem Schraubengang versehen. Oberhalb desselben ist eine Verlängerung mit einer rundgehenden Spur an-

geordnet, so daß die Schraubengänge gegen Beschädigung geschützt sind. (Schwed. P. 68 826 vom 6/12. 1928, ausg. 11/2. 1930.) DREWS.

**Aktiebolaget Separator**, Stockholm (Erfinder: E. A. Forsberg), *Trennen von Flüssigkeiten verschiedener Dichte*. Die näher beschriebene, insbesondere zur Behandlung von Milch sich eignende Zentrifuge gestattet die kontinuierliche Ableitung der voneinander getrennten Fll. (Schwed. PP. 68 624 vom 3/7. 1927, ausg. 17/12. 1929. 68 625 vom 20/1. 1928, ausg. 17/12. 1929.) DREWS.

## XVII. Fette; Wachse; Seifen; Waschmittel.

**Kyosuke Nishizawa, Kinziro Winokuti und Syozi Igarasi**, *Über sulfurierte Öle*. VII. *Eigenschaften der im Handel befindlichen sulfurierten Öle*. Inhaltlich ident. mit der C. 1931. I. 1848 ref. Arbeit. (Technol. Reports Tôhoku Imp. Univ. 10. 116 bis 130. 1931.) SCHÖNFELD.

—, *Extraktion mit Lösungsmitteln in der Industrie der Pflanzenöle*. Übersicht über die Ölextraktion u. ihre Vorteile. (Chem. Age 26. 589—90. 25/6. 1932.) SCHÖNFELD.

**Walter Weiss**, *Die Wasserdampfdestillation in der Fettanalyse*. Durch Vergleich der W.-Dampfdest.-Kurve (nach JONS u. LÜFT) der aus den Pb-Salzen gewonnenen festen Cottonölfettsäuren mit der Dest.-Kurve eines Gemisches von Myristin-, Palmitin-, Stearin- u. Arachinsäure konnte nachgewiesen werden, daß die 20% ausmachenden festen Fettsäuren des Cottonöles aus 0,06% Myristinsäure, 18,8% Palmitinsäure, 0,9% Stearinsäure u. 0,05% Arachinsäure bestehen. (Chem. Umschau Fette, Öle, Wachse, Harze 39. 151—54. Juli 1932. Dresden.) SCHÖNFELD.

**E. Jaffe**, *Über die Anwendung des Monoäthyläthers des Äthylenglykols bei der Analyse der Fette*. Vorl. Mitt. Vf. empfiehlt den Monoäthyläther des Äthylenglykols zur Anwendung als Lösungsm. bei der Analyse der Fette u. Öle u. anderer organ. Substanzen, sowie zur Herst. von Reagenzien, bei denen bisher A., Ä. oder andere organ. Lösungsmm. angewandt wurden. Es werden Beispiele für die vorzüglichen Qualitäten dieser Verb. als Lösungsm. gegeben. (Annali Chim. appl. 22. 426—33. Juni 1932. Genua, R. Istituto Commerciale „Massimo Tortelli“.) FIEDLER.

**E. de'Conno und L. Finelli**, *Über die fraktionierte Verseifung von Fetten*. III. Mitt. *Beitrag zur Untersuchung der üblichsten Verfälschungen des Schweinefettes*. (II. vgl. C. 1931. II. 3284.) Wie früher angegeben, werden der fraktionierten Verseifung mit 17,52%ig. NaOH unterworfen: *Reines Schweinefett, Cocosfett, Pistazienöl, Sesamöl*, sowie Gemische von Schweinefett mit 5, 10, 25 u. 50% von jedem der oben genannten Fette. In jedem Falle wurden von dem verseiften u. von dem nicht verseiften Anteil die physikal. u. chem. Konstanten bestimmt, die als Kriterien der Reinheit des Fettes gelten können. Es zeigt sich, daß sich durch die fraktionierte Verseifung die Verfälschungen feststellen lassen. (Annali Chim. appl. 22. 407—16. Juni 1932. Neapel, Univ.) FIEDLER.

**E. de'Conno und L. Finelli**, *Über die fraktionierte Verseifung von Fetten*. IV. Mitt. *Beitrag zur Untersuchung der üblichsten Verfälschungen der Butter*. (III. vgl. vorst. Ref.) *Butter, Margarine u. Cocosfett* in reinem Zustand, sowie Butter im Gemisch mit 5, 10, 25 u. 50% der genannten Fette werden der fraktionierten Verseifung mit 19,75%ig. NaOH unterworfen. Die fraktionierte Verseifung der Butter nimmt einen ganz besonderen Verlauf, der durch die größere Leichtigkeit, mit der Glyceride flüchtiger Säuren hydrolysiert werden, bestimmt wird. Die Konstanten des verseiften u. unverseiften Anteils werden beträchtlich verändert. Die Methode eignet sich nicht zum Nachweis der Verfälschung von Butter mit Margarine, doch läßt sich Verfälschung dieses Nahrungsmittels mit Cocosbutter feststellen. (Annali Chim. appl. 22. 417—26. Juni 1932. Neapel, Univ.) FIEDLER.

**Metallgesellschaft Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Verfahren zum Kondensieren des aus der Miscella im Vakuum abdestillierten Lösungsmittels* mittels Einspritzkondensators, 1. dad. gek., daß das Einspritzwasser im Kreislauf durch einen oder zwei Kondensatoren, welche gegebenenfalls getrennt arbeiten, u. einen Oberflächenkühler geführt wird, welch letzterer noch mit einer auf einen Wasserdampfkondensator arbeitenden druckerhöhenden Fördervorr. verbunden sein kann. — 2. dad. gek., daß bei stufenweiser Kondensation der Lösungsmitteldämpfe in zwei Kondensatoren getrennt Kühlwasserkreisläufe vorgesehen sind. — 3. dad. gek., daß das Kreislaufwasser für den Kondensator, in den die Lösungsmitteldämpfe zuerst eintreten, mit gewöhnlichem Kühlwasser gekühlt wird, u. daß nur das Kreislaufwasser für den nachgeschalteten

Kondensator tief gekühlt wird. (D. R. P. 557 129 Kl. 23a vom 13/3. 1931, ausg. 19/8. 1932.)

ENGEROFF.

**Louis Blumer**, Zwickau, Sa., *Verfahren zur Gewinnung von Schwefelsäureverbindungen aus Ölen und Fetten*, welche beim Sulfonieren der in wasserunl. Lösungsm. gel. Ausgangsstoffe entstehen, unter Abtrennung von den Lösungsm., dad. gek., daß die Lsg. mit einer größeren als zur Neutralisierung erforderlichen Menge wss. starker NaOH oder KOH behandelt u. einige Zeit stehen gelassen wird. — 75 kg Ricinusöl u. 25 kg Ricinusölsäure werden in Ggw. von 300 kg Trichloräthylen u. 10 kg NaCl mit 100 kg rauchender H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> sulfoniert. Das Rk.-Prod. wird auf Eis gegossen u. die abgeschiedene Oberschicht mit Lauge neutralisiert. Es werden noch weitere 15 kg NaOH zugegeben u. über Nacht wieder absetzen gelassen. Die obere klare wss. Schicht enthält das sulfonierte Prod. in konzentrierter, prakt. von Verdünnungsmitteln freier Form. Die Prodd. finden als Türkischrotöle Verwendung. (D. R. P. 557 548 Kl. 12 o vom 26/6. 1928, ausg. 1/9. 1932.)

M. F. MÜLLER.

**Johannes Scheiber**, Leipzig, *Verfahren zur Herstellung von holzartigen Produkten für Anstrichzwecke usw. aus Ricinusöl*, dad. gek., daß man in Ggw. solcher Stoffe, die erfahrungsgemäß eine vorzeitige Hitzeverdickung von Holzöl zu verhindern gestatten (fetten Ölen, Harzen, Anilin, Glycerin, geringen Mengen von Schwefel, Selen bzw. Halogen), aus den Ricinolsäureresten bei 200—250° unter Vermeidung sonstiger Zersetzungsprozesse so lange W. abspaltet, bis die Acetylzahl etwa auf 30 oder darunter gesunken ist. — Beispiel: 100 Teile Ricinusöl werden mit 75 Teilen Leinöl unter Rühren im Vakuum so lange auf 240—250° erhitzt, bis die AZ. des Gemisches etwa den Wert 20 erreicht hat. Das Prod. besitzt die Konsistenz eines dünnen Standöles u. wird durch 10%ig. Zinnchloridsg. koaguliert. (D. R. P. 555 496 Kl. 22h vom 17/12. 1929, ausg. 26/7. 1932.)

ENGEROFF.

**Robert Wirth, Otto Richard Wolf und Anton Köhler**, Düsseldorf, *Herstellung von Standöl*. Das Öl wird durch eine indirekt erwärmte Heizkammer in einen mit Rührwerk versehenen Sammelbehälter gepumpt, wo es auf 280—300° erhitzt wird. Zufuhr u. Abfluß des Öles werden den jeweiligen Arbeitsbedingungen so angepaßt, daß der Betrieb kontinuierlich arbeiten kann. (E. P. 364 516 vom 27/7. 1931, ausg. 28/1. 1932.)

ENGEROFF.

**Otto Richard Wolf**, Düsseldorf, *Herstellung von Standöl*. Das Öl läuft aus einem Vorwärmer in einen indirekt geheizten Sammelbehälter, von wo es durch seine eigene Schwere in die darunter liegende Heizkammer gelangt. Hier durchläuft es eine Anzahl mit Gas geheizter Röhren u. verläßt mit einer Temp. von 280° die Kammer, um nach dem Prinzip des Gegenstromes durch die ersten Behälter zurückströmend u. das dort befindliche Öl vorwärmend wieder auszutreten. (E. P. 364 832 vom 2/1. 1931, ausg. 4/2. 1932.)

ENGEROFF.

**Karl Friedrich Wilhelm**, Stralsund, *Verfahren zur Gewinnung von hellen, säurearmen Ölen und Fetten aus Fischen, Fleisch und deren Abfällen sowie zur Herstellung von hellem Fisch- und Fleischmehl*. (D. R. P. 551 101 Kl. 23 a vom 20/10. 1929, ausg. 26/5. 1932. — C. 1930. II. 2459 [F. P. 685 002].)

ENGEROFF.

**Karl Friedrich Wilhelm**, Stralsund, *Verfahren zur Gewinnung von hellen säurearmen Ölen und Fetten aus Fischen, Fleisch und deren Abfällen sowie zur Herstellung von hellem Fisch- und Fleischmehl* nach D. R. P. 551 101, dad. gek., daß der Vorbehandlung mit möglichst wasserfreiem Aceton noch eine oder mehrere Vorbehandlungen mit wss. Aceton vorgehen. (D. R. P. 552 284 Kl. 23 a vom 23/4. 1930, ausg. 10/6. 1932. Zus. zu D. R. P. 551 101; vgl. vorst. Ref.)

ENGEROFF.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Deutschland, *Herstellung von Fettsäuren*. Paraffinkohlenwasserstoffe oder solche enthaltende Gemische werden mit Hilfe von HNO<sub>3</sub> oder Stickoxyden oxydiert, wobei der Oxydationsprozeß abgebrochen wird, bevor wesentliche Mengen von hochsd. Verb. mit hoher Neutralisationszahl entstanden sind, oder derselbe beliebig weit geführt wird u. sodann die hochsd. Verb. mit hoher Neutralisationszahl in geeigneter u. bekannter Weise, wie durch Dest. oder Extraktion, abgetrennt werden. Man erhält so Fettsäuren, die sich für die Seifenfabrikation u. Herst. von *Emulgiermitteln* ausgezeichnet eignen u. prakt. frei sind von Dicarbonsäuren u. anderen unerwünschten Stoffen, die bei weit geführter Oxydation entstanden sind. Z. B. wird ein Rohparaffin vom F. 50° bei 70—80° mittels 60%ig. HNO<sub>3</sub> oxydiert u. ein Oxydationsprod. hergestellt, das noch ca. 5% unverseifbare Bestandteile enthält. Durch Verseifen mit Natronlauge unter Druck bei ca. 200° u. darauffolgendes Ansäuern der von dem ausgeschiedenen Unverseifbaren abgetrennten Saurföslg. erhält

man ein dunkelgefärbtes Prod., das durch Dest. im Vakuum ein helles, fast N-freies Fettsäuregemisch mit der VZ. 310 u. einem Geh. von 2,5% an unverseifbaren Bestandteilen liefert. Durch erneute Vakuumdest., die bis zum Steigen der Säurezahlen durchgeführt wird, werden 70% des Ausgangsprod. als Destillat mit der VZ. 295 u. einem Geh. von 1,5% an Unverseifbarem gewonnen. (Es besteht in der Hauptsache aus reinen Fettsäuren der SZ. 250—400, die gut zur Seifenherst. geeignet sind. (F. P. 721 962 vom 26/8. 1931, ausg. 10/3. 1932. D. Prior. 25/9. 1930.) R. HERBST.

Benjamin C. Mickle, übert. von: John Finn jr., San Francisco, Californien, *Verfahren, um Kerzen mit einem dauerhaft gefärbten Überzug zu versehen*. Ein fein gemahlenes Pigment, z. B. Kobaltblau, wird mit einem auf 65° erwärmten, geschmolzenen Wachs gemischt u. das Ganze bis zum Erkalten gerührt. Nach erneutem Schmelzen u. Abfiltrieren des überschüssigen Pigments erhitzt man auf 75°, gibt etwa 30% Stearinsäure zu u. taucht die Kerzen in die Lsg. Ein weiterer Überzug mit gelbem Wachs verleiht den Kerzen ein besonders schönes Aussehen. (A. P. 1 825 785 vom 19/5. 1930, ausg. 6/10. 1931.) ENGEROFF.

**Einheitliche Untersuchungsmethoden für die Fett- und Wachsindustrie.** 2. Aufl. Bearb. u. hrsg. von d. Wissenschaftl. Zentralstelle f. Öl- u. Fettforschg. e. V. Berlin. Nachträge. Stuttgart: Wissenschaftl. Verlagsges. 1932. 8°.

Nachr. Prüfung von Klauenölen u. verwandten tier. Ölen auf Kaltebeständigkeit. 3. Bl. M. —50.

Nachr. Untersuchung von Türkischrotölen u. türkischrotöltartigen Produkten. 20 S. M. 1.10.

## XVIII. Faser- und Spinnstoffe; Papier; Cellulose; Kunststoffe.

Hermann Stadlinger, *Feuerschutzimprägnierungen*. (Allg. Öl- u. Fett-Ztg. 29. 437—42. Aug. 1932. — C. 1932. II. 1717.) SCHÖNFELD.

—, *Kunstseidenschlichte*. Eine gute Leinölschlichte für Kunstseide bereitet man, indem man Leinöl mit *Nekal AEM* emulsiert u. in eine Lsg. von Strahlenstärke gießt. Als Ersatz für die Leinölschlichte wird *Setagum F special* mit dem Gleitmittel *Textal KS* empfohlen. (Ztschr. ges. Textilind. 35. 423. 31/8. 1932.) FRIEDEMANN.

S. Ljubimow, *Anwendung von Pektinleim zum Schlichten*. Aus ausgeaugten Rübenschnitzeln wurde Pektinleim nach folgendem Verf. hergestellt: Die Schnitzel werden bei 110—115° 2 Stdn. gekocht u. die Fl. auf die erforderliche Konz. eingengt. Der Leim kann auch als Pulver oder in Tafelform gewonnen werden. Die Klebfähigkeit ist besser als bei Stärkekleistern; er ist ll. in W. u. leicht vom Gewebe abwaschbar. Der Leim ist ein brauchbares Ersatzmittel für Stärkeprodd. beim Schlichten von Baumwolle. (Wiederaufbau Textilind. [russ.: Sa Rekonstrukziju textilnoi Promyschlenosti] 11. No. 1. 47—51.) SCHÖNFELD.

Eric Genberg, *Die chemischen Hilfsprodukte der Textilindustrie*. Besprechung der Fettlösungs-, Detachier-, Wasch-, Netz-, Egalisierungs-, Durchfärbungs-, Reservierungs-, Beizungs-, Appretur-, Avivage-, Imprägnierungs- u. Wollschutzmittel der Alkalien u. Hydrosulfitpräparate. (Färgeriteknik 8. 52—56. 85—87. 105—06. 127—29. Juni 1932.) E. MAYER.

Martin Malmeström, *Wollwäsche*. Neben allgemeinen Angaben kurze Beschreibung der sogenannten „Svint“-Methode. (Färgeriteknik 8. 124—26. Juni 1932.) E. MAYER.

P. Kraus, *Aufdeckung und Beurteilung chemischer Schädigung von Wolle*. (Amer. Dyestuff Reporter 21. 541—42. 29/8. 1932. — C. 1932. II. 1100.) FRIEDEMANN.

A. A. Cook, *Einige chemische Gesichtspunkte zur Seidenerschwerung*. Vf. gibt zuerst eine Übersicht über die wichtigsten zur Erschwerung gebrauchten Chemikalien, nämlich SnCl<sub>4</sub>, Na<sub>2</sub>HPO<sub>4</sub> u. Na-Silicat; er erwähnt die Bedeutung des Silicats für die Bindung von Phosphorsäure u. geht auf die verschiedenen Formen der Zinnoxide u. Hydrate ein, besonders auf die Umwandlung der reaktionsfähigen, stark absorptionsfähigen α-Form in die β-Form mit größeren Teilchen u. geringerem Hydrationsgrad. Auch die große Fähigkeit der Stannioxyde, mit Phosphaten zu reagieren u. die Ähnlichkeit zwischen Beize in der Färberei u. bei der Zinnbehandlung werden behandelt. Das Seidenfibroin wird kurz beschrieben als großes Mol.-Aggregat, das leicht hydrolysierbar u. fähig ist, ionisierte Substanzen zu adsorbieren; seiner Feinstruktur nach besteht es aus langen, aneinandergereihten Mol.-Ketten mit Lufträumen dazwischen.

Die „Adsorption“ vollzieht sich an der Oberfläche unter dem Einfluß elektr. Kräfte. Bzgl. der Einw. von  $\text{SnCl}_4$  auf Seide vgl. W. E. COUGHLIN (C. 1932. II. 1673). Die Silicatbehandlung scheint eine Adsorption von  $\text{SiO}_2$  zu bewirken. Im Innern der Faser werden die Lufträume durch die adsorbierten Chemikalien ausgefüllt: bei übermäßiger Erschwerung werden die dünnen Mol.-Ketten überdehnt. Die bekannte Faserschwächung bei erschwerter Seiden tritt nur in Anwesenheit von Licht, Luft u. Feuchtigkeit ein; sie ist zweifellos eine Folge von Abbau des Fibroins. Temp. hat weniger Einfluß. Der faserschwächende Einfluß von Chloriden (z. B. in Schweiß) ist theoret. schwer deutbar. Die Empfindlichkeit erschwerter Seide im Tragen u. das veränderte färber. Verh. erklären sich aus dem vorstehend Gesagten. Schutzmittel für erschwerte Seide, wie Sulfocyanate, Thioharnstoff, Hydrosulfit u. andere sind wenig wirkungsvoll. Wichtiger ist die Einhaltung eines  $\text{pH}$ -Wertes von rund 10 bei der Appretur der Seide (vgl. HARRIS u. JESSUP, C. 1932. I. 1730). (Amer. Silk Rayon Journ. 51. Nr. 4. 39—40. Nr. 5. 43—44. Nr. 6. 45—47. 69. Juni 1932.) FRIEDEMANN.

—, *Metallanfressungen im Betriebe*. Nach allgemeinen Ausführungen über Korrosionsschutz werden die Metalle besprochen, die den in der Zellstoff- u. Papierfabrikation üblichen Chemikalien widerstehen. Besonders werden W., Laugen, Säuren, wie  $\text{SO}_4\text{H}_2$  u.  $\text{SO}_2$ , Chlorkalk, Leim, Gelatine u. Formaldehyd besprochen; für die meisten Zwecke sind V2A u. V4A geeignet. (Zellstoff u. Papier 12. 362—63. Sept. 1932.) FRIEDEMANN.

Arthur B. Green, *Mahlung durch Stoß*. Vorschläge, die übliche Holländermahlung durch ein Zerstampfen des Stoffes zu ersetzen u. Aufzählung der Vorteile dieses Verf. für Reiß-, Einreiß- u. Falzfestigkeit des Stoffes. (Paper Trade Journ. 95. Nr. 9. 47—48. 1/9. 1932.) FRIEDEMANN.

Fritz Hoyer, *Über das Verderben von Pappen*. Fleckig- u. Mißfarbigwerden von Holzschliffpappen durch Eisen oder fäulnisserregende Pilze. (Čechoslovak. Papierztg. 12. Nr. 29. 1—2. Nr. 30. 2—3. 23/7. 1932.) FRIEDEMANN.

Ragnar Monnberg, *Temperaturkurven und der Sulfit-Kochprozeß*. Ausführliche Betrachtung über den Einfluß der Kochtemp. auf Kochzeit, Ausbeute u. Bleichbarkeit. Einzelheiten im Original. (Paper Trade Journ. 95. Nr. 9. 39—43. 1/9. 1932.) FRIEDE.

Edgar Hill, *Chemische Prüfmethode in der Wollindustrie*. (Amer. Dyestuff Reporter 21. 492—500. Textile Colorist 54. 451—54. 595—97. 1/8. 1932. — C. 1932. II. 947.) FRIEDEMANN.

E. H. Voigtman und B. W. Rowland, *Zusammensetzen und Eichen der Glaselektrode*. Die Glaselektrode eignet sich besonders zur Feststellung des  $\text{pH}$  in oxydierenden Lsgg., in denen ein Farbindicator zerstört werden würde, also auch zur Verfolgung der  $\text{pH}$ -Werte in Bleichlaugen. Arbeitsvorschriften. (Paper Trade Journ. 95. Nr. 9. 36—38. 1/9. 1932.) FRIEDEMANN.

Soc. des Textiles Roannais, übert. von: Albert Charbonneau, Lyon, Frankreich, *Behandlung von Textilfasern* durch Eintauchen zunächst in eine alkal. Lsg. von  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  u. Seife u. darauf in eine saure Lsg. von konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$ , rauchende  $\text{HNO}_3$  u.  $\text{NH}_3$ . (Can. P. 294 977 vom 1/3. 1928, ausg. 19/11. 1929.) M. F. MÜLLER.

H. Th. Böhme Akt.-Ges., Deutschland, *Veredelung von Kunstseide*. Man läßt die der Veredelung dienenden Reagenzien, gegebenenfalls im Gemisch mit oberflächenaktiven Stoffen, nicht auf das fertige Fasermaterial, sondern auf das rohe Celluloseprod. oder die Spinnlsg. vor dem Verspinnen einwirken. (F. P. 726 338 vom 17/11. 1931, ausg. 26/5. 1932. D. Prior. 4/12. 1930.) ENGEROFF.

D. O. Soc. An. au Capital de 2000000, Grande-Rue de la Guillotière, Lyon, *Kunstseide*. Zwecks Geschmeidigmachung wird das Textilgut in einem Bade behandelt, das auf 100 l W. von 40—50° 300 g Kernseife, 20 ccm Olivenöl, 5 ccm  $\text{H}_2\text{SO}_4$  (66° Bé) u. 15 ccm NaOH (36° Bé) enthält. (Tschechosl. P. 35 094 vom 19/9. 1928, ausg. 10/2. 1931. F. Prior. 8/2. 1928.) SCHÖNFELD.

Maywood Chemical Works, Maywood, New Jersey, übert. von: Friedrich W. Weber, Hackensack, New Jersey, *Verfahren zum Beschweren und Veredeln von Seide*. Die Seide wird zuerst mit einer Lsg. eines Zinnsalzes (z. B.  $\text{SnCl}_4$ ), dann mit einer Lsg. von Dinatriumphosphat u. hierauf mit einer Lsg. eines Salzes der seltenen Erdmetalle (z. B. Ceracetat), die frei von Thorium ist, behandelt. Hierauf bringt man die Seide wieder in eine Lsg. von Dinatriumphosphat, dann wieder in die Zinnsalzlsg. u. endlich noch einmal in die Dinatriumphosphatlsg. (A. P. 1 858 474 vom 2/2. 1927, ausg. 17/5. 1932.) BEIERSDORF.

**Kunimaro Naruse**, China, *Futter für Seidenwürmer*. Einer aus *Eiweiß, Fett, Faserstoff, KW-stoffen, Asche u. W. von Erbsen oder Sojabohnen* gewonnenen Paste setzt man ein geschmackreizendes Mittel aus den *Blättern oder Knospen des Maulbeerbaumes* zu. (F. P. 730 177 vom 19/1. 1932, ausg. 8/8. 1932.) SCHÜTZ.

**Kellogg-Dils, Inc.**, Chicago, übert. von: **Logan A. Dils**, Chicago, Ill., *Gewinnung von Papierstoff aus Altpapier*, insbesondere Zeitungspapier, durch Zerschneiden in kleinere Stücke u. durch *Holländern* mit einer h. Lsg. aus 60% W., 10% NaOH, 25% Na<sub>2</sub>B<sub>4</sub>O<sub>7</sub>, 4% Na<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> u. 1% K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>. (A. P. 1 870 358 vom 2/12. 1930, ausg. 9/8. 1932.) M. F. MÜLLER.

**Great Western Electro-Chemical Co.**, San Francisco, übert. von: **Wilhelm Hirschkind**, Antioch, Calif., *Bleichen von Papierstoff* durch Verrühren desselben etwa 10 Min. bei Zimmertemp. mit einer wss. Lsg. von *Na-Hydrosulfid* (Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>4</sub>). (A. P. 1 873 924 vom 3/12. 1928, ausg. 23/8. 1932.) M. F. MÜLLER.

**Armstrong Cork Co.**, Lancaster, Pennsylv., übert. von: **Dillon F. Smith**, Pensacola, Florida, **Ernest J. Pieper** und **Clarence C. Vogt**, Lancaster, Pennsylv., *Herstellung von wasserdichtem Papierstoff* aus harzhalt. *Holzschnitzeln*, aus denen das Harz größtenteils extrahiert worden ist, durch *Zerfasern u. Aufweichen* in einer h. verd. alkal. Lsg., wobei das Harz in die Harzseife übergeht, die mittels Alaun auf die Fasern niedergeschlagen wird. Z. B. behandelt man *Holzschnitzel* mit 5–6% Harzgeh. mit 1%ig. h. NaOH. Das Prod. dient insbesondere zur *Herst. wasserfester Pappe*. (A. P. 1 873 056 vom 25/11. 1931, ausg. 23/8. 1932.) M. F. MÜLLER.

**Ralph H. Mc Kee**, Jersey City, N. J., *Herstellung von Filterpapier*. In dem *Holländer* wird dem gewöhnlichen Papierstoff eine *Cellulose* in Mengen von 0,5–3% (auf Trockengewicht berechnet) zugesetzt, u. zwar in Form einer *Viscoselsg.*, die unter Verwendung geringer *Alkali-* u. *CS<sub>2</sub>-Mengen* hergestellt worden ist; evtl. wird dem Papierstoff noch *Gips* oder *CaSO<sub>4</sub>·2H<sub>2</sub>O* u. *BaSO<sub>4</sub>* zugesetzt. (A. P. 1 870 259 vom 14/3. 1929, ausg. 9/8. 1932.) M. F. MÜLLER.

**Einar Morterud**, Torderöd b. Moss, Norwegen, *Verfahren zum Verkochen von cellulosehaltigen Material*. In dem *Kocher* wird die *Kochfl.* mittels einer *Pumpe* durch ein *Rohrsystem* geleitet, wobei die *Kochfl.* im unteren Siebende der *Rohre* nahe dem *Kocherboden* angesaugt u. durch das obere Siebende der *Rohre* nahe dem *Kocherdeckel* über den *Kocherinhalt* versprüht wird. (Vgl. N. P. 42 743; C. 1928. I. 2146 u. F. P. 680 980; C. 1930. II. 1014.) (Can. P. 293 942 vom 13/9. 1928, ausg. 15/10. 1929.) M. F. MÜLLER.

**Hammermill Paper Co.**, Erie, Pennsylv., V. St. A., *Verfahren und Vorrichtung zur Überwachung des Kochvorganges von pflanzlichem Fasergut in einem Kocher*. Das Verf., gemäß dem gleichzeitig eine verhältnismäßig kleine abgemessene Menge gleichartigen *Fasergutes* in einem *Probekocher* behandelt wird, ist dad. gek., daß ein *ununterbrochener Strom* der *Behandlungsfl.* aus dem *Hauptkocher* durch den *Probekocher* aufrechterhalten wird. 2 weitere Ansprüche betreffen die *Vorr.* (D. R. P. 558 706 Kl. 55 b vom 3/8. 1930, ausg. 10/9. 1932. A. Prior. 7/8. 1929.) M. F. MÜLLER.

**Charles Lienard Fievet**, Paris, *Behandlung von Zellstoff*. Zwecks *Entfernung der Pektinstoffe* wird der *Faserstoff* mit einer 1%ig. Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>-Lsg. u. mit *Monoporseife* behandelt u. gewaschen. Gemäß Anspruch 3 wird der *Faserstoff* in einem *einzigsten Arbeitsgang* neutralisiert, gebleicht u. getrocknet, u. zwar *nacheinander* mit SO<sub>3</sub>, SO<sub>2</sub> u. h. *Luft* unter *Druck* behandelt. (Can. P. 293 922 vom 31/1. 1929, ausg. 15/10. 1929.) M. F. MÜLLER.

**Hermann Wenzl**, Deutschland, *Bleichverfahren für Sulfid-, Sulfat- und Natroncellulose* unter Anwendung von *Hypochloritlsgg.*, die als *Katalysator* Ni, Co, Cu, deren *Oxyde* oder *Salze* u. außerdem *Hydroxyde* oder *Carbonate* der *Alkali- oder Erdalkalimetalle* enthalten, dad. gek., daß die *Bleichfl.* *Chlor* u. *Alkalihydroxyd* im *molekularen Verhältnis* von 1:2 bis 1:3 oder bei Verwendung von *Erdalkalihydroxyden* oder *Alkalibzw. Erdalkalicarbonaten* im *molekularen Verhältnis* von 1:1 enthält. (F. P. 722 871 vom 14/9. 1931, ausg. am 29/3. 1932. D. Prior. 3/12. 1930.) SCHMALZ.

**Alfred M. Thomsen**, San Francisco, Californien, *Behandlung von Weißwasser von der Zellstoff- und Papierfabrikation*. Dem *W.* wird ein l. *Metallsalz*, das ein *unl. Hydroxyd* zu bilden vermag, zugesetzt, z. B. ein *Cu-, Fe-, Sn-, Zn-, Mg- oder Pb-Salz*, u. darauf ein l. *Hydroxyd*, z. B. *Ca-, Ba-, Sr-, Na- oder K-Hydroxyd*. Der gebildete *Nd.* wird *abgetrennt* u. mit einer *Säure*, z. B. *HCl* oder *H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>*, *zersetzt*. Das *erhaltene Prod.* wird in den *Mahlgang* zurückgegeben. (A. P. 1 870 881 vom 6/4. 1931, ausg. 9/8. 1932.) M. F. MÜLLER.

**Hans Schlubach**, Hamburg, *Abbau hochpolymerer Kohlenhydrate* bzw. solche enthaltender Stoffe, wie z. B. Cellulose, Stärke o. dgl., nach D. R. P. 554 699 (s. u.), 1. dad. gek., daß man das zu behandelnde Material zunächst bei gewöhnlichem Druck oder geringen Überdrücken mit reinem gasförmigem HCl, insbesondere unter Durchspülen, behandelt u. erst dann den hohen Drücken des Verf. gemäß Hauptpatent unterwirft. — 2. dad. gek., daß man zur Vorbehandlung gegebenenfalls HCl durch inerte Gase, wie z. B. trockene Luft, N<sub>2</sub> o. dgl., verd. anwendet. — 3. dad. gek., daß man bei der Vorbehandlung u. der Hauptbehandlung Temp. von über 100°, insbesondere aber über 35°, vermeidet u. zweckmäßig in einem Temperaturintervall zwischen 20 und 30° arbeitet. — Es werden durch das Verf. unerwünschte u. nachteilig wirkende hohe Wärmetönungen vermieden. Z. B. werden in einem 3 l-Autoklav 500 g Linters bei gewöhnlichem Druck mit HCl behandelt; die Temp. steigt dabei in 10 Min. von 24 auf 40°, u. in weiteren 20 Min. fällt sie wieder auf 29°. Darauf wird der HCl-Druck in 30 Min. auf 20 at gesteigert, wobei die Temp. von 29° sich nur auf 36° erhöht u. somit schädliche Wärmewrkgg. vermieden werden. (D. R. P. 555 809 Kl. 12 o vom 22/4. 1931, ausg. 4/8. 1932. Zus. zu D. R. P. 554 699; vgl. C. 1932. II. 2565. R. HERBST.

**Holzhydrolyse Akt.-Ges.**, Heidelberg (Erfinder: **Eduard Färber**, Heidelberg), *Verzuckerung von pentosanehaltigen Pflanzenstoffen* mittels Mineralsäuren von unterschiedlicher Konz. nach Patent 555 461, dad. gek., daß man zuerst die Pentosane mit einer H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> von geringerer Konz. von beispielsweise 60—65% bei gewöhnlicher Temp. in Lsg. bringt u. die Rückstände mit hochprozentiger H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (72%, ig.) oder Salzsäure (40%, ig.) weiter aufschließt. Evtl. läßt man in dem ersten Arbeitsgang eine H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> von wenig unter 72 Gew.-%, beispielsweise 70—71%, nur kurze Zeit einwirken, wodurch auch hauptsächlich die Pentosane gel. werden. (D. R. P. 558 550 Kl. 89 i vom 5/3. 1931, ausg. 10/9. 1932. Zus. zu D. R. P. 555 461; C. 1932. II. 1990.) M. F. MÜLLER.

**Holzhydrolyse Akt.-Ges.**, Heidelberg (Erfinder: **Friedr. Koch** und **Eduard Färber**, Heidelberg), *Verfahren zur Scheidung von Öl enthaltendem Holzzuckersirup* durch Sedimentieren u. Zentrifugieren, dad. gek., daß ein w. Holzzuckersirup u. ein als Wärmeträger benutztes, Öl enthaltendes Gemisch vor seiner Zuführung zur Zentrifuge einer kurzen, vorbereitenden Scheidung durch Sedimentation unterworfen wird. Das Gemisch wird, bevor es dem Absetzprozeß überlassen wird, durch capillare Räume hindurchgeschickt. (D. R. P. 558 549 Kl. 89 i vom 7/8. 1929, ausg. 8/9. 1932.) M. F. M.

**Comp. Nationale de Matières Colorantes et Manufactures de Produits Chimiques du Nord Réunion (Établissements Kuhlmann)**, Frankreich, *Behandlung von Cellulose und ihren Derivaten mit Alkalilauge*. Um das Eindringen von Alkalilauge in Rohcellulose beispielsweise beim Mercerisieren zu beschleunigen, gibt man ihr Phenol bzw. dessen Deriv. u. Terpene (*Terpineol, Terpentin, Campher, Eucalyptol*) zu. (F. P. 726 999 vom 28/11. 1931, ausg. 10/6. 1932.) ENGEROFF.

**Fritz Ehrlich**, Berlin, *Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung von Kunstfäden* mit einer mit der Fadenmasse fest verbundenen Mittelleinlage aus festerem Material unter Verwendung von Celluloselsgg., dad. gek., daß der Verstärkungsfaden durch ein den Seulenfaden gegen die Celluloselsg. abdeckendes, unten verjüngtes Rohr geführt wird, an dessen Außenseite ringsherum gleichmäßig verteilt die Celluloselsg. austritt, die den das Rohr verlassenden Faden gleichmäßig umhüllt, worauf derselbe fixiert wird. (D. R. P. 557 554 Kl. 29 a vom 1/2. 1930, ausg. 25/8. 1932.) ENGEROFF.

**Česka Továrna na Umělé Hedvabi Systému Elberfeld**, Lobositz, *Erhaltung der Zusammensetzung von Magnesiumsulfat enthaltenden Koagulationsbädern für Viscose*. Das neben H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> weniger als 170 g MgSO<sub>4</sub>/l enthaltende Bad wird auf —10° abgekühlt, das Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> abgeschieden u. die Mutterlauge nach Konz. wieder verwendet. (Tschechosl. P. 35 195 vom 5/12. 1928, ausg. 25/2. 1931. D. Prior. 15/12. 1927.) SCHÖ.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Kunstseide aus Viscose*. Man unterwirft die aus dem Fallbad abgezogenen Fäden erst einer Streckung u. alsdann nach Durchlaufen einer wss. Fl. unter völlig spannungslosem Durchhängen einer Schrumpfung. Gleichzeitig werden die Fäden hier auf den erwünschten Feinheitsgrad ausgezogen. (F. P. 729 205 vom 4/1. 1932, ausg. 20/7. 1932. D. Prior. 22/1. 1931.) ENG.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Herstellung von Viscoseseide*. Man verarbeitet einen Spinnstoff, dem man Lsgg. der Xanthogenate von wasserunl. höheren Alkoholen, Alkoholsäuren, bzw. deren Estern zugefügt hat. Man erhält einen besonders weichen Faden von mattem Glanz. (F. P. 720 618 vom 25/7. 1931, ausg. 22/2. 1932. D. Prior. 28/7. 1930.) ENGEROFF.

Johann Eggert, Filmgebilde aus Viskose. Halle: Knapp 1932. (300 S.) gr. 8°. = Monographien über chem.-techn. Fabrikationsmethoden. Bh. 50. nn. M. 24.—; geb. nn. M. 25.50.

Max Ullmann, Azetylzellulose-Folien und -Filme. Halle: Knapp 1932. (VIII, 146 S.) gr. 8°. = Monographien über chem.-techn. Fabrikationsmethoden. Bd. 51. nn. M. 11.50; geb. nn. M. 12.80.

## XIX. Brennstoffe; Teerdestillation; Beleuchtung; Heizung.

A. Thau, *Der Gasleitungsprüfer von Hill*. Beschreibung des in Kanada entwickelten App., der auf der Grundlage der Grubensicherheitslampe arbeitet. (Gas- u. Wasserfach 75. 738—39. 10/9. 1932. Berlin-Grünwald.) SCHUSTER.

E. Kirst, *Über die natürlichen explosionsgünstigen Eigenschaften des Grubengases und des Kohlenstaubes*. Besprechung der physikal. u. chem. Eigg., die der Neigung zu Explosionen günstig sind, mit besonderer Berücksichtigung des Kohlenstaubs. (Kohle u. Erz 29. 245—50. 1/9. 1932. Berlin.) SCHUSTER.

Hermann Klein, *Die Inkohlung von Braunkohle bei ihrer Druckerhitzung mit gespanntem, gesättigtem Wasserdampf*. Es werden Verss. beschrieben, bei denen eine Inkohlung von Lignit- u. Glanzkohlen mit Braunkohlencharakter durch Druckerhitzung mit Sattedampf von 9 u. 35 atü bei sehr langer Dauer (3000 u. 5000 Stdn.) herbeigeführt wurde. Bei beiden Kohlen findet bei sehr langer Druckerhitzung eine Anreicherung des C-Geh. statt. Beim Vers. mit 35 atü entstanden Prodd., die nichtkokenden Steinkohlen sehr ähnlich sind. Für die Glanzkohle wurde ein Endpunkt der Inkohlung erreicht, während für Köflacher Kohle kein Gleichgewichtszustand eintritt. Neben den eigentlichen Inkohlungsrrk. wird eine Vergasung von Kohlensubstanz durch gespannten Wasserdampf nachgewiesen. Die Veränderung der physikal. u. äußeren Beschaffenheit wird untersucht. Die Ergebnisse werden auf die Vorgänge bei der natürlichen Inkohlung angewandt. Die Erscheinungen bei der Entwässerung u. Verdichtung der wasserhaltigen Kohlen u. bei der Glanzkohlenbildg. werden sowohl bei der künstlichen, wie auch bei der natürlichen Inkohlung auf kolloidchem. Rkk. zurückgeführt. Zahlreiches Kurven- u. Zahlenmaterial im Original. (Berg- u. hüttenmänn. Jahrb. montanist. Hochschule Leoben 80. 55—60. 102—15. 1/9. 1932. Donawitz, Steiermark.) CONS.

G. E. Foxwell, *Moderne Tieftemperaturverkokung*. Nach Besprechung der Ausbeuten an Gas, Öl, Teer u. Koks u. der Eigg. der einzelnen Prodd. werden Erfahrungen mit metall. u. gemauerten Retorten mitgeteilt, sowie zukünftige Entw.-Richtungen angegeben. (Gas World 97. 201—04. 3/9. 1932.) SCHUSTER.

M. G. Levi und I. Ubaldini, *Tieftemperaturschwelung und Schwelung unter Druck von italienischen festen Brennstoffen*. (Vgl. C. 1932. I. 1601.) Es wird das Verh. einiger italien. Lignite u. Ölschiefer bei Tieftemperaturschwelung u. unter verschiedenen Drucken (bis 25 at) untersucht. Die Resultate werden mit den von F. FISCHER, BAHR u. SUSTMANN (C. 1930. I. 3742) mit deutschen Ligniten erhaltenen verglichen. Sie fallen weniger günstig aus als diese. Zahlreiches Zahlen- u. Kurvenmaterial im Original. (Annali Chim. appl. 22. 329—40. Mai 1932. Mailand, Techn. Hochsch.) CONSOLATI.

A. Thau, *Die Steinkohlenschwelung in Gaswerksöfen*. Krit. Besprechung der in England durchgeführten Großverss. mit gußeisernen u. gemauerten Vertikalkammern. Hinweis auf Verss. zur Kombination des n. Koksofenbetriebes mit der Schwelteergewinnung. (Gas- u. Wasserfach 75. 685—87. 20/8. 1932. Berlin-Grünwald.) SCHUSTER.

A. Thau, *Die chemische Ausnutzung des Koksofengases*. Besprechung der einschlägigen neueren Verff. (Gas World 97. Nr. 2509. Coking Section 96—98. 3/9. 1932.) SCHUSTER.

F. C. Bunge, *Methanverwertung im Koksofengas*. Hinweis auf die Schwierigkeiten der Methanspaltung mit Wasserdampf. Geringer wirtschaftlicher Nutzen u. erhöhte Bldg. von Stickoxyden, die eine große Gefahr für eine nachfolgende Trennung durch Tiefkühlung bedeuten. (Metallbörse 22. 1053—54. 17/8. 1932. Mikolow, Polen.) J. SCHM.

Olof Holmqvist, *Untersuchung über den Naphthalin Gehalt des Gases von Horizontalretorten- und Vertikalkammeröfen*. Das Gas aus den Horizontalretorten enthielt 25,7 bis 32,0 g C<sub>10</sub>H<sub>8</sub>/100 cbm, jenes aus den unter gleichen Bedingungen betriebenen Vertikalkammern 12,2—13,6 g C<sub>10</sub>H<sub>8</sub>/100 cbm. (Gas- u. Wasserfach 75. 700—01. 27/8. 1932. Linköping, Schweden.) SCHUSTER.

G. Free, *Versuche über Druckhydrierung von Urteer*. Hydrierung techn. Urteere, ihrer sauren Bestandteile, ihrer bis 300° u. ihrer über 300° sd. Neutralöle im Auto-

klaven bei Höchsttemp. um 425°, ohne Katalysatoren u. Wasserstoffanfangedrücken von etwas über 100 at, der Urteere mit Zusätzen von 1% Ammonmolybdat bzw. Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> bei 300 bzw. 350° u. Wasserstoffanfangedrücken von 150 at. — Hohe Rk.-Temp. allein bewirken bereits erhebliche Veränderungen: reichliche Gasblgd., insbesondere Methan u. Homologe, nebenbei ist Wasserstoffanlagerung wahrscheinlich. Im Gegensatz zum Verh. von Erdöl beim Cracken wird hier durch den hohen Druck die Methanblgd. nicht zurückgedrängt. Die über 300° sd. Neutralöle werden am stärksten umgewandelt, es folgen die sauren Bestandteile; die niedrig sd. Neutralöle werden nur wenig verändert. Durch die starke katalyt. Wrkg. des Ammonmolybdats werden bereits bei 300° große Mengen viscoser Neutralöle gebildet. Das Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> wirkt bei 300° wenig, bei 350° überwiegen bereits therm. Zers. Die Vorgänge bei der Hydrierung wurden durch Aufarbeitung der Rk.-Prodd. unter Verwendung verschiedener Lösungsm. (Trennungsschema nach HOFFMANN) verfolgt. Zur Beurteilung der einzelnen Teerbestandteile können die für Erdöl u. seine Destillate bekannten Trennungsmethoden herangezogen werden; sie ermöglichen aber keine glatte Aufteilung in einzelne Körpergruppen. (Brennstoff-Chem. 13. 321—28. 1/9. 1932. Bochum.)

SCHUSTER.

O. Kruber, *Beiträge zur Kenntnis der höhersiedenden Fraktionen des Steinkohlenteerschweröls*. Die von 220—265° übergehenden Anteile des Steinkohlenteerschweröls bestehen wesentlich aus Naphthalin, Mono- u. Dimethylnaphthalin u. Diphenyl (vgl. C. 1930. I. 522). Die Zus. des bis 300° übergehenden Schwerölnachlaufs, der mit den Anthracenölvorläufen 3—4% des Gesamtteers ausmachen kann, ist bisher unsicher; als Hauptbestandteile findet man Acenaphthen, Diphenylenoxyd, Fluoren u. die beiden Naphthole angegeben (A. SPILKER, Kokerei u. Teerprodd. der Steinkohle [Halle 1920]. S. 136). Unzweifelhaft müssen aber die betreffenden Fraktionen viel mehr Einzelbestandteile enthalten. Eine eingehende Unters. der Fraktionen 270—300° u. 300—320° führte in der Tat zur Isolierung einer ganzen Reihe neuer Stoffe. In den um 270° sd. Anteilen spielen homologe Naphthaline mengenmäßig keine Rolle mehr; sie werden von methylierten Diphenylen abgelöst. Die Trennung dieser KW-stoffe gelang durch Sulfurierung u. Ausnutzung der verschiedenen Spalttemp. der einzelnen Sulfonsäuren, die Konst.-Aufklärung durch Oxydation u. Abbau zum Diphenyl. In der Fraktion 290—300° fand sich weiterhin ein fl. KW-stoff C<sub>13</sub>H<sub>12</sub>, der anfangs für ein homologes Acenaphthen gehalten wurde; er gab aber bei der Oxydation mit K<sub>3</sub>Fe(CN)<sub>6</sub> Naphthalin-1,2-dicarbonssäure u. ist somit 4,5-Benzoinan. Die Sulfosäure gibt bei der Kalischmelze 6-Oxy-4,5-benzoinan, das mit C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>-N<sub>2</sub>Cl einen o-Oxyazofarbstoff liefert. Durch Oxydation von 4,5-Benzoinan mit Na<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub> erhält man 4,5-Benzoinanon-(3). Homologe des Acenaphthens scheinen im Steinkohlenteer nicht vorzukommen. — Der O.-Geh. der von Phenolen u. Basen befreiten Schwerölfractionen ist auffallend hoch; er beträgt bei Kp. ca. 300° > 3%, bei Kp. 310—320° > 4% u. rührt von Homologen des Diphenylenoxyds her, aus denen sich die Fraktion 300—320° fast zur Hälfte zusammensetzt. Aus dem vorliegenden Gemisch zahlreicher Isomerer wurde 1-Methyldiphenylenoxyd isoliert; es wurde durch KOH zu 3-Methyl-2,2'-diphenol aufgespalten, dessen Dimethyläther sich zu 2-Methoxyisophthalsäure abbauen ließ. — In der Fraktion 300—320°, die kaum noch homologe Diphenyle enthält, finden sich in beträchtlicher Menge homologe Fluorene, von denen 2- u. 3-Methylfluoren isoliert werden konnten. Trennung erfolgte über die Methylfluoren-S-carbonsäureester. — Die neutralen Fraktionen 270—300° enthalten nur ca. 0,3% S u. N. An nichtbas. N-Verbb. wurden die beiden Naphthonitrile nachgewiesen. Oberhalb 300° steigt der S-Geh. rasch an infolge des Auftretens von Diphenylsulfid (Kp. 330°). Wie alle Teerfraktionen enthalten auch die Schwerölnachläufe geringe Mengen (ca. 1%) Paraffine, die bei den wiederholten Sulfurierungen unangegriffen übrigbleiben. Isoliert wurde *n-Nonadecan* (?), C<sub>19</sub>H<sub>40</sub>, Kp.<sub>770</sub> 328°, F. 33°. — Die von ca. 3—6% bas. u. ca. 4—5% sauren Anteilen befreite Fraktion 270—300° besteht aus ca. 40% homologen Diphenylen, Acenaphthylen, Dimethylnaphthalin u. Benzoinan, ca. 35% Diphenylenoxyd u. Homologen, ca. 22% Fluoren u. anderen arom. KW-stoffen u. Paraffinen, 3% S- u. N-Verbb.; die Fraktion 300 bis 320° enthält ca. 40% Homologe des Fluorens, ca. 40% Homologe des Diphenylenoxyds, ca. 15% Phenanthren, Anthracen u. Paraffine, 5% S u. N-Verbb.

Versuche. Als Ausgangsmaterial dienten die Mutterlaugen des Nachlaufs der Acenaphthenfraktion, die durch mehrtägiges Abkühlen von den festen Anteilen (sog. „Mischkrystalle“, aus Acenaphthen, Diphenylenoxyd u. wenig Fluoreh bestehend), durch Behandeln mit Lauge u. verd. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> von sauren u. bas. Anteilen befreit wurde.

Kp. 273—295°. Durch wiederholte Dest. mit Kolonne unter vermindertem Druck wurden enger sd. Fraktionen gewonnen, die sulfuriert wurden. Einzelheiten der Sulfurierung u. Trennungen der Sulfonsäuren vgl. Original. *3-Methyldiphenylsulfonsäuren*-(4) (?), aus der Fraktion 272—275°. K-Salz, Blätter aus W. *Amid*, C<sub>13</sub>H<sub>13</sub>O<sub>2</sub>NS, Nadeln aus A., F. 174—175°. *4* (?) *Oxy-3-methyldiphenyl*, C<sub>13</sub>H<sub>12</sub>O, aus der Sulfonsäure durch Kalischmelze. Nadeln aus Toluol, F. 114°. Gibt mit C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>·N<sub>2</sub>Cl den *o-Oxyazofarbstoff*, C<sub>10</sub>H<sub>16</sub>ON<sub>2</sub>, braune Spieße aus A., F. 128—129°. *4* (?) *Methoxy-3-methyldiphenyl*, C<sub>13</sub>H<sub>14</sub>O, Nadeln aus A., F. 75—76°. Gibt mit KMnO<sub>4</sub> Benzoesäure. — *3-Methyldiphenyl*, C<sub>13</sub>H<sub>12</sub>, aus dem K-Salz der Sulfonsäure u. 70%<sub>ig</sub> H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> durch Dest. mit überhitztem Dampf bei 160—170°. Kp.<sub>718</sub> 269°, D.<sup>20</sup><sub>4</sub> 1,0121, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,60355. Gibt mit KMnO<sub>4</sub> *Diphenylcarbonsäure*-(3), Plättchen aus A., F. 165°, die beim Glühen mit CaO Diphenyl liefert. — *4-Methyldiphenyl* ist schwerer sulfurierbar u. reichert sich in den letzten Sulfurierungsgemischen als *4-Methyldiphenylsulfonsäure*-(2') (?) an. K- u. Na-Salz bilden Blättchen. *Amid*, C<sub>13</sub>H<sub>13</sub>O<sub>2</sub>NS, Prismen aus A., F. 236—237°. Durch Kalischmelze des K-Salzes *2'* (?) *Oxy-4-methyldiphenyl*, C<sub>13</sub>H<sub>12</sub>O, Blättchen, F. 155—156°. *2'* (?) *Methoxy-4-methyldiphenyl*, C<sub>13</sub>H<sub>14</sub>O, Platten, F. 109°. Gibt mit KMnO<sub>4</sub> Terephthalsäure. — *Azofarbstoff*, C<sub>10</sub>H<sub>16</sub>ON<sub>2</sub>, aus *2'* (?) *Oxy-4-methyldiphenyl* u. C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>·N<sub>2</sub>Cl, bräunlichgelbe Nadeln, F. 117°, l. in verd. KOH kirschrot, in A. hellgelb, auf Zusatz von KOH dunkelrot. *4-Methyldiphenyl*, aus der Sulfonsäure u. 70%<sub>ig</sub> H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> bei 190—200°. Blättchen oder Prismen aus A., F. 48°. Kp.<sub>752</sub> 271—272°. Gibt mit KMnO<sub>4</sub> *Diphenylcarbonsäure*-(4), Nadeln aus A., F. 222°. — *4,5-Benzoindansulfonsäure*-(6), aus der Fraktion 296—299°. Blätter aus 30%<sub>ig</sub> H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>. NaC<sub>13</sub>H<sub>11</sub>O<sub>3</sub>S + 1½ H<sub>2</sub>O, Nadeln aus W. *Amid*, C<sub>13</sub>H<sub>13</sub>O<sub>2</sub>NS, Nadeln, F. 204—205°. — *4,5-Benzoindan*, C<sub>13</sub>H<sub>12</sub>, aus der Sulfonsäure u. 70%<sub>ig</sub> H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> bei 100—110°. Kp.<sub>757</sub> 294—295°, D.<sup>20</sup><sub>4</sub> 1,066, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,6290. Verharzt leicht, wird am Licht gelb. *Pikrat*, C<sub>13</sub>H<sub>12</sub> + C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>O<sub>7</sub>N<sub>3</sub>, orangefarbige Nadeln, F. 110°. — *Naphthalindicarbonsäure*-(1,2), aus 4,5-Benzoindan oder aus 2-Methylnaphthoesäure-(1) mit K<sub>3</sub>Fe(CN)<sub>6</sub> in verd. KOH. *Dimethylester*, gelbliche Prismen aus A., F. 85°. *Anhydrid*, Nadeln aus Bzl., F. 163—164°. — *4,5-Benzoindanon*-(3), C<sub>13</sub>H<sub>10</sub>O, aus Benzoindanon u. Na<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub> in Eg. Nadeln aus Eg., F. 105°, l. in H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> gelb mit blauer Fluorescenz. *Oxim*, C<sub>13</sub>H<sub>11</sub>ON, gelbliche Nadeln, F. 175 bis 176°. — *6-Oxy-4,5-benzoindan*, C<sub>13</sub>H<sub>12</sub>O, aus dem Na-Salz der Benzoindansulfonsäure-(6) in der Kalischmelze. Etwas dunkle Prismen aus Toluol, F. 122°. Gibt mit C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>·N<sub>2</sub>Cl einen *o-Oxyazofarbstoff*, C<sub>10</sub>H<sub>16</sub>ON<sub>2</sub>, grünlich schillernde Nadeln aus Essigester, F. 145°, unl. in verd. KOH. — Die aus der Fraktion 296—299° erhaltenen Sulfonsäuren von 3,4'-u. 4,4'-Dimethyldiphenyl sind schwer trennbar; beim Erhitzen mit 70%<sub>ig</sub> H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. überhitztem Dampf auf 150—180° wird die Sulfonsäure von 4,4'-Dimethyldiphenyl gespalten, die von 3,4'-Dimethyldiphenyl bleibt unangegriffen. 4,4'-Dimethyldiphenyl wird in größerer Menge aus den unsulfurierbaren Anteilen der Fraktion 296—299° direkt erhalten. *4,4'-Dimethyldiphenyl*, C<sub>11</sub>H<sub>14</sub>, Prismen aus A., F. 121—122°. *3,4'-Dimethyldiphenylsulfonsäure*-(x). Na-Salz, Blätter. *Amid*, C<sub>14</sub>H<sub>15</sub>O<sub>2</sub>NS, Nadeln, F. 204°. Aus dem Na-Salz der Sulfonsäure mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. überhitztem Dampf *3,4'-Dimethyldiphenyl*, C<sub>11</sub>H<sub>14</sub>, F. 14—15°, D.<sup>20</sup><sub>4</sub> 0,998, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,59713. Gibt mit verd. HNO<sub>3</sub> eine *Monocarbonsäure*, C<sub>14</sub>H<sub>12</sub>O<sub>2</sub>, Blätter, F. 193—194°, die durch sodaalkal. KMnO<sub>4</sub> zu *Diphenyldicarbonsäure*-(3,4') oxydiert wird. Nadeln aus Eg., F. 332°, *Dimethylester*, F. 98—99°. — *1-Methyldiphenylenoxyd*, C<sub>13</sub>H<sub>10</sub>O, wurde in der Fraktion 296—299° durch Kalischmelze bei 340—350° oder direkt in Form des Pikrats nachgewiesen; entsteht aus 3-Methyl-2,2'-diphenol beim Erhitzen mit ZnCl<sub>2</sub> auf 265—270°. Kandsi-zuckerähnliche Kristalle, F. 45°, Kp.<sub>700</sub> 298°. *Pikrat*, C<sub>13</sub>H<sub>10</sub>O + C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>O<sub>7</sub>N<sub>3</sub>, hellgelb, F. 94°. Gibt mit KMnO<sub>4</sub> *Diphenylenoxydicarbonsäure*-(1), C<sub>13</sub>H<sub>8</sub>O<sub>3</sub>, Nadeln, F. 209 bis 210°. — *3-Methyl-2,2'-diphenol*, C<sub>13</sub>H<sub>12</sub>O<sub>2</sub>, Nadeln aus Toluol, F. 101—102°, Kp.<sub>762</sub> 326 bis 327°, Kp.<sub>15</sub> 195°. *Dimethyläther*, C<sub>15</sub>H<sub>16</sub>O<sub>2</sub>, Prismen aus A., F. 107—108°. Liefert mit alkal. KMnO<sub>4</sub>-Lsg. *2-Methoxyisophthalsäure*, C<sub>9</sub>H<sub>8</sub>O<sub>5</sub>, Nadeln aus W., F. 225°. — Bei der Kalischmelze der Fraktion 296—299° entsteht NH<sub>3</sub>; neben den Phenolen lassen sich α- u. β-*Naphthoesäure* u. damit die beiden *Naphthonitrile* (Kp. 297° u. 304—305°) nachweisen. — Nachweis von 2-Methylfluoren in der Fraktion 310—316° erfolgte durch Verschmelzen mit Na, Behandeln mit W., Umkrystallisieren aus A. (das anscheinend einheitliche Prod., F. 85° ist ein Gemisch), erneutes Schmelzen mit Na, Behandeln mit CO<sub>2</sub> bei 170—180°, Verestern mit Methanol + HCl u. Fraktionieren. *2-Methylfluorencarbonsäure*-(9)-*methylester*, C<sub>16</sub>H<sub>14</sub>O<sub>2</sub>, Nadeln aus A., F. 104—105°, Kp.<sub>15</sub> 215 bis 217°. Gibt beim Kochen mit verd. KOH u. etwas A. *2-Methylfluoren*, C<sub>14</sub>H<sub>10</sub>O (gelbe Nadeln aus Lg., F. 92°) u. *2-Methylfluorencarbonsäure*-(9), C<sub>15</sub>H<sub>12</sub>O<sub>2</sub>, Nadeln aus

A. oder Toluol, F. 210—211°. Daraus beim Erhitzen über den F. 2-Methylfluoren, C<sub>14</sub>H<sub>12</sub>, Blättchen aus A., F. 104°, Kp.<sub>700</sub> 317—319°. Durch Oxydation mit Na<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub> in Eg. 2-Methylfluoren (s. o.) u. Fluorenoncarbonsäure-(2), C<sub>14</sub>H<sub>8</sub>O<sub>3</sub>, gelbe Nadeln aus A. oder Eg., F. 332°. — Oxydiert man die oben erwähnten Mischkrystalle (F. 85°) mit Na<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub> in Eg., so erhält man Fluorencarbonsture-(3) (gelbe Blättchen, F. 283 bis 284°) u. 3-Methylfluoren (gelbe Prismen, F. 69°) (vgl. SIEGLITZ u. SCHATZKES, Ber. Dtsch. chem. Ges. 54 [1921]. 2070); damit ist 3-Methylfluoren nachgewiesen. — Diphenyldicarbonsture-(2,4'), aus Fluorenoncarbonsäure-(2) u. geschm. KOH. Gibt beim Glühen mit CaO Diphenyl, bei der Oxydation mit alkal. KMnO<sub>4</sub>, Terephthalsäure. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 65. 1382—96. 14/9. 1932. Duisburg-Meiderich, Ges. f. Teerverwertung.)

OSTERTAG.

J. R. Partington und W. G. Shilling, *Berechnungen über das Wassergas-Gleichgewicht*. (Vgl. C. 1932. II. 1727.) Inhaltlich ident. mit der C. 1932. I. 3017 ref. Arbeit. — W. M. D. Bryant, *Erwiderung (Berichtigung)*. (Ind. engin. Chem. 24. 591—93. Mai 1932. London u. Wilmington, Del.)

SCHUSTER.

Franz Fischer, Helmut Pichler und Rolf Reder, *Über den Einfluß katalytischer Zusätze und verminderten Druckes auf die Einstellung des Generatorgasgleichgewichtes über Halbkoks*. Unters. des Gleichgewichts C + CO<sub>2</sub> = 2 CO bei 500—700° und Drucken unter 20 mm Hg. Bei 500° läßt sich das Gleichgewicht durch verminderten Druck fast vollständig nach der CO-Seite verschieben. Berechnung der Gleichgewichte über Graphit für niedrige Drucke ergibt Verschiebung nach der CO<sub>2</sub>-Seite gegenüber den Halbkoksgleichgewichten. Mineral. Zusätze erhöhen die Rk.-Geschwindigkeit der Einw. von CO<sub>2</sub> auf Halbkoks; die reaktionsbeschleunigende Wrkg. steigt mit zunehmender Basizität des Zusatzes, am günstigsten verhalten sich Na- u. K-Carbonat. (Brennstoff-Chem. 13. 346—50. 15/9. 1932. Mühlheim-Ruhr.)

SCHUSTER.

I. N. Beall, *Beschränkte Oxydation von Kohlenwasserstoffen*. Vf. bespricht die Oxydationsrkk. von Naturgas zwecks Gewinnung von Alkoholen, Aldehyden, Äthern, Ketonen, Säuren u. Säureanhydriden. (Refiner and natural Gasoline Manufacturer 11. 463—67. Aug. 1932.)

K. O. MÜLLER.

Max Neuhaus und L. F. Marek, *Die thermische Zersetzung von n-Butan in primäre Produkte*. Die pyrogene Zers. von techn. n-Butan (mit einem Geh. von 1,6% Isobutan) in der von SCHNEIDER u. FROLICH (C. 1932. I. 898) beschriebenen Apparat bei 600° liefert an prim. Zers.-Prodd. (Mol.-% des in Rk. getretenen Butans): 48,5 Methan u. Propylen, 34,5 Athan u. Athylen, 16,0 Wasserstoff u. Butylen. Bei 650° entsteht auch etwas Propan; Butadien oder arom. KW-stoffe wurden nicht gefunden. Es werden Geschwindigkeitskonstanten für die Rk. erster Ordnung angegeben. (Ind. engin. Chem. 24. 400—02. April 1932. Cambridge, Mass., Inst. of Technology.)

BERSIN.

V. Charrin, *Die bituminösen Schiefer von Vagnas*. (Vgl. C. 1932. II. 2265.) Ausführlicher Bericht über die Resultate bei der Dest. des Schiefers. (Chaleur et Ind. 13. 463—66. Juli 1932.)

CONSOLATI.

—, *Der Irak und seine Erdölindustrie*. (Petroleum Times 28. 219—21. 3/9. 1932.)

K. O. MÜLLER.

M. Mizuta, *Eigenschaften von japanischem Erdöl*. (Vgl. C. 1932. II. 1395. 318.) Die verschiedenen japan. Erdölvork. werden auf die in ihnen vorkommenden KW-stoffe besprochen. (Journ. Fuel Soc. Japan 11. 90—91. Aug. 1932.)

K. O. MÜLLER.

Johannes H. Bruun und Mildred M. Hicks-Bruun, *Mitteilung über das wahrscheinliche Vorkommen von 2,2-Dimethylpentan im Midkontinent-Erdöl*. Durch vergleichende Best. des Refraktionsindex u. des Infrarotabsorptionsspektrums einer Fraktion 80—80,5° des Midkontinent-Erdöls u. ähnlicher synthet. Mischungen bekannter Zus. wurden in der Erdölfraction geringe Mengen von 2,2-Dimethylpentan festgestellt. Einzelheiten im Original. (Bureau Standards Journ. Res. 9. 53—59. Juli 1932.)

K. O. MÜLLER.

Arch. L. Foster, *Starke Änderungen in der Ausführung zeigen eine neue Periode des Crackens in flüssiger Phase an*. Fortschrittsbericht der letzten Jahre über die Entw. des Crackens in fl. Phase. Das neue DUBBS-System wird besprochen. (National Petroleum News 24. Nr. 30. 29—31. 27/7. 1932.)

K. O. MÜLLER.

Joel H. Hirsch, *Moderne Alchemie in der Erdölraffination*. Situationsbericht an Hand von Bildern u. Betriebsbeschreibung der Hydrierungsanlage der STANDARD-OIL Co. in Bayway. (World Petroleum 3. 381—84. Sept. 1932.)

K. O. MÜLLER.

A. E. Mockler, *Erklärung über die Hauptcharakteristik des Hydrierungsprozesses und Anmeldung der Pläne für ein neues Motorenöl*. Beschreibung der Hydrierungs-

anlage der STANDARD-OIL Co. in Bayway sowie Angabe der physikal. u. chem. Konstanten des neuen „Essolube“-Schmieröls, das nun auf den Markt kommt. (Oil Gas Journ. 31. Nr. 13. 10—11. 18/8. 1932.) K. O. MÜLLER.

—, *Der Hydrierungsprozeß ist nun eine bewiesene Tatsache.* Betriebszahlen u. Durchsatzmengen mit Temp.-Angaben für die Gewinnung von Antiklopfkraftstoff u. Schmieröl in der Hydrierungsanlage der STANDARD-OIL Co. in Bayway. (Petroleum Times 28. 235—36. 3/9. 1932.) K. O. MÜLLER.

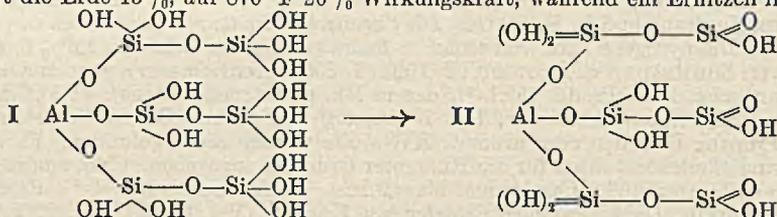
**George Reid**, *Die Hydrierung ist bewiesen durch die Entwicklung in Bayway.* Beschreibung der Anlage der STANDARD OIL Co. in Bayway. (Refiner and natural Gasoline Manufacturer 11. 449—53. Aug. 1932.) K. O. MÜLLER.

**Richard Kissling**, *Der deutsche Apparatebau und das Erdöl.* Vf. stellt im Gegensatz zu SIEBENECK (vgl. C. 1932. II. 2569) fest, daß die erste kontinuierliche Raffination von Bzn. von der PETROLEUM-RAFFINERIE VORM. A. KORFF in Bremen zu Anfang 1890 in Betrieb gesetzt wurde u. während 25 Jahre befriedigend arbeitete. (Chem.-Ztg. 56. 704. 3/9. 1932.) K. O. MÜLLER.

**Hans Siebeneck**, *Der deutsche Apparatebau und das Erdöl.* (Vgl. vorst. Ref.) Fortsetzung der Polemik. Auch andere Firmen (CHEM. FABRIK EISENBÜTTEL, LÜBECK UND Co. in Braunschweig) besaßen vor dem Krieg bereits kontinuierlich arbeitende Raffinationsanlagen. (Chem.-Ztg. 56. 704. 3/9. 1932.) K. O. MÜLLER.

**W. H. Dennis**, *Erdölraffinerie in Patagonien.* Beschreibung der in den Comodoro Rivadavia Ölfeldern (Argentinien) errichteten KELLOGG-Destillations- u. CROSS-Crackanlage (Arbeitsweise). (Ind. Chemist chem. Manufacturer 8. 281—82. Aug. 1932.) K. O. MÜLLER.

**E. R. Lederer** und **E. W. Zublin**, *Wooditerde. Eigenschaften und Verwendungsbereich.* Die Woodit-Erde der THURBER EARTHEN PROD. Co. in Fort Worth (Texas) ist eine bentonit. Erde mit 15% Feuchtigkeit, die einen osmot. Druck von 2½ inch im Kollodiumsack, der in dest. W. hängt, erzeugt. Sie ist zu 20% l. in H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. besitzt in trockenem Zustand ein spezif. Gewicht von 1,59. Bei direktem Erhitzen auf 500° F verliert die Erde 13%, auf 870° F 20% Wirkungskraft, während ein Erhitzen im Luft-



bad auf 500° F keine Verminderung der Wirkungskraft hervorruft. Vff. geben eine Schnell-W.-Best. auf h., in einem Öbad erhitzten Platten an. Wegen der Alkalität ist die Erde besonders wirksam nach der H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Wäsche zu verwenden. Vergleichsverss. mit anderen Erden im Original, ebenso Diagramme u. Formelbilder. Entgegen der Ansicht von HASEMAN (C. 1929. II. 3265), daß der akt. Bestandteil bei der Entfärbung eine freie Dikieselsäure ist, finden Vff., daß mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> behandelte Woodit-Erde nach der Trocknung 5,5% Al enthält, u. schließen daraus, daß der akt. Bestandteil nicht die Dikieselsäure, sondern ein Al-Salz derselben (I) ist. Bei der Trocknung wird H<sub>2</sub>P abgespalten u. es entsteht II. Weitere Umwandlungsmöglichkeiten durch H<sub>2</sub>O-Anlagerung u. -Abspaltung im Original. Mit NH<sub>3</sub>, Bauxit, ZnO u. CaO aktivierte Erden ergeben gegenüber der Woodit-Erde allein etwas bessere Entfärbung, dagegen geht die SZ. des mit den aktivierten Erden behandelten Öls nicht bis auf 0,018 herunter. (National Petroleum News 24. Nr. 35. 27—33. 31/8. 1932.) K. O. MÜLLER.

**W. L. Rifenberick**, *Rektifikation und ihre Anwendung bei straight-run Benzin.* Zur Qualitätsverbesserung von straight-run Benzin u. zur Verminderung der Verdampfungsverluste u. des Dampfdruckes wurde von der FOSTER WHEELER Co. eine Rektifizieranlage errichtet, die mittels einer Kolonne ein entbutanisertes Fertigprod. liefert. Beschreibung der Arbeitsweise des Vakuumsystems mit Wasserkühlung an Hand von Betriebsplänen u. Bildern. Vergleichsanlagen u. Siedeskalen. (National Petroleum News 24. Nr. 31. 25—32. 3/8. 1932.) K. O. MÜLLER.

—, *Der Asphalt.* Definition für verschiedene bituminöse Gesteine. Vork. in Frankreich. (Rev. gén. Matières plast. 8. 387—95. Juli 1932.) CONSOLATI.

**R. Wilhelmi**, *Über den kolloidalen Aufbau der Asphalte.* Zusammenfassendes

über die Definition von „Bitumen“ nach Ansicht verschiedener Forscher u. den chem. Aufbau der Asphalte nach RICHARDSON u. MARCUSSON. Vf. untersucht dann das Wesen des kolloidalen Aufbaus der Asphaltbitumina unter besonderer Berücksichtigung der NELLENSTEYNSchen Arbeiten, u. versucht, die Asphaltbestandteile nach RICHARDSON u. MARCUSSON in die kolloidchem. Einteilung von NELLENSTEYN einzugliedern. Zur Trennung von Asphalten, Harzen u. Ölen wird ein in Anlehnung an die Methode von MARCUSSON ausgearbeitetes Verf. angegeben. Vf. bespricht die Eigg., die Asphalte u. Harze den Asphalten verleihen, u. die Verff., die zur Kennzeichnung der physikal. Eigg. der Asphalte unter besonderer Berücksichtigung ihrer kolloiddispersen Natur Verwendung finden. (Erdöl u. Teer 8. 320. 15 Seiten bis 433. 1932. Stuttgart, Techn. Hochsch.) CONSOLATI.

—, *Zweistufenasphaltdestillation in einem Ofen*. 2 Röhrenkessel (der eine für Vakuumdest. u. der andere zur Dest. unter Atmosphärendruck) werden in einem Ofen gemeinsam geheizt. Die STANDARD-OIL Co. setzt täglich 5000 barrels Rohöl durch diese Anlage u. erzeugt gleichzeitig Schwerbenzin, Gasöl, Schmieröl, Straßenasphalt u. Briquetpech. Beschreibung der Arbeitsweise an Hand eines Betriebsplanes. (National Petroleum News 24. Nr. 30. 26—28. 27/7. 1932.) K. O. MÜLLER.

E. I. BARG, „*Entschichtung“ in Gemischen von Erdöl-asphalten und Steinkohlenpechen*. Die Entmischung in Steinkohlenpech- u. Asphaltgemischen ist vollständiger, als in Gemischen mit Steinkohlenteer. Erdöl-asphalte vermischen sich um so besser mit Pech, je höher ihr F., ihre Härte u. D. Ein homogenes Bitumen mit guter Duktilität kann man erhalten durch Vermischen von 75% Steinkohlenpech, F. 115°, u. 25% Erdöl-asphalt vom Erweichungspunkt 180°. Naturasphalt (Schugurowasphalt) läßt sich in allen Verhältnissen mit Erdöl-asphalten vermischen. Ein Schugurowasphalt vom Erweichungspunkt 72° ließ sich im Verhältnis 50 : 50 mit Pech zu einer homogenen M. von glänzendem Bruch vermischen. Je niedriger der F. des Asphalts, um so schlechter läßt er sich mit Pech vermischen. Durch Behandeln mit Bzl. vom C befreites Pech läßt sich mit hochschmelzenden Erdöl-asphalten zu Prodd. vermischen, die erheblich bessere Eigg. besitzen als die Komponenten. Bei Preßvers. (250 at, 100—150°) wurde eine teilweise Entschichtung der Gemische beobachtet. (Plast. Massen [russ.: Plastischeskije Massy] 1931. No. 1/2. 30.) SCHÖNFELD.

G. D. KREJTZER, *Entschichtung in Gemischen von Erdöl-asphalten und Steinkohlenpechen*. Einwände gegen die Beobachtungen von BARG (vorst. Ref.). (Plast. Massen [russ.: Plastischeskije Massy] 1931. No. 1/2. 36.) SCHÖNFELD.

A. MAILLARD, *Die Einwirkung hoher Temperaturen auf Mineralöle*. Vf. untersuchte das Verh. von Ölen bei hohen Temp., wie sie in Verbrennungsmaschinen u. elektr. Ölschaltern auftreten. Die Verss. (Bilder u. genaue Arbeitsweise im Original) führte er aus 1. durch Lichtbogen zwischen 2 Kupferelektroden u. 2. durch Erhitzen mittels eines Kohlenfadens, der durch elektr. Heizung auf die gewünschte Temp. gebracht wurde. Die erste Vers.-Weise gab zu ungenaue Resultate, wegen der Veränderlichkeit der Kupferelektroden u. damit des Lichtbogens. Dagegen zeitigte die 2. Arbeitsweise interessante Ergebnisse. Der Alterungsgrad des Öles wurde durch die Gewichtszunahme des Kohlenfadens, durch Farbänderung, SZ. u. Menge u. Art der gebildeten Gase (speziell Geh. an Acetylen) bestimmt. Die Veränderung des elektr. Widerstandes des Kohlenfadens sowie die Menge der gebildeten Alterungsprodd. wurde gemessen. Vf. untersuchte nach dieser Methode den Einfluß des Raffinationszustandes u. Ursprung des Öles, kann jedoch noch kein abschließendes Urteil geben. Hingegen konnte er sehr deutlich den Einfluß der im Öl gel. Luft, bzw. O<sub>2</sub> auf die Ölalterung beobachten. (Congr. Graissage, Compt. rend. 1931. 308—17.) K. O. MÜLLER.

Teikichi Yamada, *Untersuchungen über den Oxydationsmechanismus von Mineralölen*. III. *Einwirkung von verschiedenen organischen Säuren*. Um zu untersuchen, welche Rolle der Anfangssäuregel. von Mineralölen bei dem Oxydationsbeginn spielt, fügte Vf. verschiedene organ. Säuren, wie Stearin-, Öl-, Naphthen-, Benzoe- u. Oxalsäure, Weißölen u. weniger raffinierten Ölen im Betrage von 1 bis 10% zu u. führte dann die künstliche Alterung in der analogen Weise aus wie in C. 1932. I. 1319 beschrieben. Neben den erwähnten Säuren wurden dieselben Verss. auch durchgeführt mit einer Säure, die durch Oxydation von Weißöl erhalten wurde. Aus den Resultaten ist zu ersehen, daß mit Ausnahme der Oxalsäure alle Säuren die Oxydation von Weißölen beschleunigen. Für die weniger raffinierten Öle zeigten Öl- u. Stearinsäure dieselbe Wrkg. Mineralölsäuren, die im geschlossenen Oxydationskessel erhalten wurden, beschleunigen die Alterung von raffinierten Ölen, während die Säuren, die im

offenen Oxydationskessel gewonnen wurden, die Alterung verzögern u. das in dem steigenden Maße, wie die Oxydationsdauer betrug, um diese Säure zu erhalten. Der Unterschied in diesen beiden Säuren besteht darin, daß die erstere eine größere VZ. u. Neutralisationszahl besitzt, heller in der Farbe ist u. eine geringere Viscosität aufweist als die letztere. Doch sind diese Differenzen zu klein, um darauf ihr verschiedenes Verh. bei der Oxydation von raffinierten Mineralölen zu begründen. (Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 35. 202 B. Mai 1932. Elektrotechn. Lab. d. Verkehrsministeriums Tokio.)

K. O. MÜLLER.

G. Hugel, *Beziehungen zwischen Viscosität und Konstitution von Kohlenwasserstoffen hohen Molekulargewichts*. Zwecks Ermittlung der Konst. der Mineralöle wurden hochmolekulare KW-stoffverbb. hergestellt, um so festzustellen, welche dieser Körper den natürlichen Mineralölen am meisten ähneln. Durch destruktive Hydrierung von Steinkohlenteer erhielt Vf. synthet. Öle, die aus einem Gemisch von hydrierten aromat. KW-stoffen bestanden, wie Anthracen, Pyren, Naphthanthracen, Crysen, Picen usw. Diese Öle enthielten wenig KW-stoffe mit Seitenketten. Nur in Schwerölfractionen fand Vf. methylierte KW-stoffe wie Dimethylanthracen u. Tetramethylpicen. Vf. gelang es, aliphat. Seitenketten in den aromat. Kern einzuführen durch Kondensation von Alkyl- u. Acylchloriden mit Bzl., Naphthalin u. Anthracen. Die so erhaltenen mono- u. polyalkylierten aromat. Verbb. wurden dann katalyt. hydriert u. diese Rk.-Prodd. auf ihr Viscositätsverh. geprüft. Vf. stellte fest: Bei Ringschluß erfolgt stets Ansteigen der Viscosität. Mit der Anzahl der Ringe im Mol. bei gleichbleibendem Mol.-Gew. erhöht sich die Viscosität. Die Viscositätskurve hängt vom Mol.-Gew. ab. Je höher das Mol.-Gew. des Öles ist, desto flacher ist seine Viscositätskurve. Durch Einführung langer Seitenketten kann die Viscositätskurve merklich verbessert werden. (Congr. Graissage, Compt. rend. 1931. 146—61.)

K. O. MÜLLER.

J. E. Southcombe und J. H. Wells, *Studien über unvollkommene Schmierung*. Vff. berichten an Hand eines von ihnen konstruierten App., der das Studium der vollkommenen u. unvollkommenen Schmierung gestattet, über die gefundenen Unters.-Ergebnisse. Gemessen wurde der Reibungskoeff. bei verschiedenen Geschwindigkeiten von 1 cm bis mehrere m pro Min. Verwandt wurden reine Mineralöle mit oder ohne Zusatz von wenig Fettsäure. Die zwei Arten von Ölfilmen, die bei der Reibung entstehen, ändern sich je nach Geschwindigkeit u. Druck. Wenn der Film nicht mehr die ganze auf ihm ruhende Last tragen kann, dann bildet sich ein plast. Schmierfilm; der Reibungskoeff. wächst dann auf mehr als das 100 fache. Dieser Film verhält sich in der krit. Zone wie eine außerordentlich viscose Fl. (Congr. Graissage, Compt. rend. 1931. 475—86.)

K. O. MÜLLER.

S. A. Mc Kee und T. R. Mc Kee, *Lagerzapfenreibung im Gebiet der halbtrockenen (filmdünnen) Schmierung*. Vff. führten an einer Reibungsmaschine Verss. aus unter Benutzung sowohl hochzinnhaltigem Babbitt (Antifrikations-) Metalls als auch hochbleihaltiger Lagerbronze u. arbeiteten mit Schmiermitteln von verschiedener Viscosität über eine weite Spanne von Geschwindigkeit u. Belastung. Genaue Vers.-Beschreibung u. Arbeitsweise im Original, ebenso zahlreiches Kurven- u. Zahlenmaterial. Aus den zahlreichen Verss. ist zu entnehmen, daß die Reibungseigg. von Lagerzapfen im Gebiet der filmdünnen Schmierung ungefähr folgende sind: 1. Der Reibungskoeff. eines Lagerzapfens im Gebiet der halbtrockenen Reibung ist nicht allein eine Funktion der verallgemeinerten Vers.-Variablen  $ZN/P$ , wobei  $Z$  die absol. Viscosität des Schmiermittels in Centipoise,  $N$  = Geschwindigkeit des Lagerzapfens, Umdrehungen/Minute,  $P$  = Lagerdruck in Pfund/Quadratinch ist, sondern ist auch abhängig von den speziellen Werten der individuellen Vers.-Variablen. 2. Für ein gegebenes Lager, das mit einem gegebenen Schmiermittel arbeitet, verursacht eine Belastungs- oder Geschwindigkeitssteigerung eine Abnahme des Wertes  $ZN/P$  bei dem Punkt der geringsten Reibung. 3. Auf dem Gebiet der filmdünnen Schmierung verursacht eine Belastungssteigerung bei proportionaler Geschwindigkeitssteigerung, um einen konstanten Wert  $ZN/P$  aufrechtzuerhalten, eine Verminderung des Reibungskoeff. für ein gegebenes Lager, das mit einem gegebenen Schmieröl arbeitet. 4. Die Zus. des Lagermetalles hat eine ausgesprochene Wrkg. auf die Reibungseigg. des Lagers im Gebiet der filmdünnen Schmierung, der Punkt der geringsten Reibung für eine Babbitt-Lagerschale tritt erst bei einem beträchtlich niedrigeren Werte für  $ZN/P$  ein als für eine Bronze-Lagerschale ähnlicher Ausmaße bei denselben Vers.-Bedingungen betr. Schmieröl u. Belastung. Weiterhin stellen Vff. fest, daß der Reibungskoeff. eher eine Funktion von  $Z \cdot N/\sqrt{P}$  als  $Z \cdot N/P$  ist. Der Reibungskoeff. im Gebiet der halb-

trockenen Reibung hängt von dem Metall ab, aus dem das Lager gebaut ist, während im Gebiet der fl. Reibung der Reibungskoeff. unabhängig von der Zus. der Lagermetalle ist. Die Verss. werden fortgesetzt. (S. A. E. Journ. 31. 371—77. Sept. 1932.)

K. O. MÜLLER.

**J. Duffour**, *Beitrag zum Studium über die spontane Entzündung von fetten Ölen und mineralischen Schmierölen*. Vf. bespricht Betriebsunfälle, die durch Explosion von Fetten u. Mineralölen bei Berührung mit O<sub>2</sub> oder komprimierter Luft entstanden sind u. weist auf die Wichtigkeit der Frage hin. (Congr. Graissage, Compt. rend. 1931. 471—75.)

K. O. MÜLLER.

—, *Schmieröle für den Automobilmotor*. Besprechung der an Autoöle zu stellenden Anforderungen sowie Angaben über die Veränderungen während des Betriebs. (Petroleum Times 28. 283—85. 17/9. 1932.)

K. O. MÜLLER.

—, *Praktische Winke für die Herstellung der konsistenten Fette*. (Seifensieder-Ztg. 59. 497—99. 3/8. 1932.)

SCHÖNFELD.

**W. T. Sieber**, *Herstellung von Bleiseifen unter Berücksichtigung der Schmiermittel*. Herst. von Bleioleaten mit genauen Angaben der Arbeitsweise u. der Rkk. Angabe der Eigg. der Fertigprod. betreffs der Schmiereignung. (Petroleum Engineer 3. Nr. 11. 72—73. Juli 1932.)

K. O. MÜLLER.

**E. Bark**, *Betriebsstoffe für Verbrennungskraftmaschinen*. Gemeinverständliche Betrachtungen über Kraftstoffe für Bzn.-, Diesel- u. Schwerölmotoren. (Milchwirtschaftl. Ztrbl. 61. 218—21. Aug. 1932.)

K. O. MÜLLER.

**Gauthier**, *Experimentelle Untersuchungen mit pflanzlichen Ölen*. Beschreibung von motor. Verss. an langsam laufenden Dieselmotoren mit Erdnußöl, das sich bei den verschiedenen Temp. als ausgezeichneter Kraftstoff erwies. Vorwärmung ist nicht nötig, nur muß die Kompression angepaßt werden. Genaue Angaben über Motortypen u. Arbeitsweise sowie Vers.-Ergebnisse im Original. (Chaleur et Ind. 13. 94—96. 1932.)

K. O. MÜLLER.

**C. K. Francis**, *Die schnelle Entwicklung der Luftfahrt war besonders möglich durch die starke Qualitätsverbesserung der Kraftstoffe*. Die Verbesserung der physikal. u. chem. Konstanten von Flugzeugkraftstoffen sowie die Verdampfungseigg. u. Antiklopfeigg. u. deren Messungen werden an Hand von Beispielen, Tabellen u. Betriebserfahrungen besprochen. (Oil Gas Journ. 31. Nr. 11. 14—16. 4/8. 1932.)

K. O. MÜLLER.

**C. C. Monrad**, *Wärmeübertragung in den Leitungssektoren der Röhrenkessel*. (Ind. engin. Chem. 24. 505—09. Mai 1932.)

K. O. MÜLLER.

**A. E. Beet**, *Die Bestimmung des Stickstoffs in Koks und Kohle durch Verbrennung mit Dampf*. (Vgl. C. 1932. II. 480.) Die zu untersuchende Substanz wird mit der gleichen Menge Natronkalk gemischt u. bis 900° im W.-Dampfstrom erhitzt. Das entstehende NH<sub>3</sub> wird in Schwefelsäure absorbiert. Die Ergebnisse stimmten mit denen nach KJELDAHL überein, während die zum Vergleich ebenfalls herangezogene Methode von TER MEULEN im allgemeinen höhere Werte lieferte. (Fuel 11. 304—06. Aug. 1932. Sheffield.)

SCHUSTER.

**H. E. Crossley**, *Die Verwendung von Selen als Katalysator bei der Kjeldahl-Methode zur Bestimmung von Stickstoff in Kohle und Koks*. Mitteilung von Vers.-Ergebnissen, betreffend den Vergleich des Hg-Katalysators mit dem Se-Katalysator. (Journ. Soc. chem. Ind. 51. Transact. 237—38. 15/7. 1932.)

SCHUSTER.

**Louis Bro**, *Der Schmelzpunkt von Kohlenaschen*. Krit. Übersicht der verschiedenen Best.-Methoden mit besonderer Berücksichtigung einer internationalen Normung. (Journ. Usines Gaz 56. 422—31. 20/8. 1932.)

SCHUSTER.

**J. Arvid Hedvall und Erik Askelöf**, *Einige Beobachtungen über das Zusammenbacken und Sintern von Kohlenaschen*. Zur Aufklärung der Schlackenbildungseigg. verschiedener Kohleaschen suchen Vf. die Temp. zu bestimmen, bei denen durch Schrumpfung, Rekrystallisation oder Rkk. zwischen den festen Stoffen miteinander oder mit dem umgebenden Gas ein Zusammenbacken oder eine Agglomeration des erhitzten Aschepulvers eintritt. Als maßgebend hierfür wird nach dem Vorgang von TAMMANN die Temp. gewählt, bei der ein mit geringer Kraft in dem Pulver umlaufender Rührer zum Stillstand kommt, sie wird für reines Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> zu 911° gefunden. Ein erkennbarer Zusammenhang zwischen den so bestimmten Temp. u. den Erweichungs- u. FF. derselben Aschen scheint nicht zu bestehen. Die Methode ist auch mit starken subjektiven Beobachtungsdifferenzen behaftet. — Eine zweite Methode besteht in der Ermittlung der Druckfestigkeit von Preßkörpern, die aus Aschepulver bei einer Reihe von Temp. um den Erweichungspunkt hergestellt sind. Die relative

Druckfestigkeit solcher Preßkörper wird zu ca. 700 kg/qcm bestimmt, niedrigere Werte lassen darauf schließen, daß die Erweichungstemp. nicht erreicht bzw. Poren- oder Blasenbildg. eingetreten ist. (Jahrb. Ver. schwed. Gaswerke 1932. 12 Seiten. Sep.) R. K. MÜLLER.

**H. A. J. Pieters** und **H. Koopmans**, *Feuchtigkeitsbestimmung in Steinkohle*. Krit. Besprechung u. experimentelle Nachprüfung folgender Methoden: Trocknung bei 105° an der Luft u. im inerten Gasstrom; Extraktion mit A. (DOLCH, MANNHEIMER, interferometr. Unters. des Extraktes). Zur kryohydrat. Best. eigneten sich auch Gemische von Methylalkohol mit Tetralin, Xylol oder CCl<sub>4</sub>. (Chem. Weekbl. 29. 509—13. 3/9. 1932. Heerlen.) SCHUSTER.

**F. H. Garner** und **Kelly**, *Betrachtungen über die kinematische Viscosität und die Ausflußzeit*. Vff. schildern die Vorteile der Viscositätsmessung im absol. System u. geben eine Methode an, um die Ausflußzeit eines jeden App. zu interpolieren. Sie besprechen die REDWOOD-, SAYBOLT- u. ENGLER-Viscosimeter u. geben genaue Berechnungen der Konstanten der einzelnen Typen an. Mathemat. Ableitung, Vergleichswerte, Diagramme u. genauer Literaturnachweis im Original. (Congr. Graissage, Compt. rend. 1931. 213—37.) K. O. MÜLLER.

**Weick**, *Beitrag zur Bestimmung von Viscositäten*. Im Betriebslaboratorium von Pechelbronn hat Vf. alle ENGLER-Viscosimeter mit einem Eichöl nachgeprüft, so daß die experimentellen Abweichungen der einzelnen App. untereinander nicht mehr als 1% betragen. Vergleichswerte im Original. (Congr. Graissage, Compt. rend. 1931. 206 bis 212.) K. O. MÜLLER.

**Société Paix & Cie.**, *Bemerkung über den Nachweis von Harz in konsistenten Fetten*. Genaue Arbeitsvorschrift für die STORCH-MORAWSKI-Rk. Es werden die möglichen Nebenrkk. besprochen, die den Nachweis erschweren können. Zusammenstellung der Ansichten anderer Autoren über den Wert der Rk. (Congr. Graissage, Compt. rend. 1931. 80—82.) K. O. MÜLLER.

**M. Pontio**, *Bestimmung des Holzteers in Mischungen, die Harze, Peche, Kautschuk oder Guttapercha enthalten, wie Chatterton, geteerte Bänder usw.* 1—2 g des trockenen, mit etwas NaOH alkal. gemachten A.-Extrakts werden unter Schütteln 10 Min. auf dem W.-Bad mit 15 ccm Eg. erwärmt. Nach Zugabe von 15 ccm k. W. wird in einen Scheidetrichter filtriert, mit Sodalsg. von 36° Bé neutralisiert u. mit Essigsäure eben sauer gemacht. Mit 20 ccm Chlf. wird ausgeschüttelt, filtriert u. mit 5 ccm reinstem Eg. versetzt. Nach Zugabe von 4 Tropfen MILLONSCHEM Reagens wird im W.-Bad bis zum beginnenden Sieden erwärmt u. hierauf im Scheidetrichter mit 50 ccm dest. k. W. geschüttelt. Die Chlf.-Lsg. wird dekantiert, mit 10 ccm NH<sub>3</sub>-W. von 22° Bé überschichtet u. kräftig umgerührt. Das Chlf. wird dekantiert u. die filtrierte ammoniakal. Lsg. mit dest. W. in einem Reagensglas auf 10 ccm aufgefüllt. Man vergleicht die Färbung mit entsprechenden Lsgg., die aus reinstem norweg. Holzteer auf dieselbe Art hergestellt wurden. (Ann. Chim. [2] 14. 339—40. 15/8. 1932.) CONSOLATI.

**Koppers Co. of Delaware**, Delaware, übert. von: **Mark Shoeld**, Mount Lebanon Township, *Herstellung von konzentriertem Ammoniakwasser*. Die näher beschriebene Anlage gestattet die Gewinnung von hochkonz. NH<sub>3</sub>-W., z. B. über 50%, ohne daß bei der Herst. eine besondere Kühlung erforderlich wäre. Man arbeitet so, daß die NH<sub>3</sub>-haltigen Gase oder Dämpfe zunächst in einer Absorptionsstufe mit W. behandelt werden. Das hierbei erhaltene NH<sub>3</sub>-W. wird in eine Druckkolonne gebracht u. unter Druck dest. Die bei dieser Dest. anfallende Rückstandsfl. kehrt nach Verminderung des Druckes in die Absorptionsstufe zurück. (A. P. 1 872 829 vom 17/5. 1929, ausg. 23/8. 1932.) DREWS.

**North Shore Coke & Chemical Co.**, Waukegan, übert. von: **Walter D. Patton**, Waukegan, Ill., *Entphenolieren von Ammoniakabwässern* nach dem Abtreiben des NH<sub>3</sub> unter Verwendung von akt. Kohle als Absorptionsmittel, die nach dem Sättigen von dem Phenol befreit u. wiederverwendet wird. Mehrere Abb. betreffen die Einrichtung. (A. P. 1 873 629 vom 17/2. 1930, ausg. 23/8. 1932.) M. F. MÜLLER.

**Barrett Co.**, New York, übert. von: **Stuart Parmelee Miller**, New York, *Entfernen von Phenolen aus phenolhaltigen Abwässern*, insbesondere aus Ammoniakabwässern, durch Extraktion mit neutralem benzolfreiem Steinkohlenteeröl von höherem oder geringerem spez. Gew. als W. (A. PP. 1 873 900 u. 1 873 901 vom 30/6. 1927, ausg. 23/8. 1932.) M. F. MÜLLER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Entschwefeln von Gasen*. Die mehr als 7 g S je cbm enthaltenden Gase werden mit akt. Kohle behandelt, wobei der S-Geh. der Gase zunächst auf nicht mehr als 7 g S je cbm gebracht wird. Alsdann folgt die Entschwefelung in üblicher Weise. Zur Verminderung des S-Geh. der Gase werden sie mit Gasen geringeren S-Geh. versetzt. (Hierzu vgl. F. P. 713 663; C. 1932. I. 775.) (E. P. 370 466 vom 5/11. 1930, ausg. 5/5. 1932.) DREWS.

**Texas Co.**, New York, übert. von: **Addison S. Bailey**, Houston, *Filter*. Der näher beschriebene Filterapp. dient besonders zur Behandlung von mit Adsorptionsmitteln versetztem *Mineralöl*. Das Filter gestattet die kontinuierliche Entfernung der zugesetzten Adsorptionsstoffe bei einer Temp. von 350° F. Ferner eignet sich das Filter zum Entwachsen von Mineralöl. Die auf dem Filter abgelagerten Stoffe werden kontinuierlich durch Schaber abgenommen. (A. P. 1 859 282 vom 4/10. 1928, ausg. 24/5. 1932.) DREWS.

**Aktiebolaget Oljeledning**, Göteborg (Erfinder: **G. R. Tellander**), *Filter*. Das insbesondere zur Filtration von *Brennöl* bestimmte Filter ist mit einer angemessenen Anzahl scheibenförmiger Filterelemente versehen. Die konstruktiven Einzelheiten werden näher beschrieben. (Schwed. P. 69 417 vom 14/1. 1925, ausg. 13/5. 1930.) DREWS.

**Standard Oil Co. of Indiana**, Whiting, übert. von: **William E. Kinnison**, Casper, *Filtrieren*. Die näher beschriebene Filterpresse ist mit biegsamen Filterelementen ausgerüstet; sie eignet sich insbesondere zur Filtration von *Paraffinwachs*, anderen Wachsen, zur Entfernung von schmelzbaren Substanzen aus gekühlten Ölen. (A. P. 1 871 891 vom 17/4. 1930, ausg. 16/8. 1932.) DREWS.

**Eugen Mossgraber**, Berlin-Lichterfelde, *Verfahren zur Behandlung von Ölen für die Isolierung elektrischer Vorrichtungen*. Die Isolieröle werden von allen reaktionsfähigen S-Verbb. befreit, u. zwar durch Behandlung mit Quecksilber, Amalgamen, Metaldämpfen, die mindestens teilweise aus Hg-Dämpfen bestehen, oder Hg-Verbb. (Schwz. P. 153 206 vom 18/12. 1930, ausg. 1/6. 1932. D. Prior. 11/1. 1930.) RICHTER.

**Frank George Edmed** und **Frederick Henry Newington**, Portsmouth, *Trennung von Mineralölen aus Emulsionen*. Emulsionen, wie sie z. B. bei der Reinigung von Schiffsfeuerungen u. Öltanks entstehen, werden mit Kresolen oder Phenolen behandelt. Z. B. werden 100 Teile Emulsion mit 50% Ölgeh. mit 25 Teilen Kreosot von 30—40% Geh. an Kresol u. Phenol bei 70° F mehrere Tage behandelt, worauf die Trennung von Öl u. W. vollzogen ist. (E. P. 343 487 vom 16/11. 1929, ausg. 19/3. 1931.) HORN.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Max Herbst** und **Bruno Engel**), *Trennung von öligen und festen Bestandteilen aus Mineralölrückständen*. Öle, die Kohleteilchen in feinsten Suspension enthalten, wie sie bei der spaltenden Hydrierung oder bei der Druckextraktion der Kohle oder von Mineralölen u. Teeren mit Lösungsmitteln erhalten werden u. die weitgehend von den niedrigstd. Bestandteilen befreit worden sind, werden so lange unter Druck bei gleichzeitigem Röhren erhitzt, bis die Schwebeteilchen zu größeren Gebilden zusammengetreten sind, von denen das Öl abzentrifugiert oder abfiltriert werden kann. Dazu 5 Beispiele. (Aust. P. 27 679/1930 vom 7/7. 1930, ausg. 6/1. 1931.) EBEN.

**Buckeye Twist Drill Co.**, Alliance, übert. von: **C. J. Rodman** und **R. P. Dummire**, *Reinigen von gebrauchtem Schmieröl*. Die Reinigung erfolgt in einem an die arbeitende Maschine angeschlossenen Kreislauf. Das bei einem Turbogenerator benutzte Öl wird in eine Kammer versprüht, die durch Verb. mit dem Kondensator der Turbine unter Vakuum steht, u. wird aus dieser Kammer durch ein Filter u. einen Kühler in den Schmierölzufluß der Maschine weiter gepumpt. (A. P. 1 864 095 vom 30/12. 1929, ausg. 21/6. 1932.) VAN DER WERTH

**J. Stone & Co., Ltd.**, Deptford, **Alfred Walker Empson**, London, *Entfernen von kolloidalen Stoffen aus Flüssigkeiten, insbesondere von kolloidaler Kohle aus Ölen*. Das Öl wird durch heftigste Rührung unter Druck in W. feinst verteilt. Die molekularen Teilchen des W. vereinigen sich unter diesen Umständen mit den im Öl suspendierten Teilchen, so daß diese koaguliert werden. (E. P. 374 915 vom 9/3. 1931, ausg. 14/7. 1932.) DREWS.

**Central Union Trust Co. of New York**, New York, übert. von: **Robert P. F. Liddell**, New York, *Filter*. Das näher beschriebene Filter dient insbesondere zur Reinigung von Schmieröl bei Verbrennungskraftmaschinen. (A. P. 1 861 576 vom 13/3. 1926, ausg. 7/6. 1932.) DREWS.

**Imperial Chemical Industries Ltd.**, London, und **Walter Idris Jones**, Norton-on-Tees, *Herstellung von Motorbrennstoffen durch Druckhydrierung von phenolhaltigen Druckhydrierungsfraktionen von Steinkohle.* Man trennt durch fraktionierte Dest. bei gewöhnlichem Druck aus dem Rohprod. den von 170 bis 200° sd. Anteil ab u. hydriert ihn bei Drucken > 20 at bei Temp. von 4 bis 600° in Ggw. von Katalysatoren, z. B. MoO<sub>3</sub>. Man erhält arom. u. hydroaromat. KW-stoffe. (E. P. 372 783 vom 11/2. 1931, ausg. 9/6. 1932.) DERSIN.

**Marcus Aurelius Matthews** und **Harold Earle Newall**, England, *Druckhydrierung von Phenolen.* Phenole oder Kresole, besonders die Teersäuren von Schwellteeren, sollen der Druckhydrierung mit H<sub>2</sub> in Ggw. von Mo-Katalysatoren unterworfen u. in die entsprechenden KW-stoffe übergeführt werden, die als Motortreibmittel verwendet werden sollen. (E. P. 371 851 vom 24/11. 1930, ausg. 26/5. 1932.) DERSIN.

**J. F. A. Bruzac**, Frankreich, *Reinigung schwerer öliger Brennstoffe.* Die als Brennstoffe für Dieselmotore u. dgl. dienenden Öle vom Charakter der Gasöle beliebiger Herkunft werden entweder als solche oder auch bereits die Rohöle vor der fraktionierten Dest. mit ozonisierter Luft, ozonisiertem Sauerstoff oder Ozon behandelt u. dann mit einer schwachen alkal. Lsg. ausgewaschen, wodurch eine Befreiung von Asphalten, Harzen u. Schwefel erzielt werden soll. (F. P. 689 021 vom 28/1. 1930, ausg. 1/9. 1930.) VAN DER WERTH.

„Eintracht“ **Braunkohlenwerke und Brikettfabriken** und **Erich Mittelsteiner**, Welzow, N.-L., *Verfahren zur Herstellung eines Zündbrennstoffes* durch Tränken fester, poröser Brennstoffe mit KW-stoffen verschiedener Flüchtigkeit unter Anwendung von Vakuum u. von Druck, dad. gek., daß fester, poröser Brennstoff, wie Stückholz oder insbesondere Flammkoks oder Steinkohlenkoks, durchdringend mit leichtflüchtigen Ölen, wie Putzölen oder Abfallölen, u. mehr oberflächlich mit schwerer flüchtigen bzw. schwerer entflammbar. Mitteln, wie Stein- oder Braunkohlenteer, getränkt wird, indem diese Stoffe dem Brennstoff im Vakuum zugesetzt u. danach noch unter Druck gesetzt werden. — Man tränkt z. B. Steinkohlenkoks in einem Vakuumgefäß bei Lufttemp. mit aus Putzwolle extrahiertem Abfallöl u. setzt danach die M. unter Zugabe von Steinkohlenteer u. Umrühren unter Druck. (D. R. P. 555 928 Kl. 10 b vom 7/6. 1929, ausg. 1/8. 1932.) DERSIN.

**Siemens & Halske A.-G.**, Berlin-Siemensstadt (Erfinder: **Heinz Grüß**, Berlin-Siemensstadt), *Anordnung zur Ermittlung des Gehalts an brennbaren Gasen in Gasgemischen, insbesondere Rauchgasen*, durch katalyt. Verbrennung an einem elektr. geheizten Prüfdraht nach D. R. P. 508 826, dad. gek., daß sämtliche für die Lagerung des Prüfdrahtes benötigten Isolationsteile in einem Vorraum angeordnet sind, der von dem den katalyt. wirkenden Prüfdraht enthaltenden Hauptraum der Meßkammer durch eine oder mehrere mit Gasdurchtrittsöffnungen versehene Querwände getrennt ist. — Die Querwand wird zweckmäßig aus korrosionsfestem Stoff (z. B. Pb) oder einem korrosionsfesten u. elektr. isolierenden Stoff (z. B. Bakelit) hergestellt. Die sich bei der katalyt. Verbrennung bildenden Kondensationsprodd. werden sich in erster Linie an der Querwand u. an den Wandungen der Hauptkammer absetzen, so daß die Gefahr, daß diese Kondensationsprodd. an den Durchführungsstellen des Stromkreises eine Erdung hervorrufen, mit noch größerer Sicherheit als bei der Anordnung nach dem Hauptpatent vermieden wird. (D. R. P. 552 635 Kl. 42 I vom 18/2. 1931, ausg. 17/6. 1932. Zus. zu D. R. P. 508 826; C. 1931. I. 722.) HEINR.

**Metallgesellschaft A.-G.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Max Gensecke**, Leipzig), *Verfahren zur Bestimmung des Feuchtigkeitsgehaltes fester Stoffe, insbesondere von Roh- oder Trockenbraunkohle*, bei dem die Feuchtigkeit durch Erhitzen aus dem Gut entfernt u. die durch das zusätzliche Wasserdampfvolumen in dem Erhitzungsgefäß auftretende Drucksteigerung durch ein Manometer o. dgl. gemessen wird, dad. gek., daß die Erhitzung des Gutes während seines Durchganges durch das Erhitzungsgefäß durch einen die Bahn des Gutes kreuzenden w., gegebenenfalls vorher getrockneten Gas- oder Luftstrom bewirkt wird. — Der Gas- oder Luftstrom nimmt den aus dem Gut entweichenden Dampf mit, so daß Teilkondensationen im Gut u. daraus sich ergebende Betriebsstörungen vermieden werden. (D. R. P. 555 788 Kl. 42 I vom 7/2. 1928, ausg. 28/7. 1932.) HEINRICH.

- [russ.] Witalij Grigorjewitsch Chlopin, Erdgas, seine Untersuchung, Gewinnung u. Verwertung. Leningrad: Akad. d. Wiss. 1932. (73 S.) Rbl. 1.—
- [russ.] Michail Chasrojewitsch Schachnasarow, Erdgas, seine Gewinnung u. Verwertung. 2. Aufl. Bd. 2. Moskau-Leningrad: Wiss.-Techn. Erdölverlag 1932. (280 S.) Rbl. 4.50.

## XX. Schieß- und Sprengstoffe; Zündwaren.

**Olga Druetzka**, *Einfluß feuchter Luft auf die Zersetzung von Trinitrotoluol*. Feuchte Luft führt einen schnelleren Zerfall des techn. Trinitrotoluols herbei (verkürzt die Zeit, bei der die ersten Anzeichen der Zers. im H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-App. feststellbar sind) u. erniedrigt seinen F. (Von 80,2—81° auf 78,9° nach 12-std. Stehen an der Luft.) (Bull. Soc. chim. Yougoslavie 2. 105—06. 1931.) SCHÖNFELD.

**Lheure**, *Die Wiedergewinnung von Salpetersäure aus geschleudeter Nitrocellulose durch Behandlung mit Schwefelsäure*. Die in der Schießwolle nach dem Abschleudern enthaltene Restsäure wird mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (64—65%ig) verdrängt. Es gelingt so,  $\frac{3}{4}$  der in der geschleuderten Nitrocellulose noch vorhandenen HNO<sub>3</sub> wiederzugewinnen (Laboratoriumsverss.). (Memorial Poudres 24. 235—37. Angoulême.) F. BECKER.

**Lacape**, *Die Wiedergewinnung von Salpetersäure aus geschleudeter Nitrocellulose durch Behandlung mit Schwefelsäure*. Auf Grund der Angaben von LHEURE (vgl. vorst. Ref.) wurde die Verdrängung der Restsäure mit verd. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> fabrikmäßig durchgeführt. Das Verf. erlaubt, etwa die Hälfte der in der Restsäure enthaltenen HNO<sub>3</sub> ohne größere Kosten zurückzuerhalten. Bei der Behandlung der Schießwolle mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> findet allerdings eine gewisse Denitrierung statt. (Memorial Poudres 24. 238—40. Angoulême.) F. BECKER.

**Olga Druetzka**, *Nachweis von Perchlorat in Sprengstoffen*. Zur Verhütung der Verpuffung bei der Perchloratbest. in Explosivstoffen wird die Probe mit der gleichen Menge Paraffin vermischt (bei NH<sub>4</sub>ClO<sub>4</sub> nach Zusatz von Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>) u. vorsichtig in der Porzellanschale erhitzt. Die erkaltete M. wird in W. aufgenommen u. auf Cl<sup>-</sup> geprüft. (Bull. Soc. chim. Yougoslavie 2. 103. 1931.) SCHÖNFELD.

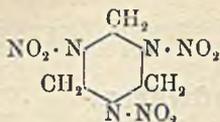
**California Cap Co.**, Oakland, Kalifornien, übert. von: **John A. Hammond**, Albany, Kalifornien, V. St. A., *Herstellung von Schwarzpulver für Metallzündschnüre*. Um die Brenngeschwindigkeit von Schwarzpulver herabzusetzen u. es so zum Füllen von Metallzündschnüren geeignet zu machen, wird das Pulver mit einer Lsg. von Asphalt in CS<sub>2</sub> behandelt. Hierbei erhält jedes Pulverkorn einen Asphaltüberzug. Das Prod. enthält ca. 8% Asphalt, berechnet auf das Gewicht des unbehandelten Pulvers. (A. P. 1 872 941 vom 7/7. 1930, ausg. 23/8. 1932.) EBEN.

**Hercules Powder Co.**, übert. von: **Cornell H. Cordie**, Wilmington, Delaware und **Willard de L. Crater**, Succasunna, New Jersey, V. St. A., *Gleichzeitige stufenweise Nitrierung von Glycerin und Toluol zur Herstellung von Dynamiten*. In 500 Teilen eines Nitriergemisches aus z. B. 52,60% H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, 46,36% HNO<sub>3</sub>, 0,95% HNOSO<sub>4</sub> u. 0,09% H<sub>2</sub>O in einem üblichen Nitrierapparat werden bei ca. 36° F 100 Teile einer Glycerin-Diglycerinmischung allmählich eingetragen. Nachdem ca. 30—40% dieser Mischung zugegeben worden sind, werden während des Hinzufügens der nächsten 30—40% der Glycerinmischung 7 Teile Toluol zugegeben, worauf die übrige Glycerinmischung einlaufen gelassen wird. (A. P. 1 833 454 vom 25/9. 1929, ausg. 24/11. 1931.) EBEN.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, Wilmington, Delaware, V. St. A., *Herstellung von Dynamiten*. Organ. Stoffe von großer Adsorptionsfähigkeit, wie pflanzliche Gewebe, Sphagnummoos, Korkmehl oder Bagassemark usw. werden zunächst mit kolloiden Stoffen wie kolloiden Cellulose-, Stärke-, Leim- oder Gelatinelsgg. oder Dispersionen von Wachsen, Harzen, Schellack oder Asphalt zur Verminderung ihrer Adsorptionsfähigkeit behandelt, darauf getrocknet u. hierauf mit Lsgg. explosiver Salze, z. B. von Nitraten oder Perchloraten, behandelt. Jedoch werden diese beiden Tränkungen zweckmäßig gleichzeitig ausgeführt. Nach Trocknung wird mit einer Nitroglycerin-Nitroglykolmischung getränkt. — Z. B. besteht eine solche Sprengmischung aus 12 Teilen Nitroglycerin, 3 Teilen Nitroglykol, 56 Teilen NH<sub>4</sub>NO<sub>3</sub>, 10 Teilen NaNO<sub>3</sub>, 18 Teilen 15% Stärke enthaltendem Bagassemark u. 1 Teil Kreide. (E. P. 375 824 vom 1/4. 1931, ausg. 28/7. 1932. A. Prior. 3/4. 1930.) EBEN.

**Alfred Stettbacher**, Zürich, *Verfahren zur Herstellung plastischer Sprengstoffe*. Ein fester kristallin. Sprengstoff, der mehr als eine Nitrogruppe u. nicht mehr als

6 C-Atome im Molekül enthält, wie z. B. *Cyclotrimethylentrinitramin* von der nebenst. Formel oder *Nitropentaerythrit* mit wenigstens einem fl. HNO<sub>3</sub>-Ester eines mehrwertigen aliphath. Alkohols, z. B. Nitroglycerin, der bereits eine organ. unexplosive Verb., wie Diphenylamin, als Stabilisator gel. enthält, wird auf den gewünschten Grad phlegmatisiert. Zweckmäßig wird dem Sprengstoff Nitrocellulose beigemischt u. wird der gelatinierte Sprengstoff mit mindestens einem organ. O<sub>2</sub>-abgebenden Salz dertart vermischt, daß bei der Explosion vollständige Verbrennung eintritt. — Z. B. werden 79 Teile Nitropentaerythrit mit einer Gelatine aus 16,5 Teilen Nitroglycerin, 1 Teil Diphenylamin u. 3,5 Teilen Kollodiumwolle zu einem hochbrisanten Gemenge von 1450 cal Energieinhalt phlegmatisiert. Die Sprengstoffe zeichnen sich durch höchste Brisanz u. gleichzeitig möglichst geringe Schlagempfindlichkeit aus. (Schwz. P. 154 186 vom 31/12. 1931, ausg. 16/7. 1932.) EBEN.



**Oskar Matter**, Köln-Marienburg, *Herstellung von Preßkörpern aus festen Sprengstoffen*. Der Sprengstoff, z. B. Trinitrotoluol, wird in einem Lösungsm., z. B. Aceton, gel., worauf er mit einem zweiten Lösungsm., welches mit dem ersten Lösungsm. mischbar, in dem der Sprengstoff aber unl. ist, wie z. B. W. im Überschuß, in fein verteilter Form wieder ausgefällt wird. Der getrocknete Nd. wird dann in Formen gepreßt. (Vgl. E. P. 296 600; C. 1930. I. 3391.) (E. P. 374 871 vom 9/3. 1931, ausg. 14/7. 1932. D. Prior. 4/4. 1930.) EBEN.

**Federal Laboratories, Inc.**, Pittsburgh, Pennsylvania, übert. von: **Nicholas E. Oglesby** und **Day Ehrenfeld**, Edgewood, Maryland, V. St. A., *Herstellung einer Mischung zum Vernebeln von Reizkampfstoff*. In geschmolzenes Chloracetophenon wird MgO eingerührt, worauf mit auf erhöhte Temp. gebrachtem rauchlosem Pulver gemischt wird. Die Mischung wird darauf in Behälter, wie Rauchkerzen, Granaten oder Minen, gepreßt. Die Mischung kann auch zu Kuchen geformt werden, die nochmals in fl. Chloracetophenon getaucht werden. Auf 1 Teil Chloracetophenon werden 1—5 Teile Nitrocellulosepulver, sowie 8—12% MgO (berechnet auf das angewandte Chloracetophenon) angewendet. Eine Zündmasse, z. B. 1 Teil Fe-Pulver, 1 Teil Hammerschlag oder Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> u. 2 Teile Zünderpulver oder fein gemalenes Schwarzpulver wird vermittels eines Bindemittels, wie einer Celluloidlg. in Aceton, überzugartig auf die Mischung im Behälter aufgetragen. Gezündet wird durch irgendeine Funken oder Feuer erzeugende Vorr. (A. P. 1 864 754 vom 30/4. 1924, ausg. 28/6. 1932.) EBEN.

**Chemische Fabrik von Heyden Akt.-Ges.**, Dresden-Radebeul (Erfinder: **Curt Philipp**, Radebeul), *Verfahren zum Unschädlichmachen des β,β'-Dichlordiäthylsulfids*, gek. durch die Verwendung von Dichloramiden. — Z. B. wird zuerst die Hauptmenge des β,β'-Dichlordiäthylsulfids, das in einem geschlossenen Raum verspritzt ist, mit einer z. B. 10%ig. Lsg. von *p*-Toluolsulfodichloramid in CCl<sub>4</sub> beseitigt, dann werden die dem Auge nicht sichtbaren Giftmengen durch Versprühen einer 2%ig. Dichloramidlg. vernichtet. (D. R. P. 557 081 Kl. 78 d vom 13/6. 1928, ausg. 18/8. 1932.) EBE.

[russ.] **I. I. Loschtschinin**, Schutzmittel gegen den chemischen Krieg. 2. Aufl. Leningrad: Komitee des Roten Kreuzes 1932. (138 S.) Rbl. 1.20.  
**L. Martel**, Les explosifs dans les mines. 3 e éd. Paris: Dunod 1932. (212 S.) Br.: 56 fr.

## XXI. Leder; Gerbstoffe.

**Harold G. Turley**, *Einige Betrachtungen über die Gerberei als Wissenschaft und Kunst*. Einführung in den Gang der Lederherst. u. Besprechung der häufiger auftretenden Fabrikationsfehler. (Journ. Amer. Leather Chemists Assoc. 27. 316—334. Aug. 1932.) SELIGSBERGER.

**M. Bergmann, W. Hausam** und **E. Liebscher**, *Über die Schnelldiagnose von follikulärer Räude an Blößen*. Vff. beschreiben ein Verf. zum Herauspräparieren u. zur mkr. Unters. der Schadensstellen bei Räude u. anderen Insektenerkrankungen. (Lederstech. Rdseh. 24. 77. Juli 1932. Dresden, Kaiser Wilhelm-Inst. f. Lederforschung.) SELIGS.

**M. Bergmann** und **L. Seligsberger**, *Zur Praxis der Häutesalzelei mit Sodasalz*. II. (I. vgl. C. 1932. II. 321.) Da beim Salzen eines Kalbfelles mit Sodasalz der Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>-Geh. des aufliegenden Salzes binnen 44 Tagen von 2,45% auf 1,08% gesunken war, wurde in ähnlichen Vers.-Reihen die Sodaaufnahme durch die Haut schon nach 1, 2, 4 u. 10 Tagen gemessen. Sie nahm innerhalb dieser Zeit allmählich ab, war aber

bei verschiedenen Sodasalzen trotz gleichem  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ -Geh. verschieden hoch. In weiteren Verss. wurden sowohl  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ - wie  $\text{NaCl}$ -Aufnahme nach 2, 4, 6, 8 u. 24 Stdn. ermittelt. Hierbei zeigte sich, daß eine der Ursachen für das ungleichmäßige Verh. verschiedener Sodasalze die verschiedene Korngröße derselben ist. Die  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ - u.  $\text{NaCl}$ -Aufnahme aus mittelkörnigem Salzgemisch ist größer als aus feinkörnigem. Diagramme. Die Entmischung von Sodasalz durch Erschütterungen während des Transportes wurde mit einem von Vff. konstruierten App. gemessen (Abb.). Hierbei schnitten die unter Verwendung von Krystallsoda u. die nach einem Spezialverf. hergestellten Mischungen besonders günstig ab, während in Ggw. teilweise verwitterter oder calcinierter Soda starke Entmischung eintrat. (Ledertechn. Rdsch. 24. 73—76. Juli 1932.)

SELIGSBERGER.

**P. Chambard und J. Azemar**, *Die Enthaarung der Hute beim Schwitzverfahren*. I. (Cuir techn. 25. 244—50. 15/8. 1932. — C. 1932. I. 3254.)

MECKE.

**P. Chambard und J. Azemar**, *Die Enthaarung der Hute beim Schwitzverfahren*. II. Vff. beschreiben 18 Arten von Bazillen, die sie auf der geschwitzten Haut gefunden haben. 5 davon rufen Enthaarung hervor, während 12 unwirksam sind. Die 5 wirksamen verflüssigen Gelatine. Zwei davon findet man leicht auf allen Hauten; Vff. nehmen an, daß diese hauptsächlich die Enthaarung beim Schwitzen hervorgerufen. Darauf untersuchten Vff. die Einw. der 5 wirksamen Bazillenarten auf sterile Haut. Die Sterilisierung wurde durch Erhitzen der mit Toluol vollständig entwässerten Rohhaut auf 120° während 24 Stdn. erreicht. Hierbei trat keine Veränderung oder Schädigung der Haut ein. Die Enthaarung steriler Haut mit reinen Kulturen verläuft rascher, u. außerdem ist der Hautsubstanzverlust erheblich geringer (Tabellen). (Cuir techn. 25. 260—66. 1/9. 1932.)

MECKE.

**E. Stiasny und L. Pakkala**, *Beiträge zum Verständnis der Chromgerbung*. XIII. *Über die Adsorption einiger komplexer Chromsalze durch verschiedene Adsorbentien*. (XII. vgl. C. 1931. II. 3707.) Die Lsgg. 12 verschieden hergestellter komplexer Cr-Verbb. wurden in ihrem Verh. gegenüber Kieselgel, Tonerdegel, akt. Kohle u. Hauptpulver untersucht, aus den adsorbierten Cr-Mengen wurde auf das Wesen der Cr-Gerbung geschlossen. Die tabellar. mitgeteilten Vers.-Ergebnisse u. die Arbeitsweise werden eingehend besprochen. Von Kieselgel wurde durchweg sehr wenig Cr aufgenommen. Kohle wies bezuglich der Adsorption die größte Ähnlichkeit mit Hauptpulver auf. Daß Ladungssinn von Adsorbens u. Adsorbendum einander entgegengesetzt sein müßten, traf nicht zu, offenbar haben vielmehr konstitutionelle Eiggg. des Cr-Komplexes größeren Einfluß. Vom Tonerdegel wurde auffallend wenig Lösungsm. aufgenommen. Die Konz. des von ihm adsorbierten Cr war daher am gröſsten, während es seiner Menge nach hinter Hauptpulver u. Kohle zuruckstand. Dies erklärt sich aus dem geringen Quellungsvermögen des Tonerdegels. (Collegium 1932. 543—59.) SELIGS.

**A. S. Kostenko**, *Die Verarbeitung von Spalten auf „chromgares Samischleder“ (Velourleder)*. Mit Milchsäure entkalkte Spalte werden in üblicher Weise gebeizt u. gepickelt. Im 1. Bad wird mit 1%  $\text{Na}$ -Bichromat, 8% Chromalaun, 3%  $\text{NaCl}$  unter Zusatz von 100% W. (auf Bloengewicht bezogen) gegerbt u. im 2. Bad mit 4—5%  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$  (60—75% W.) reduziert. Die weiteren Arbeiten erfolgen in der für das Velourleder üblichen Weise u. werden vom Vf. eingehend beschrieben. (Gerber 58. 10—11. 25/1. 1932. Moskau, Wissenschaftl. Forschungsinst. f. Lederind.) KEIGUELOUKIS.

—, *Weißes Velour- und Nubukleder*. Beschreibung aller Operationen von der Wasserwerkstatt bis zum Zurichten unter genauer Angabe der zu verwendenden Chemikalien u. sonstigen Materialien. (Cuir techn. 25. 210—12. 228—29. 15/7. 1932.) MECKE.

**M. C. Lamb und J. A. Gilman**, *Das Nachdunkeln vegetabilisch gegerbter Leder unter dem Einfluß des Lichtes*. Vff. erörtern die Ursachen des Nachdunkelns des mit Catechingerbstoffen gegerbten Leders u. zeigen an ostind. Schafleder von bestimmter Gerbart, welches auf ein genaues pH zwischen 1,8—9,0 eingestellt u. der Bestrahlung durch eine Hg-Lampe ausgesetzt wurde, daß jede größere Abweichung vom Neutralpunkt die Farbe des Leders verändert. (Journ. Int. Soc. Leather Trades' Chemists 16. 355—58. Juli 1932.)

SELIGSBERGER.

**Josef A. Sagoschen**, *Beitrag zur Bewertung pflanzlicher Gerbextrakte*. Vf. unterscheidet von dem bei den üblichen Sedimentationsverff. gebildeten „Losesatz“ den im Farbengang entstehenden „Grubensatz“, für dessen Best. ein Verf. angegeben wird. Zunächst wird die Konz. der maximalen Satzbldg. bestimmt, auf welche die Provenienz der Extrakte nach Verss. des Vf. von groem Einfluß ist. Hierauf werden 300 ccm dieser Konz. h. gel., auf 24° abgekühlt u. ein Bloenstuck 48 Stdn. unter zeit-

weisem Schütteln eingehängt. Hernach wird an ihm (zweckmäßig u. Mk.) die Ausfärbeprobe angestellt u. an 100 cem der Restlsg. die Satzbidg. bestimmt. Vf. zeigt an 2 sog. „satzfreien“ Kastanienholzextrakten, daß sie nach diesem Verf. ebenso Grubensatz bilden, wie n. Kastanienholzextrakte u. in der Gerbgeschwindigkeit hinter diesen sogar zurückbleiben. (Collegium 1932. 500—506. Chem. Lab. Majšperk, Jugosl.) SELIGSBERGER.

**C. Flury**, *Eine Notiz über die Gambir-Catechine*. Im Gegensatz zu den Angaben des Schrifttums stellte Vf. bei der Fabrikation von Asahan-Gambir fest, daß von den im Preßsaft der Gambirblätter vorhandenen Catechinen nur 20% als solche nach der fabrikmäßigen Extraktion wiederzufinden sind; bei dieser geht ein kleiner Teil der Catechine in unl. rote Kondensationsprodd., der größte Teil in Gerbstoff über. (Journ. Int. Soc. Leather Trades' Chemists 16. 449—51. Sept. 1932.) SELIGSBERGER.

**Andrea Ponte**, *Vergleich von Kastanienrinde- und Kastanienholzextrakten*. Inhaltlich ident. mit der C. 1932. I. 2919 ref. Arbeit. (Journ. Int. Soc. Leather Trades' Chemists 16. 394—403. Aug. 1932.) GIERTH.

**J. P. Sybin**, *Einfluß der Breite des Ledermusters auf den Festigkeitskoeffizienten von Leder bei der Bestimmung der Zerreißfestigkeit*. Bei der Best. der Zerreißfestigkeit übt die Breite des Ledermusters großen Einfluß auf die Vers.-Ergebnisse aus. Bis zur Breite des Zerreißmusters von ca. 4 cm bleibt der Zerreißkoeff. ziemlich konstant; mit der Verringerung dieser Breite nimmt er aber stark ab u. nähert sich dem Nullwerte. Auf Grund theoret. Betrachtungen, die eingehend besprochen werden, leitet der Vf. eine Formel zur Berechnung des Festigkeitskoeff. ab, wobei der Einfluß der Breite des Zerreißmusters ausgeschaltet wird. Schemat. Zeichnungen u. Diagramme erläutern den Text. (Collegium 1932. 17—22.) KEIGUELOUKIS.

**Wilhelm Ackermann**, *Bemerkungen zur Bestimmung des scheinbaren spezifischen Gewichts von Leder*. Die Benutzung eines Vakuums bei der Best. des spezif. Gewichts u. des scheinbaren Vol. von Leder nach THUAU u. GOLDBERGER (C. 1932. I. 1982) ist fehlerhaft. Die durch das Vakuum hervorgerufene Volumabnahme ist nur zum kleinsten Teil auf die Entfernung der anhaftenden Luft, größtenteils jedoch auf das Eindringen des Hg in die Lederporen u. auf die Zusammenpreßbarkeit des Leders bei äußerem Überdruck zurückzuführen. Diese Feststellungen konnte Vf. schon mit dem einfachen Hg-Verdrängungsverf. nach PAESSLER treffen. Er benutzte zu seinen Vers. hauptsächlich Boxcalf (Tabellen). (Collegium 1932. 613—18. Aug. Worms, Labor. DOERR & REINHART.) SELIGSBERGER.

**V. J. Mlejnek**, *Analysenvorschriften für einige in der Gerberci benutzte Chemikalien*. Ausführliche Vorschrift für die Unters. des Alauns. (Journ. Amer. Leather Chemists Assoc. 27. 269—77. Juli 1932.) MECKE.

**J. P. Berkmann**, *Der Einfluß des Niederschlagvolumens auf die Genauigkeit der Bestimmung des Unlöslichen in Gerbextrakten*. Nach Vf. ist die Best. des Unlöslichen bei den üblichen Verff. (aus der Differenz der Trockenrückstände vor u. nach Abtrennung des Nd.) fehlerhaft, wenn das vom Nd. eingenommene Vol. nicht in Rechnung gestellt wird. Die Formel für den Korrekturfaktor wird abgeleitet. Dieser beträgt  $d/(d-a)$ , wo  $d$  das spezif. Gewicht des Unlöslichen u.  $a$  der Trockenrückstand in 1 cem der filtrierten Lsg. ist. Der Fehler wächst, wie Vf. an Eichenholzextrakt zeigt, mit der Konz. der geprüften Lsg. sehr stark u. tritt daher erst bei Unters. von Lsgg. in Betriebskonz. auf, erreicht aber z. B. bei 20° Bé 27%. Werden zum Eindampfen ohne u. mit Unlöslichem gleiche Gewichte der Lsg. genommen, so ist naturgemäß der Fehler noch größer. (Collegium 1932. 618—22. Aug. Ukrain. Inst. f. Lederforsch.) SELIGSBERGER.

**W. R. Ingle**, *Eine intermittierende Kontaktelektrode zur p<sub>H</sub>-Bestimmung sulfittierter Extrakte*. Vf. beschreibt eine Elektrode für die p<sub>H</sub>-Best. von Lsgg. fester sulfittierter Extrakte. Die Elektrode ist abwechselnd  $\frac{1}{5}$  Sek. mit der Extraktlsg. u. 4 Sek. mit H in Kontakt. Sie versagt nur bei Extrakten, die einen Überschuß an freiem SO<sub>2</sub> enthalten. (Journ. Int. Soc. Leather Trades' Chemists 16. 354—55. 416. Aug. 1932.) GIERTH.

**F. Stather** und **R. Lauffmann**, *Zum qualitativen Nachweis der Gegenwart von Sulfid bzw. einer Sulfittierung von Gerbextrakten*. II. (I. vgl. C. 1931. II. 3709.) Der vom Vf. angegebene Nachweis von Sulfid in Gerbextrakten eignet sich nach folgender Vorschrift auch zur Unterscheidung von bloßem Sulfidzusatz u. wirklicher Sulfittierung: 2 g Gerbextrakt werden in 25 cem W. gel. u. mit 5 cem H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> erhitzt, die Dämpfe in eine Vorlage geleitet, deren Inhalt wie l. c. zusammengesetzt ist. Durch Entfärbung u. BaSO<sub>4</sub>-Nd. in dieser Vorlage wird Sulfid angezeigt. Anschließend wird die durch

die  $H_3PO_4$  freigemachte  $SO_2$  durch Kochen restlos vertrieben, mit NaOH neutralisiert u. nach Zusatz von weiteren 5 cem 30%ig. NaOH erneut gekocht. Die Weiterbehandlung erfolgt wie früher angegeben. Hierbei ergibt sich durch Entfärbung u.  $BaSO_4$ -Nd. in der Vorlage die Sulfittierung des Extraktes zu erkennen. Doch gestattet auch dieses Verf. die Erkennung einer Sulfittierung in Ggw. von Sulfitablauge ebensowenig wie die Methode von AUERBACH (C. 1932. II. 814); bei letzterer wird nämlich von dem HCOH außer den Gerbstoffen auch Sulfitablauge niedergedrückt, u. auf diese Weise eine Sulfittierung vorgetauscht. (Collegium 1932. 511—13. Freiberg, Dtsch. Vers.-Anst. f. Lederind.)

SELIGSBERGER.

**John H. Highberger** und **Donald L. Youel**, *Die Bestimmung der Milchsäure in vegetabilischen Gerbbrühen*. Vff. beschreiben ein Verf. zur Best. der Milchsäure in Gerbbrühen in Anlehnung an die Oxydationsmethode von FRIEDEMANN, COTONIO u. SHAFER (C. 1927. II. 2215), wobei App. u. Arbeitsweise in etwas vereinfachter Form übernommen werden. Die Gerbbrühen werden mittels Pb-Acetat entgerbt, hierauf mit Kupferkalk entzuckert u. im Spezialapp. mit  $KMnO_4$  oxydiert. Gemessene Milchsäurezusätze zu verschiedenen Gerbbrühen wurden quantitativ wiedergefunden, auch wenn sie, wie die Best. der Gesamtacidität zeigte, zum Teil als Lactat gebunden worden waren. Prakt. ist daher diese Best. durch eine pH-Kontrolle zu ergänzen. (Journ. Amer. Leather Chemists Assoc. 27. 343—58. Aug. 1932. Cincinnati, Departm. of Leather Res.)

SELIGSBERGER.

**Chemische Fabrik Pott & Co.**, Pirna-Copitz (Erfinder: **Ludwig Becker** und **Friedrich Pospiech**, Dresden), *Herstellung von Gerbstoffen*, dad. gek., daß die gemäß den Verff. der D. R. P. 545968 u. 546943; C. 1932. II. 155 gewonnenen Sulfonierungsprodd. der aus Mineralölen durch Extraktion mittels fl.  $SO_2$  gewonnenen Abfallöle mit  $CH_2O$  kondensiert werden. — Z. B. wird ein *Edeleanuextrakt* aus *mittlerem Maschinenöl* in drei aufeinanderfolgenden Arbeitsgängen mit konz.  $H_2SO_4$ , Oleum 50%ig. u. Oleum 20%ig. sulfoniert, die entstandenen *Säureteere* jeweils abgetrennt, dann vereinigt u. mit 40%ig.  $CH_2O$ -Lsg. ohne Abführung der entstehenden Wärme kondensiert, bis der Geruch nach  $CH_2O$  verschwunden ist. Die hierbei sehr zahlf. werdende M. wird in W. gel., mit NaOH neutralisiert u. ohne weitere Vorbehandlung oder nach *Aufhellung* durch Behandeln mit Adsorptionsmitteln, mit Oxydations- oder Red.-Mitteln, bzw. auch mit gasförmigem  $Cl_2$  in saurem Medium, zum *Gerben tier. Haut* benutzt. (D. R. P. 557 651 Kl. 12o vom 24/11. 1929, aug. 26/8. 1932. Zus. zu D. R. P. 545 968; C. 1932. I. 2799.)

SCHOTTLÄNDER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Füllmasse für Schuhsohlen*. Neben Celluloseestern werden Kautschuklsgg. verwendet. Die M. besteht z. B. aus 20 Teilen Kautschuk, 52 Teilen Tetrahydronaphtholacetat, 25 Teilen Nitrocellulose, 7 Teilen Äthylacetanilid u. 6 Teilen Ricinusöl. 20 Teile dieses Gemisches werden mit 30 Teilen Methylacetat, 30 Teilen Äthylacetat u. 20 Teilen  $CH_3OH$  gel. u. zu 100 Teilen der Lsg. 40 Teile Korkmehl zugemischt. (Tschechosl. P. 35 118 vom 25/9. 1928, aug. 10/2. 1931. D. Prior. 19/11. 1927.)

SCHÖNFELD.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Präparat zur Herstellung von Überzügen* auf porösen, saugfähigen Unterlagen aus Emulsionen von in W. unl. Cellulosederivv., bestehend aus Emulsionen von Lsgg. wasserunl. Cellulosederivv. in wss. Lsgg. von in W. l. Cellulosederivv., insbesondere *Methylcellulose*, ferner Weichmachungsmitteln u. gegebenenfalls weiteren Zusätzen. — Man emulgiert 100 Teile eines 6 bis 8%ig. gefärbten *Nitrocelluloselackes* in etwa 100 Teilen einer 5%ig. Lsg. von *Methylcellulose* in W. u. fügt unter Rühren oder Schütteln etwa 5 bis 10 Teile Dibutylphthalat zu. Man erhält durch Aufstreichen auf *Leder*, das zuvor z. B. mit einem Nitrocelluloselack so ausgerieben sein kann, daß die Porosität erhalten bleibt, wertvolle Überzüge. (Oe. P. 129 286 vom 18/11. 1929, aug. 25/7. 1932. D. Prior. 7/1. 1929.)

M. F. MÜLLER.

[russ.] **S. L. Amburg**, **M. R. Beloussow**, **I. W. Jegorow** und **A. G. Lewin**, *Lederfabrikation aus neuen Rohstoffarten*. Moskau-Leningrad: Gislepnom (Verlag für Leichtindustrie) 1932. (124 S.) Rbl. 1.70.

[russ.] **N. Woroschow-Mladschij**, *Chemie der natürlichen Gerbstoffe*. Moskau-Leningrad: Verlag für Leichtindustrie 1932. (113 S.) Rbl. 1.80.

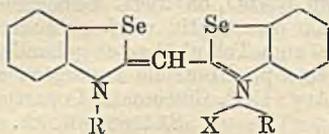
**Gerbereichemisches Taschenbuch**. (Vagda-Kalender). Hrsg. von d. Vereinigung akad. Gerbereichemiker Darmstadt (Vagda). 3., verm. u. verb. Aufl. Dresden u. Leipzig: Steinkopff 1932. (XIV, 325, XXXIX S.) kl. 8°. Lw. M. 10.—

## XXIV. Photographie.

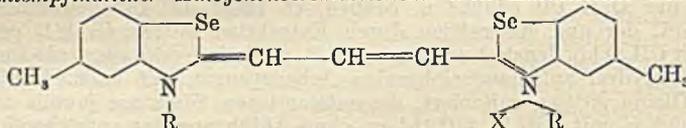
**Sedlacek**, *Die technische Verwertung von Kinofilmen*. Übersicht über die Patentliteratur betreffend Aufarbeitung abgespielter Kinofilme, insbesondere die Verff. zur Ablösung oder Beseitigung der Emulsionsschicht. (Photogr. Industrie 30. 955—57. 21/9. 1932.) RÖLL.

**Kurt Jacobsohn**, *Zur Einführung des neuen Systems zur Messung der Empfindlichkeit*. Populäre Übersicht über die Prinzipien der Empfindlichkeitsbest. bei photograph. Schichten u. Gegenüberstellung der bisherigen u. der auf dem VIII. Internat. Kongreß vorgeschlagenen Methode (0,1 über dem Schleier). (Photogr. Industrie 30. 909—10. 14/9. 1932.) RÖLL.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Erhöhung der Blauempfindlichkeit lichtempfindlicher Halogensilberemulsionen*. Den Emulsionen werden Alkylhalogenide oder Alkylsulfoalkylate von einfachen oder im Kern durch Alkyl- oder Oxalkylgruppen substituierten Selenocyaninen zugesetzt. Die neuen Sensibilisatoren haben die nebensteh. Formel. (F. P. 730 921 vom 2/2. 1932, ausg. 26/8. 1932. D. Prior. 3/2. 1931.) GROTE.



**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Orthochromatische Sensibilisierung lichtempfindlicher Halogensilberemulsionen*. Den Emulsionen werden Alkyl-



halogenide oder Alkyl-Alkylsulfate der von an beliebiger Stelle im Bzl.-Kern durch Alkyl oder Oxalkyl substituierten Benzoselenazolen abgeleiteten Selenocarbocyanine zugesetzt. Geeignete Selenocarbocyanine haben z. B. obensteh. Formel. (F. P. 730 966 vom 3/2. 1932, ausg. 26/8. 1932. D. Prior. 7/2. 1931.) GROTE.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Herstellen von photographischen Sensibilisatoren und Desensibilisatoren*. 1 Mol. eines quaternären Salzes eines  $\alpha, \alpha'$ -Dialkylpyridins oder eines seiner Homologe wird mit 2 Moll. arom. Aldehyds kondensiert. Beispiel: 2 Moll. 3-Nitrobenzaldehyd u. 1 Mol. 1,2,6-Trimethylpyridin-sulfomethylat nebensteh. Formel werden zusammen in A. gel. Nach Zusatz von etwas Pyridin wird das Ganze 8 Stdn. erhitzt. Die aus der erkalteten Lsg. isolierte Verb. wird gereinigt u. rekrySTALLISIERT. (E. P. 378 239 vom 21/9. 1931, ausg. 1/9. 1932. D. Prior. 20/9. 1930.) GROTE.



**Kodak-Pathé**, Frankreich, Seine, *Topochromschichten*. Die Schichten (Herst. vgl. C. 1932. II. 2280) bestehen aus zwei Verb., die unter Bldg. eines sichtbaren Bildes aus einer metall. Verb. reagieren, u. einer dritten, bei der Belichtung NH<sub>3</sub> abspaltenden Verb., welche die erste Rk. katalyt. beeinflusst. Die Schichten bestehen z. B. aus Gelatine, Bleiacetat, Thiocarbamid u. Hexaminkobaltchlorid. F. P. 730 876 vom 6/8. 1931, ausg. 25/8. 1932. A. Prior. 7/8. 1930.) GROTE.

**Alex Pilny**, Zürich, *Herstellung eines Dreifarbenfilms für Kinematographie*, 1. dad. gek., daß man drei auf einem Film vorhandene Teilbilder auf die Vorder- u. Rückseite eines beidseitig lichtempfindlichen Films projiziert derart, daß zwei Teilbilder sich decken, u. das dritte durch Längsfalten des Films mit den beiden anderen Teilbildern zur Deckung gebracht werden kann. — Die Übertragung der ursprünglichen Teilbilder auf den beidseitig lichtempfindlichen Film erfolgt mittels Kontaktkopierung. (D. R. P. 488 859 Kl. 57b vom 31/10. 1928, ausg. 10/1. 1930. F. P. 634 145 vom 29/10. 1929, ausg. 21/6. 1930. D. Prior. 30/10. 1928. E. P. 332 844 vom 29/10. 1929, ausg. 21/8. 1930. D. Prior. 30/10. 1928. A. P. 1 874 615 vom 23/10. 1929, ausg. 30/8. 1932. D. Prior. 30/10. 1928.) GROTE.