



## A. Allgemeine und physikalische Chemie.

**U. Schmieschek**, *Experimenteller Nachweis der Vibrationsbewegungen physikalischer Moleküle*. In Fl. suspendierte feste Teilchen führen unter dem Einfluß der Stöße der Fl.-Moll. außer der unregelmäßigen fortschreitenden Bewegung (BROWNSCHE Bewegung) auch unregelmäßige Vibrationsbewegungen aus. In Fortführung der C. 1934. I. 1841 referierten Unterss. gelingt es, durch Reflexion diese Vibrationsbewegungen an winzigen Ag-Kryställchen sichtbar zu machen u. zu photographieren. Die Verss. sind als neue Bestätigung der kinet. Gastheorie anzusehen. Ein rechner. Überschlag ergibt, daß die Größenordnung der Vibrationsbewegungen weit unterhalb des Auflösungsvermögens der besten Mikroskope liegt. (Z. techn. Physik 15. 178—80. 1934. Berlin, Deutsche Vers.-Anstalt f. Luftfahrt.) LESZYNSKI.

**Lord Rutherford of Nelson**, *Das periodische System und seine Interpretation*. Anlässlich des 100. Geburtstages von DIMITRI IVANOVITSCH MENDELEEF (1834—1907), würdigt Vf. dessen Klassifikation der chem. Elemente im period. System. Nach einem Rückblick darauf, daß die Eigg. der bekannten Elemente u. ihrer Verb. zusammen mit der Anordnung nach steigenden At.-Geww. zur Gliederung des period. Systems geführt hat, behandelt Vf. die zahlreichen chem. u. physikal. Forschungen u. Forschungsergebnisse, angefangen von der Entdeckung neuer Elemente, auf Grund des Suchens in der durch dieses Gesetz gewiesenen Richtung, weiter von der Erkenntnis des Baus der Atome, von der Tatsache des Vorhandenseins isotoper Elemente bis zur modernen Wellenmechanik, die alle auf dieser Systematik der chem. Elemente fußen. (J. chem. Soc. London 1934. 635—42. Mai.) E. HOFFMANN.

**Jacob Papish** und **A. C. Shuman**, *Jenseits des Urans mit der magnetooptischen Analysenmethode*. Vff. untersuchen mit einer Vers.-Anordnung, die sich an die magneto-opt. App. ALLISONS (vgl. C. 1932. II. 2338) auf das engste anschließt, Extrakte von Lepidolith, um festzustellen, ob sich auf diesem Weg Homologe des Cs feststellen lassen. Sie finden ein Homologes von dem Gewicht 271, zwei Isotope von 315, eines von dem Gewicht 365, drei von 412 u. zwei Isotope 459. Bei etwas geänderter Vers.-Anordnung hätte man auch noch weitere Homologe nachweisen können. Die Vff. betonen die vollständige Übereinstimmung ihrer App. mit der ALLISONS; sie lehnen die Methode ab. (Science, New York [N. S.] 79. 297—98. 30/3. 1934. Cornell Univ.) JUZA.

**F. W. Aston**, *Die Zusammensetzung des Hafnium und anderer Elemente*. Unter Benutzung des neuen Anoden-Entladungsröhres, das bereits für die Analyse der seltenen Erden angewandt worden ist, werden neue Verss. mit folgenden Ergebnissen ausgeführt: Das Massenspektrum des Hf weist 5 Isotopen auf; eine schwache Linie bei 176 u. 4 starke Linien bei 177, 178, 179 u. 180, von denen die geradzahligen häufiger auftreten. Th erscheint als einfache Linie 232. Eine Linie höheren At.-Gew. konnte nicht nachgewiesen werden. Rh lieferte den bis jetzt für ein Element schwächsten Effekt. Nur die bei 103 erwartete Linie wurde beobachtet. Intensive Spektren wurden vom Ca erhalten, wobei neue, schwache Isotopen erschlossen wurden. Es handelt sich hier um die Linien 42, 43 sowie um die Linien 40 u. 44, die bereits von DEMPSTER entdeckt worden sind. Ferner gelang der erstmalig befriedigende Nachweis des Massenspektrums von Ti. Die Hauptlinie des Ti lag bei 48, um die sich 4 schwache Linien lagerten 46, 47, 49, 50. Das Spektrum besitzt einen symm. Aufbau. Mit der Entdeckung dieser Isotopen sind jetzt alle Geww. zwischen 9 u. 56 ausgefüllt. Die neuen Massenspektren des Zr zeigen neben dem häufigen Isotop 91 auch noch die Komponente 96, die von besonderem Interesse ist, da sie mit Mo u. Ru das leichteste bekannte isobar. Triplett bildet. Weitere Unterss. mit Sm haben zwei schwache Isotopen 144 u. 150 erschlossen. (Nature, London 133. 684. 5/5. 1934. Cambridge, Cavendish Laboratory.) G. SCHMIDT.



**I. N. Longinescu**, „*Vergleichende Chemie*“. III. *Die binären Verbindungen des Wasserstoffs*. (II. vgl. C. 1933. II. 1129.) Vf. teilt die H-Verbb. in folgende 4 Klassen ein: 1. *Hydridsalze*: Verbb. des elektronegativen H mit Alkali- u. Erdalkalimetallen, sowie mit gewissen seltenen Erden. 2. *Hydridlegierungen*: Verbb. des elektropositiven H mit den meisten der in der Mitte des period. Systems stehenden Metalle. 3. *Gasförmige Hydride*: Verbb. des elektropositiven H mit denjenigen Metalloiden, die in der 4. bis 7. Kolonne des period. Systems stehen, u. die mit Ausnahme von  $H_2O$  alle gasförmig sind. 4. Verbb. des elektronegativen H mit Metalloiden, die aber nicht bekannt sind. Über die chem. u. physikal. Eig. der zu einer Klasse gehörenden Verbb. siehe Original. (Bul. Chim. pura apl. Soc. romăna Ştiinţe 35. 21—24. 1932 [Orig.: franz.]) ECKSTEIN.

**I. N. Longinescu**, „*Vergleichende Chemie*“. IV. *Die binären Verbindungen der Halogene*. (III. vgl. vorst. Ref.) Klassifizierung der über 400 bekannten Halogenide. Besprechung der chem. u. physikal. Ähnlichkeiten der im Rahmen des period. Systems zueinander gehörenden Verbb. unter besonderer Berücksichtigung der Wertigkeit der Kationen. Vf. sieht in dieser Klassifizierung einen wesentlichen Fortschritt der klass. Chemie vom systemat. Standpunkt aus u. eine Erleichterung des Verständnisses der systemat. Chemie überhaupt. (Bul. Chim. pura apl. Soc. romăna Ştiinţe 35. 45—51. 1932 [Orig.: franz.]) ECKSTEIN.

**I. N. Longinescu**, „*Vergleichende Chemie*“. V. 1. *Erläuterung des vom Verfasser veröffentlichten Buches über die „einfachen Körper“*. 2. *Der didaktische Wert der vergleichenden Chemie*. (IV. vgl. vorst. Ref.) (Bul. Chim. pura apl. Soc. romăna Ştiinţe 35. 103—06. 1932 [Orig.: franz.]) ECKSTEIN.

**Shin'ichi Aoyama** und **Gohei Monna**, *Zur Frage der allotropen Umwandlung von Wismut bei 75° C*. Über eine Umwandlung allotroper Art des Wismuts bei 75° existieren zwei gänzlich gegensätzliche Ansichten. Während COHEN u. MOESVELD auf Grund dilatometr. Unterss., WÜRSCHMIDT auf Grund seiner volumetr. Ergebnisse, DRUCKER sowohl dilatometr. als auch durch Best. des elektr. Temp.-Koeff. u. GÖTZ u. HASLER durch Best. der thermoelektr. Kraft das Vorhandensein einer Bi-Umwandlung bejahen, haben GÖTZ u. HERGENROTHER, BORELIUS u. LINDH, BRIDGMAN, ROBERTS u. schließlich noch SCHULZE die Existenz eben dieser Umwandlung aus den Ergebnissen ihrer Verss., mit Hilfe der oben genannten Methoden verneint. Um Klarheit zu verschaffen, haben nun Vf. mit besonders fein ausgearbeiteten u. äußerst empfindlichen Vers.-Methoden (therm. Analyse, thermale Expansion, Best. der thermoelektromotor. Kraft u. der Dilatation mit Hilfe von Öl) erneut Verss. unternommen. Mit Ausnahme eines einzigen, nicht reproduzierbaren Vers. weisen alle Ergebnisse darauf hin, daß weder bei Bi-Einkristallen noch bei Bi-Pulver bei 75° eine allotrope Umwandlung erfolgt. (Sci. Rep. Tôhoku Imp. Univ. 23. 52—61. März 1934. [engl.]) E. HOFFMANN.

**G. Borelius**, *Zur Theorie der Umwandlungen von metallischen Mischphasen*. BORELIUS, JOHANSSON u. LINDE (vgl. C. 1928. II. 847) haben eine thermodynam. Klassifizierung für die bei Änderung der Temp. auftretenden Umwandlungen solcher Legierungen, bei denen sowohl Ausgangs- als auch Endzustände homogene Mischkristalle darstellen, vorgenommen. Neben den Zustandsvariablen Temp. u. Konzentration der Grad der Unordnung als eine die verschiedenen Zustände charakterisierende Variable auf. Bei geeigneter Annahme betreffs der Abhängigkeit der freien Energie der Mischkristalle von Temp. u. Unordnungsgrad kann die Erscheinung der Temp.-Hysterese formal leicht erklärt werden. Die vorliegende Arbeit bildet nun eine Fortsetzung der oben zitierten. Es wird vom Vf. ein mathemat. Ausdruck für die freie Energie der Mischphase als Funktion vom Unordnungsgrad abgeleitet u. an den Ergebnissen von Widerstandsmessungen u. röntgenograph. Unterss. geprüft. Die theoret. Beschreibung der Gleichgewichtszustände einer homogenen Mischphase gegebener Konz. bei verschiedenen Temp. kommt auf die Berechnung ihres thermodynam. Potentials, das bei gewöhnlichen kleinen Drucken mit der freien Energie übereinstimmt, als Funktion vom Unordnungsgrad u. von der Temp. hinaus. Aus der Bedingung, daß bei Gleichgewicht die freie Energie ein Minimum sein soll, läßt sich dann der Unordnungsgrad als Funktion der Temp. berechnen. Die Rechnung selbst führt Vf. am Beispiel einer Legierung mit gleichem Atom-%-Geh. der beiden Komponenten durch. (Ann. Physik [5] 20. 57—74. 14/5. 1934. Stockholm, Physikal. Inst. d. Techn. Hochschule.) E. HOFFMANN.

**N. S. Kurnakow** und **N. W. Agejew**, *Physikalisch-chemische Untersuchung der festen Lösungen von Gold mit Kupfer*. Die Messung des elektr. Widerstandes bei hohen



Temp. (bis 600°) des Systems Au-Cu, die Best. der Widerstandsänderungen in Abhängigkeit von der Temp. u. die Ermittlung der Isothermen des elektr. Widerstandes zeigten, daß die feste Lsg. des Au mit dem Cu, die bei hoher Temp. vorhanden ist, eine Umwandlung bei 425–450° erleidet, wobei bestimmte chem. Verb.  $AuCu$  u.  $AuCu_3$  entstehen. Die festen Lsgg., die mit diesen Verb. gebildet werden, besitzen eine beträchtliche Ausdehnung nach beiden Seiten der Ordinate der chem. Verb., so bildet  $AuCu_3$  feste Lsgg. im Gebiet von 22–40 At.-% Au, u.  $AuCu$  von 42,2–70 At.-% Au. Die Bldg. der beiden genannten Verb. kann durch rasche Abkühlung zurückgedrängt werden. Zur Bldg. unterkühlter Schmelzen sind noch mehr diejenigen Legierungen befähigt, die ihrer Zus. nach zwischen den beiden chem. Verb. liegen. — Die Bldg. der beiden Verb.  $AuCu$  u.  $AuCu_3$  ist durch eine scharfe Vol.-Verminderung verbunden, wie durch dilatometr. Messungen nachgewiesen werden konnte. (Ann. Inst. Analyse physico-chim., Leningrad [russ.: Iswestija Instituta fiziko-chimitscheskogo Analisa] 6. 25–46. 1933. Leningrad.)

KLEVER.

**E. A. Owen und Llewelyn Pickup**, *Parameterwerte von Kupfer-Nickelllegierungen*. Mit der früher (vgl. C. 1932. II. 3955) angegebenen Präzisionskamera wurden die Parameterwerte der Cu-Ni-Legierungen neu (auf etwa  $\pm 0,0003 \text{ \AA}$  genau) bestimmt. Die Ergebnisse von BURGERS u. BASART (C. 1930. II. 2739) konnten im wesentlichen bestätigt werden, d. h. bei der Bldg. der Legierungen aus den reinen Metallen wurde eine Kontraktion festgestellt. Die Maximalkontraktion beträgt 0,11%, u. wird bei der Legierung mit 34 At.-% Ni beobachtet. Diese Kontraktion ist kleiner als die von BURGERS u. BASART (l. c.) angegebene. Aus den Gitterkonstanten werden die D.D. der Legierungen berechnet, die Maximaldichte bei 18° ist 8,94<sub>3</sub>. Die D.D. von reinem Cu und reinem Ni sind 8,93<sub>3</sub> bzw. 8,89<sub>5</sub>. (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Krystalphysik, Kristalchem. [Abt. A d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] 88. 116–21. Mai 1934. Bangor, Univ. College of North Wales.)

SKALIKS.

**Otokar Quadrat und Jean Jiřistě**, *Über das Eutektikum des Systems Antimon-Blei*. Das Eutektikum des Systems Sb-Pb, das bisher fast nur metallograph. untersucht worden ist, wird mittels chem. Analyse überprüft. Es zeigte sich dabei für den homogenen Teil der hypereutekt. Sb-Pb-Legierungen ein niedrigerer Sb-Geh. als bisher in der Literatur angegeben wurde. Sorgfältige Kontrollvers., die besonders die Fehlerquellen durch den Analysengang, durch Verunreinigungen im Vers.-Material u. durch die Art der Abkühlung berücksichtigten, ergaben für das Sb-Pb-Eutektikum stets Werte, die zwischen 11,4–11,5% Sb lagen. [Allgemein war 13% angegeben worden.] (Chim. et Ind. 31. Sond.-Nr. 4 bis. 485–89. April 1934. Prag, Ecole Polytechnique tchéque, Inst. de Métallurgie.)

GOLDBACH.

**G. Grube, H. Vossküher und H. Schlecht**, *Elektrische Leitfähigkeit und Zustandsdiagramm bei binären Legierungen*. 12. Mitt. *Das System Lithium-Wismut*. (11. Mitt. vgl. C. 1934. I. 2873.) Vff. arbeiten mit Hilfe ihrer Ergebnisse aus therm. u. elektr. Messungen das Zustandsdiagramm der binären Legierung Li-Bi aus. Zwischen 0 u. 14% Li kristallisiert aus den Schmelzen primär Bi aus. Der eutekt. Punkt liegt bei 14% Li, die zugehörige eutekt. Horizontale bei 243°. Zwischen 14 u. 35% Li scheiden sich primär die Kristalle von  $\alpha$ -LiBi ab. Die eutekt. Horizontale bei 243° erstreckt sich von 0–50% Li. Eine nachweisbare Mischkristallbldg. auf der Seite des Bi u. des LiBi tritt nicht ein. Die primäre Abscheidung von  $\beta$ -LiBi findet in dem schmalen Konz.-Bereich von 35–37% Li statt; oberhalb dieser Konz. kristallisiert bis 75% Li primär  $Li_3Bi$ , das bei 415° sich mit Schmelze zu den  $\beta$ -Kristallen der Verb.  $LiBi$  umsetzt. Nach den Haltezeiten der therm. Messungen erstreckt sich eine peritekt. Horizontale bis zu der Konz. von 75% Li, wie auch die Umwandlungshorizontale bei 400°, die die  $\alpha \rightleftharpoons \beta$ -Umwandlung der Verb.  $LiBi$  angibt, bei 75% Li endigt. Endlich tritt im Zustandsdiagramm auch auf der Li-Seite eine eutekt. Horizontale auf, die bei 175° zwischen 75 u. 100% Li verläuft u. der ein eutekt. Punkt bei 97,5% Li zugehört. Ein nachweisbares Homogenitätsgebiet im Bereich der Verb.  $Li_3Bi$  tritt nicht auf. — Das bei Zimmertemp. stabile  $\alpha$ -LiBi ist grauweiß metall. u. nicht so spröde wie reines Bi. Beim Zusammenschmelzen der Verb.  $Li_3Bi$  tritt starke Wärmetw. auf.  $Li_3Bi$ -Kristalle sind im Bruch schön stahlblau gefärbt u. sehr spröde. F. von Bi = 271°; F. von Li = 180°; F. von  $LiBi$  = 415°; F. von  $Li_3Bi$  = 1145° C. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 40. 270–74. Mai 1934. Stuttgart, Labor. f. physik. Chem. u. Elektrochem. der Techn. Hochschule.)

E. HOFFMANN.

**Eric R. Jette und Emery B. Gebert**, *Eine Röntgenuntersuchung der binären Legierungen von Silicium mit Ag, Au, Pb, Sn, Zn, Cd, Sb und Bi*. Die Gitterkonstanten



der in der Überschrift genannten Legierungen wurden mit einer BOHLIN-PHRAGEMN-Kamera gemessen. Es zeigte sich, daß die Gitterkonstanten der in den Legierungen vorkommenden Elemente prakt. ident. mit denen der reinen Elemente sind. Die gegenseitige Löslichkeit der Elemente in diesen Legierungen ist also sehr gering. Ferner ergibt sich hieraus, daß Si mit keinem dieser Elemente Verbb. bildet. (J. chem. Physics 1. 753—55. Nov. 1933. Columbia Univ., School of Mines.) SKALIKS.

H. J. C. Ireton, J. P. Blewett und J. F. Allen, *Eine Röntgenanalyse der Kristallstruktur der Thallium-Zinnlegierungen*. Legierungen mit 15, 35, 42, 58, 70, 80, 90 u. 97% Tl wurden mit Mo K $\alpha$ -Strahlung untersucht. Die Gitterkonstante des Sn hat beim eutekt. Punkt (42,5% Tl) einen Maximalwert, während die Kurve der Supraleitfähigkeit (Sprungpunkt in Abhängigkeit von der Zus.) beim eutekt. Punkt ein spitzes Minimum aufweist u. ein Maximum an der Löslichkeitsgrenze (demnächst zu veröffentliche Ergebnisse von ALLEN). — Wenn Sn zu Tl hinzugefügt wird, findet eine Umwandlung von  $\alpha$ - in  $\beta$ -Tl statt, ähnlich wie bei anderen Tl-Legierungen. (Canad. J. Res. 9. 415—18. Nov. 1933. Toronto, Canada, Univ., Physical Lab.) SKALIKS.

N. S. Kurnakow und N. I. Korenew, *Ternäre Legierungen des Thalliums mit Blei, Cadmium und Zinn*. Aus der therm. Analyse der Systeme Pb-Tl-Cd u. Pb-Tl-Sn lassen sich folgende Schlußfolgerungen ziehen: Der distekt. Punkt des Systems Pb-Tl entspricht einer festen Lsg. der isomorphen Komponenten, wobei seine Zus. sich in Abhängigkeit des Zusatzes der dritten Komponente ändert. Diese Erscheinung entspricht den Veränderungen in den Systemen vom Typus Fl.-Dampf, deren charakterist. Punkte, die einem Maximum oder Minimum des Dampfdruckes entsprechen, ihre Zus. in Abhängigkeit von den Gleichgewichtsfaktoren, Temp. u. Druck, ändern. — Die Leitfähigkeit der Legierungen Pb-Tl ändert sich nur unwesentlich bei Zusatz von 1% Cd oder 5% Sn. Die eutekt. Linien der beiden Dreistoffsysteme weichen stark von den geraden Linien ab, die die eutekt. Punkte der entsprechenden binären Systeme verbinden. Die angegebene Erscheinung der Verschiebung der Zus. der Distektica der festen Pb-Tl-Lsg. weist auf eine Analogie zu den Verhältnissen in den Zus.-Eigg.-Diagrammen von festen u. fl. Lsgg. hin. (Ann. Inst. Analyse physico-chim., Leningrad [russ.: Iswestija Instituta fisiko-chimitscheskogo Analisa] 6. 47—68. 1933. Leningrad.) KLEVER.

A. P. Palkin, *Wechselseitige Zersetzung bei Abwesenheit eines Lösungsmittels*. Es wurden die reciproken Systeme: (I)  $\text{AgCl} + \text{KBr} \rightleftharpoons \text{AgBr} + \text{KCl}$  u. (II)  $\text{AgBr} + \text{KJ} \rightleftharpoons \text{AgJ} + \text{KBr}$  untersucht. Bei allen beiden verschiebt sich das Gleichgewicht nach der Seite der Prodd., die eine geringere Löslichkeit (u. anscheinend einen geringeren Dissoziationsgrad in den Schmelzen) bzw. einen positiven Wärmeeffekt besitzen. Rk. I besitzt für den umgekehrten Prozeß eine positive Wärmetönung, aber infolge der Geringfügigkeit dieser letzteren (0,3 Cal.) ist doch eine Verschiebung des Gleichgewichts im Sinne des oberen Pfeils festzustellen. Die Rk. II zeigt eine noch stärkere Verschiebung bei einer Wärmetönung von 8,8 Cal. im Sinne des oberen Pfeiles. Die beschriebenen Systeme können als Vertreter für den Übergang von den rein reciproken zu den nicht umkehrbaren Systemen angesehen werden. (Acta Univ. Asiae Mediae. [russ.: Trudy sredne-asiatskogo gossudarstwenogo Universiteta] Ser. 6. Chem. Nr. 4. 38 Seiten. 1930.) HELLRIGEL.

A. P. Belopolski und N. P. Alexandrow, *Das Gleichgewicht des quaternären Systems  $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot (\text{NH}_4)_2\text{SO}_4 \cdot \text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$* . (Vgl. C. 1932. I. 2001.) Zur Unters. der Möglichkeit der Gewinnung von Soda u.  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$  nach der „Ammoniakmethode“ aus den Mutterlaugen, die bei der Carbonisierung der  $\text{NH}_3$ -Lsgg. erhalten werden, wurde das Löslichkeitsgleichgewicht des Systems  $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot (\text{NH}_4)_2\text{SO}_4 \cdot \text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$  bei 0 u. 15° untersucht. Die Isothermen werden durch folgende Kristallisationsfelder charakterisiert: a) des Mirabilits, b) des Thenardits, c) des Doppelsalzes  $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot (\text{NH}_4)_2\text{SO}_4 \cdot 4 \text{H}_2\text{O}$  u. d) des  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ . Für eine Zers. des Doppelsalzes bei 0° ist eine  $\text{NH}_3$ -Konz. von 65,25 g auf 100 g  $\text{H}_2\text{O}$  erforderlich. Für die Praxis werden eine Reihe von „Isoammen“ aufgestellt, d. h. von Löslichkeitskurven, die einer gleichen  $\text{NH}_3$ -Konz. in g auf 100 g  $\text{H}_2\text{O}$  entsprechen. Aus dem erhaltenen Material konnte festgestellt werden, daß für die Herst. eines Düngers mit 18—20% N-Geh. eine vorläufige Absonderung von Mirabilit durch Abkühlung der Lsg. notwendig ist. Es werden zum Schluß die theoret. Möglichkeiten für die günstigste Auswertung in der Praxis ausführlich besprochen. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sscr. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 6. 390—415. 1933.) KLEVER.



H. M. Glass, W. M. Madgin und Frederick Hunter, *Gleichgewichtskonstanten, ausgedrückt in Aktivitäten (kryoskopisch)*. Teil III. *Die Dissoziation von Chinolin-o-chlorphenoxyd in Benzol und p-Dichlorbenzol*. (II. vgl. C. 1934. I. 3305.) Wie in II. u. C. 1933. I. 2638 werden aus den E.-Erniedrigungen, die Chinolin, o-Chlorphenol u. das aus ihnen entstehende Chinolin-o-chlorphenoxyd erfahren, wenn sie in Bzl. u. in p-Dichlorbenzol gel. sind, die Aktivitäten berechnet u. aus ihnen die  $K_a$ -Werte ermittelt. Aus den so für die mittleren Temp.  $T_1 = 277,7^\circ$  u.  $T_2 = 324,8^\circ$  erhaltenen Mittelwerten 219,8 u. 36,74 ergibt sich auf Grund der VAN'T HOFF'schen Reaktionsisochore für das Chinolin-o-chlorphenoxyd als Bildungswärme  $Q = -6800$  cal, also der gleiche Wert, wie er für das Pyridin-o-chlorphenoxyd gefunden wurde. Die Übereinstimmung in der Bildungswärme der beiden Substanzen wird auf die Gleichheit der Bindung zwischen dem N der Base u. dem H der OH-Gruppe des Chlorphenols zurückgeführt. Nebeneinanderstellung der binären eutekt. Systeme: p-Dichlorbenzol-o-Chlorphenol, bzw. Chinolin, bzw. Pyridin u. Benzol-Chinolin. (J. chem. Soc. London 1934. 260—63. März. Armstrong College, Univ. of Durham, Newcastle-upon-Tyne.)

ELSTNER.

E. B. Thomas und Lyman J. Wood, *Untersuchung einiger Reaktionen zwischen trockenen anorganischen Salzen*. Die Salze wurden in bestimmtem Verhältnis gemischt, zusammengeschn. u. einige Minuten bei einer Temp. oberhalb des F. erhalten. Die Schmelze wurde dann auf eine gekühlte Messingplatte ausgegossen, gepulvert u. mit  $\text{Mo K}\alpha$ -Strahlung untersucht. — Folgende Mischungen (in verschiedenen stöchiometr. Verhältnissen) kamen zur Unters.:  $\text{KCl-NaBr}$  (besonders eingehend studiert). Vollständige doppelte Umsetzung zu  $\text{KBr} + \text{NaCl}$ , die Endprodd. bilden keine festen Lsgg. Beim Verreiben der Komponenten wurde teilweise Umsetzung u. bei Erhitzen der Mischung auf  $400^\circ$  (unterhalb der Schmelztemp.) nahezu vollständige Rk. gefunden. — Auch bei den nachfolgend aufgeführten Mischungen wurde vollständige Umsetzung in der Schmelze u. gegenseitige Unlöslichkeit der Rk.-Prodd. im festen Zustand festgestellt:  $\text{KCl} + \text{NaJ} \rightarrow \text{KJ} + \text{NaCl}$ ;  $\text{KCl} + \text{NaF} \leftarrow \text{KF} + \text{NaCl}$ ;  $\text{KCl} + \text{AgBr} \leftarrow \text{KBr} + \text{AgCl}$ ;  $\text{KCl} + \text{NaNO}_3 \rightarrow \text{KNO}_3 + \text{NaCl}$ . Die Gleichgewichte wurden von beiden Seiten erreicht. — Diese Rkk. verlaufen also in der Richtung, daß die mittlere Gitterkonstante möglichst klein u. das mittlere Molekulargewicht zugleich möglichst groß wird. (J. Amer. chem. Soc. 56. 92—97. Jan. 1934. St. Louis [Mo.], Univ., Dept. of Chemistry.)

SKALIKS.

Wilhelm Jander und Erna Hoffmann, *Reaktionen im festen Zustande bei höheren Temperaturen*. II. Mitt. *Die Reaktion zwischen Calciumoxyd und Siliciumdioxid*. (10. vgl. C. 1933. II. 2633.) 1. Die Rk. zwischen  $\text{CaO}$  u.  $\text{SiO}_2$  bei  $1200^\circ$  wird analyt. (vgl. C. 1933. I. 1975) verfolgt u. die Abhängigkeit des Rk.-Verlaufs vom Mischungsverhältnis ( $\text{CaO} : \text{SiO}_2 = 4 : 1, 3 : 1, 1 : 1, 1 : 2$ ), von der Zeit (nach 3, 6, 10 u. 24 Stdn., bzw. nach 0,25; 0,50; 1; 3 u. 6 Stdn.), von der verschiedenen Durchmischung der Ausgangskomponenten ( $\frac{1}{4}$  Stde. bzw.  $2\frac{1}{2}$  Stdn.) bestimmt. Die analyt. Resultate werden zum Teil röntgenograph. nachgeprüft. Die Vers.-Ergebnisse bei  $1200^\circ$ : Das Mischungsverhältnis 4 : 1 u. 3 : 1 der Ausgangssubstanzen  $\text{CaO}$  u.  $\text{SiO}_2$  liefert prakt. gleiche Resultate. Hauptprod. ist immer das Orthosilicat  $2\text{CaO} \cdot \text{SiO}_2$ . Am Anfang der Rk. treten noch geringe Mengen  $3\text{CaO} \cdot 2\text{SiO}_2$  auf, die aber schon in den Proben mit 10std. Erhitzungsdauer wieder verschwunden sind. Nach längerer Erhitzungsdauer finden Vf. auch Tricalciumsilicat, dessen Bldg. sich nach den Angaben von CARLSON, NAGAI u. GUTTMANN u. GILLE bei dieser Temp. nicht erwarten ließ. — Das Molverhältnis 1 : 1 (bei  $\frac{1}{4}$  u.  $2\frac{1}{2}$ std. Pulvern): Die Verb.  $3\text{CaO} \cdot \text{SiO}_2$  tritt nicht auf, der Geh. an freiem  $\text{CaO}$  nimmt am Anfang (Bldg. von prakt. reinem  $2\text{CaO} \cdot \text{SiO}_2$ ) wesentlich schneller mit der Zeit ab als der an ungebundenem  $\text{SiO}_2$ . Die Menge des primär entstehenden  $2\text{CaO} \cdot \text{SiO}_2$  verläuft über ein Maximum u. verschwindet schließlich wieder. Ebenso verhält sich das bei weiterer Rk. entstehende  $3\text{CaO} \cdot 2\text{SiO}_2$ . Endprod. ist  $\text{CaO} \cdot \text{SiO}_2$ . Der Rk.-Verlauf im Molverhältnis 1 : 2 unterscheidet sich von dem 1 : 1 nur insofern, als die mengenmäßige Bldg. des  $2\text{CaO} \cdot \text{SiO}_2$  am Anfang geringer ist u. deshalb die beiden anderen Verb. eher auftreten. In jedem Mischungsverhältnis bildet demnach das Orthosilicat das primär entstehende Rk.-Prod. in Übereinstimmung mit DYCKERHOFF (vgl. C. 1925. I. 1899) u. HILD u. TRÖMEL (vgl. C. 1934. I. 339) im Widerspruch dagegen mit WEYER (vgl. C. 1933. I. 1239), wonach sich Di- u. Monosilicat bei dieser Temp. nebeneinander primär bilden müßten. — 2. Die Rk.  $\text{CaO}$  u.  $\text{SiO}_2$  wird weiter bei  $1000^\circ$  u. molarem Mischungsverhältnis untersucht. Bei trockenem Erhitzen läßt sich trotz  $2\frac{1}{2}$ std. innigen Verreibens der beiden Pulver miteinander



wegen der geringen Rk.-Geschwindigkeit ein Primärprod. nicht eindeutig feststellen. Die Bldg. von  $2\text{CaO} \cdot \text{SiO}_2$  u.  $3\text{CaO} \cdot 2\text{SiO}_2$  verläuft wieder über einen maximalen Wert in bezug auf den prozentualen Anteil. Der  $\%$ -Geh. an  $\text{CaO} \cdot \text{SiO}_2$  nimmt dauernd zu. In  $\text{H}_2\text{O}$ -Dampfatosphäre verläuft die Rk. zwischen  $\text{CaO}$  u.  $\text{SiO}_2$  bei  $1000^\circ$  bedeutend schneller (vgl. NAGAI, C. 1933. I. 584). Der Geh. an dem sich wohl ebenfalls primär bildenden  $2\text{CaO} \cdot \text{SiO}_2$  hat schon nach 1stdg. Erhitzen seinen größten Wert überschritten. Sehr schnell u. in unerwartet großer Menge bildet sich  $3\text{CaO} \cdot 2\text{SiO}_2$  (vgl. NAGAI), dessen Bldg.-Bedingungen hier sehr gut zu sein scheinen. Dem Mischungsverhältnis entsprechend bildet sich endlich Wollastonit. — Es werden zum Schlusse theoret. Vorstellungen über die Bldg. der einzelnen Verb. u. den gesamten Rk.-Verlauf wiedergegeben (vgl. C. 1934. II. 391). (Z. anorg. allg. Chem. 218. 211—23. 5/6. 1934. Würzburg, Chem. Inst. d. Univ.) E. HOFFMANN.

**W. Seith, E. Hofer und H. Etzold, Über Diffusion in Metallen.** Die Diffusionsgeschwindigkeiten von Mg, Cd, Ni u. Hg in Pb, sowie von Pb u. Hg in Cd werden bestimmt. Ferner wird die Diffusion von Pb in Sn verfolgt, aber nicht zahlenmäßig ausgewertet. Die Beweglichkeit der bisher untersuchten Metalle in Pb nimmt in der Reihenfolge Au, Ag, Mg, Cd, Hg, Bi, Tl, Sn stetig ab. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 40. 322—26. Juni 1934. Freiburg i. Br., Univ., Inst. f. phys. Chem.) ZEISE.

**E. C. Truesdale und C. H. Shiflett, Bemerkung über die Verwendung von abgeschmolzenen  $\alpha$ -Strahlen-Kölbchen für die Untersuchung von chemischen Reaktionen, die durch Radium hervorgerufen werden.** Die von LIND angegebenen  $\alpha$ -Strahlenkölbchen haben den großen Nachteil, daß das Ra durch Hg abgeschlossen ist. Es wird von den Vff. eine Methode beschrieben, solche Ra-Kölbchen mit Hilfe einer kleinen elektr. Heizdrahtwicklung u. einem für das Kölbchen als Wärmeschutz dienenden Glimmerblättchen so abzuschmelzen, daß alles Ra in dem dünnwandigen Kölbchen u. keines in dem starkwandigen Stiel des Kölbchens sich befindet. (Rev. sci. Instruments [N. S.] 5. 119. März 1934. Minnetota, School of Chem., Univ.) JUZA.

**G. v. Hevesy und A. Faessler, Über die Wirkung von Kathodenstrahlen auf Gemische.** Unter der Einw. von Kathodenstrahlen können Substanzen weitgehende Änderungen erleiden. Vff. untersuchen das Verh. des akt. Nd. des Th, von radioakt. indiziertem  $\text{PbO}$  u. von einem  $\text{RbSO}_4 \cdot \text{ThO}_2$ -Gemisch, um näheres über die Änderung zu erfahren, die Analysengemische auf der Antikathode erleiden. Bei einer 5 Min. dauernden Belastung von 20 mA u. 25 kV z. B. verschwindet etwa  $\frac{1}{4}$  der vorhandenen Menge des akt. Th-Nd., wobei sich zeigen läßt, daß dieser Verlust einer Verdampfung zuzuschreiben ist. Bei dem Gemisch bewirkt die Einw. der Kathodenstrahlen eine allmähliche Verdampfung des  $\text{Rb}_2\text{SO}_4$  u. damit Verschiebung des Intensitätsverhältnisses der Röntgenlinien. (Z. Physik 88. 336—41. 3/4. 1934. Freiburg i. B., Univ., Inst. f. physikal. Chemie.) ETZRODT.

**Susumu Miyamoto, Heterogene chemische Reaktionen in der stillen elektrischen Entladung.** VII. (VI. vgl. C. 1934. I. 1155.) In Fortführung der früheren Verss. wird nun der Einfluß von  $\text{H}_2$  in der stillen Entladung auf Nitrate folgender Metalle untersucht: Li, Be, Hg, Pb, Bi, Al u.  $\text{NH}_3$ . Das  $\text{NO}_3^-$ -Ion wird zu  $\text{NO}_2$ ,  $\text{N}_2\text{O}_3$  u. bis zur  $\text{NH}_3$ -Stufe reduziert, von den Kationen wird nur  $\text{Hg}^{++}$ , Pb u. Bi bis zum Metall reduziert. (Bull. chem. Soc. Japan 9. 139—49. März 1934. Hiroshima, Univ., Labor. of Physical Chem. [nach engl. Ausz. ref.]) LORENZ.

**Susumu Miyamoto, Heterogene chemische Reaktionen in der stillen elektrischen Entladung.** VIII. (VII. vgl. vorst. Ref.) Die Einw. von  $\text{H}_2$  in der stillen elektr. Entladung auf folgende Salze wird untersucht: Nitrate von  $\text{Cu}^{++}$ ,  $\text{Zr}^{+++}$ ,  $\text{Tl}^+$ ,  $\text{UO}_2^{++}$ ,  $\text{Fe}^{+++}$  u.  $\text{Cr}^{+++}$  u. Sulfide von  $\text{Ca}^{++}$  u.  $\text{Na}^+$ . Die Red. des  $\text{NO}_3^-$ -Ions führt zu niederen Stickstoffoxyden u. zu  $\text{NH}_3$ ;  $\text{Cu}^{++}$  u.  $\text{Tl}^+$  werden zu Metall reduziert,  $\text{SO}_3^{--}$  zu  $\text{S}^{--}$ . (Bull. chem. Soc. Japan 9. 165—74. April 1934 [nach engl. Ausz. ref.]) LORENZ.

**Susumu Miyamoto, Heterogene chemische Reaktionen in der stillen elektrischen Entladung.** IX. (VIII. vgl. vorst. Ref.) Untersucht wird die Red. folgender Salze durch  $\text{H}_2$  in der stillen elektr. Entladung (in Klammern Rk.-Prodd.):  $\text{K}_2\text{SO}_4$  (KOH,  $\text{H}_2\text{S}$ );  $\text{CaBr}_2$  (Cd u. HBr);  $\text{KClO}_4$  (KCl u. W.);  $\text{Hg}(\text{CN})_2$  (Hg u. HCN);  $\text{Hg}(\text{SCN})_2$  ( $\text{Hg}_2\text{S}$ , Hg, HCN,  $\text{H}_2\text{S}$  u. HSCN);  $\text{AgCN}$  (Ag u. HCN);  $\text{NaSCN}$  ( $\text{Na}_2\text{S}$ ,  $\text{H}_2\text{S}$  u. HCN);  $\text{Pb}(\text{SCN})_2$  ( $\text{PbS}$ ,  $\text{H}_2\text{S}$ , HCN);  $\text{KCN}$  (wird nicht angegriffen). (Bull. chem. Soc. Japan 9. 175—81. April 1934 [nach engl. Ausz. ref.]) LORENZ.

**A. K. Denisoff und O. W. Richardson, Elektronenemission unter dem Einfluß chemischer Reaktion.** II. Einige allgemeine Schlüsse und weitere Untersuchung des Falles von Carbonylchlorid. (I. vgl. C. 1932. I. 625.) Die Ergebnisse der Verss. über die Rk.



zwischen  $K_2Na$  u. 22 verschiedenen Gasen werden wiedergegeben. Diese betreffen zunächst die Form der Energieverteilungskurve. Weiter wird folgendes gefunden: Bei sehr tiefen Drucken ist die Elektronenemission proportional dem Druck. Die Elektronenausbeute vermindert sich stark, wenn die zur Verfügung stehende chem. Energie sinkt. — Die Erscheinungen lassen sich erklären von dem Gesichtspunkt aus, daß bei der Bldg. der polaren Bindung, welche mit einer spontanen Neuordnung der Elektronensysteme der beteiligten Atome vor sich geht, diese spontan stabilisiert wird durch einen Dreierstoß mit einem freien Metallelektron, welches die gesamte Rk.-Energie abführt; der Effekt ist demnach ein Quanteneffekt. Diese Hypothese gibt eine plausible Erklärung für die Energieverteilung u. erlaubt auch eine einfache Deutung der Tatsache, daß die Summe der prakt. maximalen Elektronenenergie  $E_m$  u. der Dissoziationsenergie konstant ist. Es gilt ferner  $E_m = E_c - \Phi$ , wo  $E_c$  die zur Verfügung stehende chem. Rk.-Energie u.  $\Phi$  die Austrittsarbeit des Metalles bedeuten. Diese dem photoelektr. Fundamentalgesetz entsprechende Beziehung scheint allgemein zu gelten; ihre Gültigkeit wird nach einer eingehenderen Unters. an  $COCl_2$  bestätigt (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. 144. 46—75. 1/3. 1934. London, Univ., Kings College.) ETZRODT.

N. I. Kobosew und N. N. Ssokolow, *Experimentaluntersuchung der Zwischenstadien bei der Katalyse. Zwischenverbindungen bei der Katalyse von Wasserstoffperoxyd durch molybdänsaures Natrium.* Der erste Teil der Arbeit ist ident. mit der C. 1934. I. 680 referierten Arbeit. Im zweiten Teil wird die Kinetik des therm. Zerfalls von  $Na_2MoO_6$  u.  $Na_2MoO_8$  in wss. Lsgg. bei verschiedenen Temp. untersucht, wobei quantitativ das Gleichgewicht zwischen dem n. Molybdat,  $H_2O_2$  u. Perlmolybdat bestimmt wurde. Der kinet. Verlauf des Zerfalls der Perlmolybdate kann für den Fall des  $Na_2MoO_8$  durch eine merkliche Dissoziation des  $MoO_8''$  in  $MoO_4''$  u.  $H_2O_2$  erklärt werden. Für  $Na_2MoO_6$  ergibt sich ein Verlauf der Rk. in 2 Phasen:  $MoO_8'' \rightarrow MoO_5'' \rightarrow MoO_4''$ . Der wahre Zerfall der  $MoO_8''$  u.  $MoO_6''$  zeigt einen monomolekularen Charakter. — Die Best. der Geschwindigkeitskonstanten u. der Aktivierungsenergie ergab, daß  $K_{MoO_8}/K_{MoO_6} = 4,5$  u.  $q_{MoO_8} = q_{MoO_6} = 17,4$  kcal betragen. Auf Grund der erhaltenen Ergebnisse kann der Verlauf des katalyt. Zerfalls des  $H_2O_2$  in zwei Phasen gedacht werden: 1. Übergang der akt. O-Atome vom  $H_2O_2$ -Mol. zum Katalysatormol. ( $F$ ) unter Bldg. eines Komplexes ( $FO_n$ ), u. 2. eine innermolekulare Rekombination der akt. O-Atome im  $FO_n$ -Mol. mit Regeneration der Katalysatormol. — Auf Grund des vorgeschlagenen Schemas werden weiter die Stabilität der Verbb. der Reihe  $H_2O_2$ - $MoO_8''$ - $MoO_6''$ - $MoO_4''$  u. einige Fälle des katalyt. Zerfalls des  $H_2O_2$  durch  $WO_4''$ ,  $Cr_2O_7''$ ,  $Cu(OH)_2$ ,  $Fe^{+++}$  besprochen. In allen Fällen kann der Prozeß durch einen analogen Mechanismus erklärt werden. (Chem. J. Ser. W. J. physik. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. W. Shurnal fisitscheskoi Chimii] 4. 275—94. 1933. Moskau, Univ., Lab. f. physikal. Chem.) KLEVER.

N. I. Kobosew und N. N. Ssokolow, *Experimentaluntersuchung der Zwischenstadien bei der Katalyse. II. Kinetik des thermischen Zerfalls von Natriumpermolybdaten in festem Zustande.* (I. vgl. vorst. Ref.) Es wurde die Temp.-Abhängigkeit der Zerfallsgeschwindigkeit der festen Perlmolybdate  $Na_2MoO_6$  u.  $Na_2MoO_8$  untersucht, wobei gefunden wurde, daß die ARRHENIUSsche Gleichung ( $K = K_0 e^{1/R T}$ ) gut anwendbar ist, nur daß die Konstanten  $K_0$  u.  $q$  abnorm hohe Werte aufweisen. Eine „Verdünnung“ des  $Na_2MoO_8$  durch  $Na_2MoO_6$  übt keinen merklichen Einfluß auf die Zerfallsgeschwindigkeit aus. Die Gegenüberstellung der Werte von  $K_0$  u.  $q$  u.  $q/1g K_0$  für feste u. gel. Perlmolybdate zeigte, daß letztere Größe wenig (für  $Na_2MoO_8$  gar nicht) vom Aggregatzustand abhängt. Ungeachtet der anomal hohen Werte von  $K_0$  u.  $q$  für die festen Körper, entspricht die Größe  $q/1g K_0$  anderen Rkk., wobei sie am nächsten den monomolekularen Gasrkk. kommt. (Chem. J. Ser. W. J. physik. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. W. Shurnal fisitscheskoi Chimii] 4. 406—11. 1933. Moskau, Univ.) KLEVER.

I. E. Adadurow und D. W. Gernet, *Der Einfluß der Form und der Größe der Kontaktmassenstücke auf den Verlauf des katalytischen Prozesses.* Es wurde der Einfluß der Form u. Größe der Kontaktmasse (oxyd. Sn-Ba-Katalysator) auf die  $SO_2$ -Oxydation untersucht. Die Annahme, daß für ein u. denselben Katalysator, welcher eine streng bestimmte Form u. Größe der Kontaktmassenstücke besitzt, der Kontaktierungsprozent um so höher sei, je niedriger der  $\%$ -Geh. des  $SO_2$  im Gasgemisch u. je geringer die Vol.-Geschwindigkeit ist, nicht den Tatsachen entspricht. Die Form u. die Größe der Kontaktmasse spielen insofern eine Rolle, als dadurch die Oberfläche verändert wird. Daher ist bei der Auswahl der Katalysatorform darauf zu achten, daß eine maximale geometr. spezif. Oberfläche, geringsten Widerstand dem Gasstrom



gegenüber u. eine größte effektive Oberfläche auf eine freie Raumeinheit erreicht wird. Je größer die nicht bedeckte Oberfläche ist, um so größer ist auch der Einfluß der Kontaktdauer auf die Umwandlungsgröße bei niedrigen Temp., welche mit der Temp.-Steigerung, infolge des Auftretens einer größeren Zahl akt. Zentren auf einer Flächeneinheit, sich ausgleicht. Je höher die Vol.-Geschwindigkeit, desto höher ist die Kontaktierungsgröße bei Kontaktstücken, bei welchen die Größe der effektiven Oberfläche auf eine freie Raumeinheit am geringsten erscheint. Bei Kontaktstücken mit größerer Fläche wird ein solcher Einfluß in den Fällen nicht beobachtet, wenn er durch die Zunahme der Anzahl der akt. Zentren ins Gleichgewicht gebracht wird. Es bestehen somit für jede Form u. jede Größe der Kontaktmassstücke eine optimale Vol.-Geschwindigkeit, Gaskonz. u. Kontaktdauer. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 6. 450—69. 1933. Odessa, Chem. Technol. Inst.)

KLEVER.

**Ernst Cohen** und **W. A. T. Cohen-de Meester**, *Der Einfluß des Dispersitätsgrades auf physikalisch-chemische Konstanten*. 3. Mitt. (2. vgl. C. 1933. I. 558.) COHEN u. THÖNNESEN fanden, daß die durch verschiedenen Dispersitätsgrad erzeugten Löslichkeitsunterschiede von Salicylsäure in W., welche bei 0° etwa 14% betragen, mit steigender Temp. abnehmen u. schließlich bei 75° prakt. ganz verschwinden. Diese Erscheinung läßt sich nach den Vff. durch die Zunahme der Geschwindigkeit der Sammelkrystallisation mit steigender Temp. erklären (vgl. C. 1933. I. 558). Um zu untersuchen, ob die größere Löslichkeit nur auf eine Kornverkleinerung der Salicylsäure oder wenigstens teilweise auch auf einen Kaltbearbeitungseffekt zurückzuführen ist, haben Vff. ihre Verss. so variiert, daß eine Kaltbearbeitung ausgeschlossen ist. Sie haben nämlich die Salicylsäure ohne mechan. Zerreiben durch Abschrecken einer bei 100° gesätt. Lsg. in fein dispersen Zustand übergeführt. Als Ergebnis wird festgestellt: Daß 1. Die Löslichkeit der Salicylsäure durch Abschrecken der gesätt. Lsg. zunimmt (bei 0° um 22,4%) u. daß 2. eine Zunahme der Löslichkeit auch ohne Kaltbearbeitung der Substanz stattfindet u. daß 3. die erhaltenen Löslichkeitsunterschiede bei höherer Temp. abnehmen (bei 50° prakt. gleich Null). Die entsprechenden Resultate erzielen Vff., wenn sie dieselbe Art u. Weise der Unters.-Art auf die trockene Säure anwenden, statt wie früher auf die mit ihrer Lsg. in Berührung befindliche. Aus sämtlichen Verss. geht hervor, daß die Annahme eines „Kaltbearbeitungseffektes“ zur Erklärung der Erscheinungen nicht nötig ist, daß vielmehr die früher gegebene Erklärung völlig ausreichend ist. (Kon. Akad. Wetensch. Amsterdam, Proc. 37. 270—74. Mai 1934. Utrecht, VAN'T HOFF-Labor.)

E. HOFFMANN.

**A. Guyer** und **B. Tobler**, *Zur Kenntnis der Gaseosorption von Flüssigkeiten*. II. (1. vgl. C. 1934. I. 2877.) BOHR (Ann. Physik 68 [1899]. 500) hatte gefunden, daß der Evasionskoeff. (ccm Gas, die in der Minute 1 qcm der Fl.-Oberfläche verlassen) mit steigender Rührgeschwindigkeit einem Grenzwert zustrebt. Vff. hatten nun gezeigt (l. c.), daß der geschwindigkeitsbestimmende Faktor bei der Gaseosorption die Diffusion ist, was dem Befunde von BOHR widerspricht. Die Verss. von BOHR werden daher wiederholt. Dabei ergibt sich (bei Verwendung des wirksameren horizontalen Rührers anstatt des von BOHR verwandten vertikalen Rührers), daß der von BOHR gefundene Wert kein Maximalwert ist. Die Anwendung der in I gegebenen Gleichungen ergibt, daß auch bei stark gerührten Fl. die Durchmischung noch ungenügend, daß die Diffusion immer noch der geschwindigkeitsbestimmende Faktor ist. Ein Geschwindigkeitskoeff. der Evasion, falls er überhaupt existiert, ist gegenüber dem Geschwindigkeitskoeff. der Diffusion unendlich groß, daher techn. ohne Bedeutung. — Während der Evasionskoeff. infolge der Temp.-Abhängigkeit der Diffusionsgeschwindigkeit u. der Viskosität selbst stark Temp.-abhängig ist, ist der Invasionskoeff. der meisten Gase kaum Temp.-abhängig (BOHR, l. c., SCHWAB u. BERNINGER, C. 1929. I. 599). Der Invasionskoeff. ist durch BOHR definiert als: Anzahl ccm Gas, die in 1 Min. durch 1 qcm Oberfläche in die Flüssigkeit eintreten. Nach Vff. ist nun der Invasionskoeff. der Koeff. der Diffusion der Gase von der Grenzfläche Gas-Fl. in das Innere der Fl. Hierfür ist die Konz. des Gases in der oberflächennahen geschwindigkeitsbestimmenden Schicht diese Konz. ist aber gegeben durch den stark von der Temp. abhängigen BUNSENSchen Absorptionskoeff. Um zu einer dem Evasionskoeff. vergleichbaren Größe zu kommen, muß der BOHRsche Invasionskoeff. durch den BUNSENSchen Absorptionskoeff. dividiert werden. Der so bestimmte Invasionskoeff. zeigt die gleiche Temp.-Abhängigkeit wie der Evasionskoeff. (Helv. chim. Acta 17. 550—55. 2/5. 1934. Zürich, Eidgen. T. H. Techn.-Chem. Labor.)

LORENZ.



**A. Benrath** und **H. Schackmann**, *Über scheinbare Mischkristalle*. I. Nach H. G. GRIMM müssen wenigstens folgende Bedingungen erfüllt sein, damit 2 Salze Mischkristalle miteinander bilden können: Gleichheit des chem. Bautypus, Gleichheit des Gittertypus u. Ähnlichkeit der Ionenabstände im Gitter. Die Erfüllung dieser Bedingungen genügt nicht nur zur Bldg. von Mischkristallen in Zweistoffsystemen, sondern reicht, nach GRIMM, auch aus, wenn 2 Stoffe in Lsgg., d. h. in Dreistoffsystemen vorliegen. Damit im Einklang finden GRIMM u. WAGNER (vgl. C. 1928. I. 2344) aus Lsgg. von  $\text{KMnO}_4$  mit  $\text{BaSO}_4$  Mischkristallbildg., während im Gegensatz zu ihnen BALAREW (vgl. C. 1928. I. 147) eine solche für dieses System verneint. Im Verlaufe ihrer Unterss. über Gleichgewichte zwischen Mischkristallen u. ihren Mutterlaugen (vgl. z. B. die Reihe: Mischkristalle in der Vitriolreihe. II. Mitt. C. 1934. I. 3553) kommen Vff. 1. zur Best. der Gleichgewichte im System  $\text{BaSO}_4\text{-KMnO}_4\text{-H}_2\text{O}$  bei 25°. Die dazugehörigen Randsysteme, deren Gleichgewichte ebenfalls bestimmt werden, sind:  $\text{BaSO}_4\text{-K}_2\text{SO}_4\text{-H}_2\text{O}$  (I);  $\text{BaSO}_4\text{-Ba(MnO}_4)_2\text{-H}_2\text{O}$  (II);  $\text{Ba(MnO}_4)_2\text{-2KMnO}_4\text{-H}_2\text{O}$  (III);  $\text{K}_2\text{SO}_4\text{-2KMnO}_4\text{-H}_2\text{O}$  (IV). In den 4 Randsystemen treten weder Verb. noch Mischkristalle auf. Auch im Dreistoffsystem  $\text{BaSO}_4\text{-KMnO}_4\text{-H}_2\text{O}$  zeigt sich bei 25° keinerlei Mischkristallbildg., soweit eine solche makrochem. nachzuweisen ist. 2. Ein zweites Beispiel einer nur scheinbaren Mischkristallbildg. stellt nach Vff. das System  $\text{CaCO}_3\text{-NaNO}_3\text{-H}_2\text{O}$  bei 25° dar. Die untersuchten Randsysteme sind  $\text{CaCO}_3\text{-Na}_2\text{CO}_3\text{-H}_2\text{O}$  (V);  $\text{CaCO}_3\text{-Ca(NO}_3)_2\text{-H}_2\text{O}$  (VI);  $\text{Ca(NO}_3)_2\text{-2NaNO}_3\text{-H}_2\text{O}$  (VII) u.  $\text{2NaNO}_3\text{-Na}_2\text{CO}_3\text{-H}_2\text{O}$  (VIII). Wieder ist nur ein Salzpaar:  $\text{CaCO}_3\text{-NaNO}_3$  innerhalb des gesamten Gebietes stabil. Man kann diese Salze in jedem Verhältnis zusammenbringen, ohne daß sich die reziproken Salze ausscheiden. Ein Anzeichen für Mischkristallbildg. ist nicht vorhanden. — Als Ergebnis ihrer Unterss. über die Gleichgewichtsverhältnisse dieser 2 Systeme kommen Vff. zu folgender Modifikation der von GRIMM aufgestellten Bedingungen für die Mischkristallbildg. zweier Salze: Sind die von GRIMM für die Bldg. von Mischkristallen angegebenen Bedingungen in bezug auf Gleichheit des chem. Bautypus u. des Gittertypus sowie auf Ähnlichkeit der Ionenabstände im Gitter erfüllt, so bilden sich dennoch in Ggw. eines Lösungsm. keine Mischkristalle, wenn der Löslichkeitsunterschied der beiden Salze sehr groß ist, weil dann das Lsg.-Gleichgewicht für das Auftreten von Mischkristallen zu ungünstig liegt. (Z. anorg. allg. Chem. 218. 139—45. 5/6. 1934. Aachen, Techn. Hochsch., Anorg. u. elektroch. Labor.) E. HOFF.

**A. B. C. Anderson** und **A. Goetz**, *Die Rekrystallisation von Metallschichten*. Kurzer Vortragsbericht. Ergebnisse von Leitfähigkeitsmessungen an dünnen, durch Vakuumverdampfung hergestellten Schichten von Ag auf amorphen u. kristallinen Oberflächen werden besprochen. Der elektr. Widerstand der Schicht nimmt bei Erreichen einer bestimmten statist. Dicke (300 Atome) plötzlich ab. Daraus kann auf die Bldg. von kristallinen Gruppen bestimmter Größe ( $10^{-5}$  bis  $10^{-4}$  cm Durchmesser) geschlossen werden. (Physic. Rev. [2] 45. 293. 15/2. 1934. California Inst. of Technol.) SKALIKS.

**Harold E. Buckley**, *Über eine durch Verunreinigungen bedingte Spaltbarkeit*. Bei der Krystallisation von  $\text{K}_2\text{SO}_4$  in Ggw. von Alizarin gelb 5 G (Colour Index Nr. 122) wurde Bldg. von Krystallen mit anderem Habitus beobachtet: die (100)-Flächen sind bevorzugt. Außerdem wurde Spaltbarkeit nach (100) gefunden, während bei reinem  $\text{K}_2\text{SO}_4$  sonst nur schlechte Spaltbarkeit nach (010) u. (001) auftritt. Diese höchstlich erzeugte Spaltbarkeit ist höchst vollkommen (ebenso gut wie bei K-Ferrocyanid). Es zeigte sich, daß die Entstehung dieser Spaltbarkeit mit dem Krystallisationsprozeß an (100) ursächlich verknüpft ist: nur solche Teile des Krystalls wiesen Spaltbarkeit nach (100) auf, die durch Weiterwachsen einer (100)-Fläche entstanden waren. (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallehem. [Abt. A d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] 88. 122—27. Mai 1934. Manchester, Univ., Crystallography Dept.) SKALIKS.

Martin Knudsen, *The kinetic theory of gases: some modern aspects*. London: Methuen 1934. (64 S.) 8<sup>o</sup>. 2 s. 6 d.

J. Martinet, *Précis de chimie d'après les théories modernes*. Paris: G. Doin et Cie. 1934. (950 S.) Cart.: 52 fr.

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

**M. v. Laue**, *Materie und Raumerfüllung*. (Scientia 54 ([3] 27). 402—12. 1/12. 1933, Berlin, Univ.) LESZYNSKI.



**Al. Proca, Wellen und Quanten. II. Die Paulische Annäherung.** (I. vgl. C. 1934. I. 3170.) Im Anschluß an die in der ersten Arbeit angeführten Prinzipien prüft der Vf. die erste Approximation einer Quantenmechanik der Quanten im Konfigurationsraum. Die Annäherung besteht in der Beschreibung des Quants als eine Wellenfunktion mit nur zwei Komponenten. Die Komponenten des elektromagnet. Feldes befriedigen die MAXWELLSchen Gleichungen u. transformieren sich korrekt. Es zeigt sich, daß ein Quant einem zirkular polarisierten Lichtstrahl in einem wohldefinierten Sinne entspricht. Die Deutung der negativen Energien führt zu folgenden Ergebnissen. Die Energie eines Teilchens ist in der Hauptsache eine positive Menge. Ihr Vorzeichen zeigt nur den Sinn der Rotation an. Die Rotation ist entweder rechts oder links gerichtet oder durch bestimmte Felder, die dem Teilchen angelagert sind, bestimmt. Diese Felder vermengen sich mit dem MAXWELLSchen elektromagnet. Felde, wenn das Teilchen eine Lichtkorpuskel ist. (J. Physique Radium [7] 5. 121—25. März 1934. Paris.) G. SCHMIDT.

**F. Joliot, Über die Dematerialisation von Elektronenpaaren.** Mehrere Vers. über die Dematerialisation der Positronen haben ergeben, daß bei der Abbremsung positiver Elektronen in der Materie  $\gamma$ -Quanten ausgelöst werden. Werden z. B. die Positronen aus einer Al-Folie, die durch die  $\alpha$ -Teilchen des Po angeregt worden ist, auf einen Pb-Strahler, der über einen GEIGER-MÜLLER-Zähler angeordnet ist, geschickt, so wird eine  $\gamma$ -Strahlung beobachtet, deren Intensität abnimmt beim Einschalten von Pb-Schichten zunehmender Dicke zwischen Strahler u. Zähler. In dem vorliegenden Falle sind alle Positronen durch den Pb-Strahler von 1,5 mm Dicke abgebremst worden. Der aus den Absorptionsmessungen sich ergebende Massenabsorptionskoeff. der wahrscheinlich monochromat. Strahlung liegt zwischen 0,19 u. 0,32, was einer mittleren Quantenenergie von  $485 \pm 60$  kV entspricht. Dieser Wert ist in guter Übereinstimmung mit den Voraussagen der DIRACschen Theorie. Nach dieser Theorie bestehen 2 Vernichtungsmöglichkeiten der Positronen. 1. Ein positives Elektron kann gleichzeitig mit einem negativen Elektron verschwinden, das mit dem ersteren zusammentrifft. Hierbei entstehen 2 Quanten, derart, daß der Impulsatz erhalten bleibt. Dieser Vorgang, der als vernachlässigbar bezeichnet werden muß, wenn das Positron in schneller Bewegung ist, eignet sich fast durchgehend, nachdem das Positron im Absorber abgebremst worden ist. 2. Ein positives Elektron kann ferner beim Zusammentreffen mit einem stark an einen Kern gebundenen Elektron verschwinden. Hierbei wird ein einfaches Quant mit einer Energie von  $10^6$  eV emittiert. Die gesamte freiwerdende Energie ist aber die gleiche wie im ersten Falle. Weitere Betrachtungen über die Best. der Anzahl u. Energie der Quanten, die der Vernichtung eines Positrons entsprechen, führen zu dem Ergebnis, daß Positronen sich in Strahlung umwandeln, nachdem sie den größten Teil ihrer Geschwindigkeit aufgebraucht haben. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 198. 81—83. 3/1. 1934. Paris.) G. SCHMIDT.

**A. J. Dempster, Eine automatische Wilsonkammer einfacher Konstruktion.** Bereits von DAHL, HAFSTAD u. TUVE (C. 1933. II. 2561) ist eine WILSON-Kammer unter Verwendung eines Metallbalges beschrieben worden. Die vom Vf. angegebene Konstruktion einer WILSON-Kammer enthält ebenfalls einen Metallbalg, doch wird an Stelle eines Elektromagneten, der die Expansion hervorruft, eine zusammengedrückte Feder benutzt. Als weitere Neuheit in der Apparatur des Vf. wird das völlige Fehlen eines Dämpfungsanschlages betrachtet, der den Kolben am Ende der Expansion stoppt. Das Zusammenwirken von Feder u. Kammer bildet ein Schwingungssystem u. die Expansion selbst stellt eine halbe Schwingung dieses Systems dar. Im Zeitpunkt des Expansionsmaximums, wo die Geschwindigkeit des Kolbens 0 wird, wird der Kolben durch 4 kleine Elektromagneten gehalten, die die Rückkehr des Kolbens in seine Anfangsstellung während der Beobachtung der Bahnen verhindern. Es hat sich bei der Konstruktion als günstig herausgestellt, die M. der sich bewegendenden Teile klein zu wählen, um halbe Schwingungsperioden von 0,025 Sek. oder weniger zu erhalten. Einzelheiten über die mechan. Anordnung des Schwingungssystems werden gegeben. (Rev. sci. Instruments [N. S.] 5. 158—60. April 1934. Univ. of Chicago.) G. SCHM.

**G. Beck und K. Sitte, Bemerkung zur Arbeit von E. Fermi: „Versuch einer Theorie der  $\beta$ -Strahlen“.** (Vgl. C. 1934. I. 3707.) Vff. stellen im Anschluß an die Unters. von FERMI einige Betrachtungen an, um die Beziehungen dieser Abhandlung zu der von ihnen gegebenen Behandlung desselben Themas (C. 1934. I. 501) klarzustellen. Aus den in der vorliegenden Arbeit enthaltenen Betrachtungen geht hervor, daß die Existenz eines sogenannten Neutrinos bisher noch nicht als mit Sicherheit widerlegt an-



gesehen werden kann. Die Frage nach dieser Existenz erhält durch ihren Einfluß auf die Gestalt des  $\beta$ -Spektrums in der Nähe der oberen Energiegrenze eine wohldefinierte physikal. Bedeutung. Obgleich die von den Vff. gegebene Theorie noch nicht als in allen Punkten als gesichert betrachtet werden kann, läßt sich auf Grund der experimentellen Daten bereits mit Bestimmtheit sagen, daß eine Theorie von der Art der FERMISCHEN notwendigerweise unvollständig bleiben muß und zu einer befriedigenden Beschreibung des  $\beta$ -Zerfalls nicht ausreicht. (Z. Physik 89. 259—60. 24/5. 1934. Prag, Deutsche Univ.)

G. SCHMIDT.

**R. Arnould**, *Das magnetische Spektrum der  $\beta$ -Strahlen von ThB + C + C' + C''*. (Vgl. C. 1934. I. 3558.) Die Energie u. die Intensität der Strahlen des magnet. Spektrums der  $\beta$ -Strahlen des akt. Nd. von Th wird mit der Fokussierungsmethode untersucht. Zur Eichung der Anordnung wird der intensivste Strahl des Th B benutzt, dessen absoluter Energiewert zu  $H\varrho = 1381,5$  bestimmt wurde. In den Tabellen wird das gesamte magnet. Spektrum der  $\beta$ -Strahlen, die bei der Umwandlung des Th B in Th C emittiert werden, wiedergegeben. Die Analogie eines bestimmten Energiegebietes mit dem entsprechenden Teil des Spektrums von Ra B + C führt zu der Annahme, daß die Mehrzahl der Linien dieses Gebietes durch die Elektronenreorganisation des Atoms 83 nach Ionisation der K-Schale durch ein  $\gamma$ -Quant hervorgerufen worden ist. Die Energie u. die Wellenlänge der  $K\alpha_1$ - u.  $K\alpha_2$ -Linien des Atoms 83 sowie die 5  $\gamma$ -Strahlungen bei der Umwandlung Th B in Th C werden besonders angeführt. Das zweite Ergebnis der Verss. erstreckt sich auf die Best. des gesamten magnet. Spektrums der  $\beta$ -Strahlen von Th C + C' + C''. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 198. 1603—05. 30/4. 1934. Paris.)

G. SCHMIDT.

**E. Stahel und W. Johner**, *Die  $\gamma$ -Strahlung des Radiums. Anzahl der ausgesandten Quanten. Innere Absorption*. Auf Grund ionometr. Messungen mittels einer Ionisationskammer, die mit  $\text{CH}_3\text{J}$  bei Normaldruck gefüllt war, wird die Anzahl der  $\gamma$ -Strahlen aus Ra u. die Anzahl der Quanten der charakterist. K-Strahlung, die durch die innere Absorption der  $\gamma$ -Strahlen angeregt worden ist, bestimmt. Zu den Messungen wurde als Strahlenquelle Ra benutzt, das weniger als 1 Jahr alt war u. deshalb nicht mehr als 3% der Gleichgewichtsmenge von Ra D u. Ra E enthielt. Ra D emittiert nur 3  $\gamma$ -Quanten auf 100 zerfallene Atome. Ra E sogar nur 0,6%. Der Einfluß dieser Strahlungen ist also vernachlässigbar. Zur Analyse der heterogenen Strahlung, die von der radioakt. Quelle ausgesandt wird, werden Absorptionskurven aufgenommen. Als Absorber diente in allen Fällen Pt. Die Messungen ergeben, daß auf 100 zerfallene Ra-Atome 1,18  $\gamma$ -Quanten u. 0,35 K-Quanten emittiert werden. Aus diesen Werten wird gefolgert, daß 1,74% der zerfallenen Atome angeregt sind; die Feinstrukturkomponente der  $\alpha$ -Strahlen des Ra müßte demnach diese Intensität in bezug auf den Hauptstrahl haben. Weiter folgt, daß der innere Absorptionskoeff. des K-Niveaus gleich 0,27 ist; dieses Ergebnis stimmt mit dem theoret. Wert von TAYLOR u. MOTT für den Fall einer Quadrupolstrahlung überein. Der Absorptionskoeff. einer  $\gamma$ -Strahlung von  $\lambda = 0,065 \text{ \AA}$  beträgt  $21 \text{ cm}^{-1}$ . (J. Physique Radium [7] 5. 97—103. März 1934. Brüssel, Univ.)

G. SCHMIDT.

**J. Clay**, *Ergebnisse der holländischen Höhenstrahlungs-Expedition 1933*. Die neue von Vf. benutzte Methode zur mechan. Registrierung war unabhängig von den Bewegungen des Schiffes, auf dem die Höhenstrahlungsmessungen ausgeführt wurden. Außerdem eignete sich die Methode besonders zu Absorptionsmessungen in großen W.-Tiefen. Der Breiteneffekt des Erdmagnetismus wurde längs 3 verschiedenen Wegen mit 4 verschiedenen Instrumenten gemessen. Die beobachteten Intensitätsunterschiede konnten nach der STÖRMERSCHEN Theorie erklärt werden. Das Durchdringungsvermögen der Strahlung nimmt mit der magnet. Breite ab, wie aus den Messungen in W., Pb, Fe u. Luft bei 5000 m Höhe hervorgeht. In W.-Tiefen von 270 m betrug die Ionisation  $\frac{1}{300}$  des Wertes am Meeresspiegel. In der Nähe des Äquators wurden Ballonmessungen mit 2 registrierenden Elektrometern bis zu einer Höhe von 15 km ausgeführt. Die gefundenen Werte liegen weit unter denen, die für die gleiche Höhe bei größeren magnet. Breiten gefunden wurden. Störungen der Höhenstrahlungsintensität wurden in den trop. Gebieten gefunden. Diese Störungen sind hauptsächlich durch die elektr. geladenen Regenwolken hervorgerufen worden. Intensitätsmessungen mit Vierfachkoinzidenzen während einer ununterbrochenen Versuchsdauer von 8 Wochen bestätigen die Existenz von positiven u. negativen Teilchen u. zeigen West- u. Ostmaxima. Die Anzahl der einfallenden primären Teilchen am Äquator in vertikaler Richtung wird nicht merklich durch 36 cm Pb verringert. Zusammenfassend sprechen



alle beobachteten Effekte dafür, daß die Höhenstrahlen elektr. geladene Primärteilchen sind, die durch das erdmagnet. Feld beeinflusst werden. (Physica 1. 363—82. März 1934. Amsterdam.) G. SCHMIDT.

**Carl C. Anderson, R. A. Millikan, Seth Neddermayer und William Pickering,** *Der Mechanismus der Wirkungsweise der Höhenstrahlungszähler.* (Vgl. C. 1934. I. 656.) Die Unters. der photograph. Aufnahmen in einem starken Magnetfeld mittels einer Nebelkammer, die durch Zählrohrentladungen in Tätigkeit gesetzt wird, zeigt eine starke Selektion für Showers (Schwärme). Weiter wird gezeigt, daß 2 Zähler gleichzeitige Entladungen aufweisen, wenn kein einfaches Teilchen beide Zähler passiert. Im allgemeinen bestehen diese Schwärme aus einer Mischung von positiven u. negativen Elektronen u. nicht von Elektronen u. Protonen. Ein Effekt, der den Neutronen zugeschrieben werden konnte, wurde nicht beobachtet. Die die Schwärme bildenden Elektronen erzeugen beim Verlassen des Kerns ein intensives Quantenbündel, das als Bremsstrahlung gedeutet werden kann. Die Quantenbündel sind im stärkeren Maße für die gleichzeitige Anregung der beiden Zähler verantwortlich, je dicker die dazwischenliegenden Pb-Schichten sind. Als ein weiteres bemerkenswertes Ergebnis wird festgestellt, daß die gesamte Energie eines Schwarms nicht größer ist als die einfacher Elektronen. Es wird auf die Schwierigkeiten hingewiesen, die bei der Erklärung der beobachteten Effekte durch die DIRACsche Theorie entstehen. (Physic. Rev. [2] 45. 352—63. 15/3. 1934. California Inst. of Technology.) G. SCHMIDT.

**W. E. Danforth jr.,** *Analyse der Ablenkungsversuche der Höhenstrahlen. Die magnetischen Ablenkungsversuche von Curtiss und Mott-Smith.* Die geometr. Analyse wird auf den Ablenkungsvers. der Höhenstrahlen angewandt, bei dem ein ausgedehntes magnet. Feld zwischen den beiden unteren von 3 oder mehreren GEIGER-MÜLLER-Zählern liegt. Geladene Teilchen geringer Energie werden von dem letzten Zähler durch Anwendung des magnet. Feldes abgelenkt. Mit der vom Vf. angegebenen Methode läßt sich der Anteil von Elektronen bestimmter Energie erfassen, der durch das magnet. Feld eliminiert wird. Die Messungen von CURTISS u. MOTT-SMITH können auf Grund dieser Berechnungen erklärt werden, wenn alle Strahlen Elektronen von  $4 \cdot 10^8$  V Energie sind. Besteht die gesamte Strahlung aus positiven u. negativen Elektronen, so ist der Anteil zwischen  $2 \cdot 10^7$  V u.  $1,5 \cdot 10^8$  V geringer als 30% der gesamten Strahlung über  $2 \cdot 10^7$  V u. der Anteil zwischen  $2 \cdot 10^7$  u.  $10^9$  V größer als 30%. (J. Franklin Inst. 217. 331—45. März 1934. Franklin Inst.) G. SCHMIDT.

**Lewis Fussell jr. und Thomas H. Johnson,** *Die Charakteristiken der Vakuumröhren in bezug auf die Auswahl der koinzidierenden Ausschläge von Höhenstrahlungszählern.* Für die Auswahl u. Aufzeichnungen von Koinzidenzen wird von den Vff. der Röhrenstromkreis als am geeignetsten betrachtet. Es wird auf die von BOTHÉ u. KOLHÖRSTER zum ersten Mal benutzte Anordnung eines solchen Stromkreises eingegangen u. anschließend die von ROSSI vorgeschlagene u. durch JOHNSON u. STREET vervollständigte Schaltung genau behandelt. Die Einzelheiten der Apparatur sowie deren Wirkungsweise werden näher beschrieben. (J. Franklin Inst. 217. 517—24 April 1934. Philadelphia, Pennsylvania.) G. SCHMIDT.

**Quevron und Oudiné,** *Die Absorption der Röntgenstrahlen durch die Materie.* Allgemeine Übersicht. (Rech. et Invent. 15. 140—44. Mai 1934. Châlons-sur-Marne, Ecole des Arts et Métiers.) SKALIKS.

**T. N. White,** *Messung des Absorptionskoeffizienten von Xenon für Röntgenstrahlen.* Kurzer Vortragsbericht, in dem nur mitgeteilt wird, daß Absorptionsmessungen im Gebiet 0,18—1,47 Å durchgeführt wurden, u. daß die erhaltenen Werte von  $\log(\mu/\rho - 0,70)$  auf geraden Linien liegen. Die Werte sind niedriger als die aus der allgemeinen Absorptionskurve von JÖNSSON berechneten. (Physic. Rev. [2] 45. 296. 15/2. 1934.) SKALIKS.

**P. A. Ross,** *Die K-Absorptionsdiskontinuitäten der Elemente Zirkon bis Jod.* Ausführliche Mitt. über die C. 1934. I. 2882 referierte Arbeit. (Physic. Rev. [2] 44. 977 bis 983. 15/12. 1933. Stanford Univ.) SKALIKS.

**Lloyd P. Smith,** *Eine Analyse des Doppelkristallspektrometers und die Bestimmung des Röntgenlinienspektrums.* Es wird die mathemat. Analyse der Wrkg. eines Doppelkristall-Spektrometers verfeinert, wodurch ermöglicht wird, die Beugungsspektren der Kristalle experimentell zu bestimmen u. das Problem der Spektralenergieverteilung der Röntgenstrahllinien zu lösen. (Physic. Rev. [2] 45. 295. 15/2. 1934. Cornell University.) G. SCHMIDT.

**H. W. B. Skinner und H. M. O'Bryan,** *Weiche Röntgenstrahlen und Energiezustände der Leitungselektronen.* Die Emissionsspektren einer Anzahl leichter Metalle



im Gebiet 40—600 Å wurden photograph. aufgenommen. Die Antikathoden wurden durch Vakuumdest. der Metalle gewonnen, die mit ihnen erhaltenen Ergebnisse dürften also für die reinen polykristallinen Metalle charakterist. sein. Die beobachteten Linienbreiten sind den Anfangszuständen der Elektronenübergänge zuzuschreiben u. stimmen mit den nach der SOMMERFELDSchen Theorie des Elektronengases berechneten überein. Alle Elemente mit 2 oder mehr Leitungselektronen pro Atom zeigen Abweichungen von der einfachsten Elektronengastheorie. Bei Be, Mg u. Al scheinen gewisse Geschwindigkeiten der Leitungselektronen im Gitter verboten zu sein; die diesen verbotenen Geschwindigkeiten entsprechende DE BROGLIE-Wellenlänge ist durch die BRAGGSche Beziehung gegeben. Sie hat eine andere Verteilung der Energieniveaus, die eher gebundenen Elektronen entspricht. Die gewöhnlichen Auswahlregeln für Röntgenstrahlen sind bei diesen Übergängen nicht gültig. (Physic. Rev. [2] 45. 293. 15/2. 1934. Mass. Inst. of Technol.)

SKALIKS.

**W. E. Schmid**, *Röntgenstrukturuntersuchung*. (Vgl. C. 1934. I. 3914.) Inhalt: Unters. des feinebaulichen Zustandes (kristallin oder amorph?), Best. der Kristallitgröße u. Kristallitorientierung (Textur). (Arch. techn. Mess. 3. T 62. 2 Seiten. [V 9114—4]. 30/5. 1934. Berlin.)

SKALIKS.

**Victor Goldschmidt**, *Über Strahlenpunktsysteme und Flächenpunktsysteme*. I. Lauebild. Die als LAUE-Diagramme bekannten Punktbilder sind bisher noch nicht in vollen Einklang mit der Morphologie gebracht worden. Vorliegende Arbeit ist ein Schritt in dieser Richtung: Die Punktsysteme der LAUE-Bilder („Strahlenpunktsysteme“) werden mit der Morphologie („Flächenpunktsysteme“) verglichen, u. auf Grund dieses Vergleichs werden Schlüsse gezogen; u. a. ergibt sich eine Präzisierung des Zonenbegriffs. Als Beispiel wird *Topas* behandelt. — II. Gesamtschalenbild. Die Herst. mit der Strahlenbüchse (C. 1933. I. 2915) u. die Auswertung werden sehr ausführlich beschrieben. Beispiel *Quarz*. — III. *Topas*. Das vollständige Strahlenpunktsystem wurde mit der Strahlenbüchse hergestellt. Die in umfangreichen Tabellen wiedergegebenen Resultate bestätigen frühere Unters. u. erlauben einige Folgerungen kristallograph. Natur. Ein Hauptresultat ist der Nachweis der Gültigkeit des Komplikationsgesetzes im Strahlenpunktsystem. Das Komplikationsgesetz betrachtet Vf. als ein Grundgesetz der Naturwissenschaft u. der Naturphilosophie. (Beitr. Kristallogr. Mineral. 3. 143—221. 1934. Heidelberg.)

SKALIKS.

**Harold P. Klug**, *Röntgenographische Untersuchung von rotem monoklinem Selen*. Beweis für das Vorkommen von zwei roten monoklinen Formen des Selen. Kristalle der von MUTHMANN (1890) entdeckten 1. u. 2. Modifikation ( $\alpha$  u.  $\beta$ ) des roten monoklinen Se wurden mit Hilfe von LAUE- u. Schwenkaufnahmen untersucht. Die Ergebnisse von HALLA, BOSCH u. MEHL an der  $\alpha$ -Form (C. 1931. I. 1718) konnten bestätigt u. die Existenz der  $\beta$ -Form konnte bewiesen werden. Für die  $\alpha$ -Form wurde ein 32 Atome enthaltender Elementarkörper ermittelt mit den Abmessungen  $a' = 8,992$ ,  $b' = 8,973$ ,  $c' = 11,52$  Å;  $\beta' = 91^\circ 34'$ . Raumgruppe wahrscheinlich  $C_{2h}^2$ . Die  $\beta$ -Modifikation gehört wahrscheinlich zu derselben Raumgruppe u. hat die Identitätsperioden  $a = 12,74$ ,  $b = 8,04$ ,  $c = 9,25$  Å;  $\beta = 93^\circ 4'$ . Im Elementarkörper sind wahrscheinlich 32 Atome, die D. berechnet sich dann zu 4,42. Die Gitter der beiden Se-Modifikationen haben nahe Beziehungen zur Struktur des rhomb. S, besonders die  $\alpha$ -Modifikation dürfte ein recht ähnliches Gitter haben. (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristalchem. [Abt. A d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] 88. 128—35. Mai 1934. Pasadena, California Inst. of Technol., Gates Chem. Lab.)

SKALIKS.

**Rudolf Brill**, *Die Gitterkonstanten von  $\alpha$ -Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>*. Eine erneute photometr. Vermessung der früher hergestellten Aufnahme ergab, daß die C. 1932. II. 3052 referierte Auswertung fehlerhaft war. Die richtigen Gitterkonstanten sind:  $a = 5,4144$  Å,  $\alpha = 55^\circ 14,3'$ . Diese Werte stimmen befriedigend mit denen von KATZOFF u. OTT (C. 1933. II. 3093) überein. (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristalchem. [Abt. A d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] 88. 177—78. Mai 1934. Oppau.)

SKA.

**S. Goldsztaub**, *Kristallstruktur von Eisenoxyclorid*. Durch Hydrolyse von FeCl<sub>2</sub> im zugeschm. Rohr u. Sublimation wurden 1—2 mm breite u. 10—15 mm lange rhomb. Kristalle von FeOCl gewonnen. Drehkristallaufnahmen mit Fe-Strahlung lieferten folgende Identitätsperioden:  $a = 3,75$ ,  $b = 7,95$ ,  $c = 3,3$  Å. Raumgruppe  $V_h^{13}$ . Der Elementarkörper enthält 2 Moll. Auf Grund eines qualitativen Intensitätsvergleichs u. der bekannten Ionenradien werden folgende Raumkoordinaten angegeben: Fe in 0; 0,097;  $\frac{1}{2}$ ;  $\frac{1}{2}$ ; —0,097; 0. Cl in 0; 0,305; 0.  $\frac{1}{2}$ ; —0,305;  $\frac{1}{2}$ . O in 0; —0,083; 0.  $\frac{1}{2}$ ; 0,083;  $\frac{1}{2}$ . Das Gitter besteht aus lauter Blättchen der Zus. FeOCl, die parallel



der Spaltebene (010) übereinandergeschichtet sind. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 198. 667—69. 12/2. 1934.)

**Antonio Rostagni**, *Untersuchungen über positive und Neutralstrahlen*. I. *Neutralisierung der positiven Strahlen*. (Vgl. C. 1934. I. 2885.) Die Vers.-Anordnung besteht aus 2 Hauptteilen, der Ionisationskammer *I* u. der Meßkammer *M*. Zur Erzeugung eines Strahles werden in *I* bei einem Druck von einigen  $10^{-3}$  mm Hg durch Elektronenstoß Ionen gebildet. Diese werden durch ein elektr. Feld beschleunigt, das zugleich die Elektronen zurückhält, so daß man erreichen kann, daß in *M* (Druck unterhalb  $10^{-5}$  mm Hg) ein reiner Ionenstrahl eintritt. Gleich beim Eintritt in den Raum *M* läuft der Strahl durch einen Kondensator  $C_1$  zur Trennung der Ionen von den neutralen Teilchen. Zur Messung der Strahlen werden zwei Anordnungen verwandt. Die eine (a) enthält zwei Kollektoren, einen zur Messung von durch  $C_1$  nicht abgelenkte neutrale Teilchen u. zum Kontrollieren der Justierung ( $C_1$  ohne Spannung), einen zweiten für die eigentlichen Messungen. Das Maß für die Strahlintensität ist die Stromstärke der durch das Auftreffen der Strahlteilchen ausgelösten Sekundärelektronen. Der Geh. des Strahles an Neutralteilchen ergibt sich, indem für diese nur die Sekundäremission gemessen wird, während für die Ionen sowohl diese, als auch getrennt davon die effektive Strahlintensität bestimmt wird. Die Meßanordnung (b) ist für langsame Teilchen (unter 100 Volt), die sekundär bei der Neutralisierung der primären Teilchen im Gas entstehen. Die direkte Messung dieser langsamen Ionen geschieht elektrometr. — Die Anordnung (a) wurde für  $\text{Ar}^+$  u.  $\text{H}_2^+$  mit Geschwindigkeiten zwischen 100 Volt u. 600 Volt benutzt. Das Verhältnis der von den neutralen Teilchen ausgelösten Sekundärelektronenemission zur primären Ionenintensität wurde gemessen. Das Vakuum in *M* war so gut wie möglich. Auf einem Weg von 4 cm verlor jedes  $10^4$ te Ion seine Ladung. Auch bei den kleinsten Gasdrucken ist die Neutralisierung der Ionen durch Metallflächen verschwindend gegenüber der in dem Gas. — Mit der Anordnung (b) wurde festgestellt, daß die Wirkungsquerschnitte von Ar, Ne, He,  $\text{H}_2$  gegenüber jeweils den eigenen Ionen von deren Geschwindigkeit zwischen 400 u. 6 Volt prakt. unabhängig ist. Aus den Messungen folgt außerdem, daß die Ionisierung von Ar u. Ne durch  $\text{Ar}^+$ -Stoß zwischen 50 u. 100 Volt beginnt. (Nuovo Cimento [N. S.] 11. 34—47. Januar 1934. Turin, Physikal. Inst. d. Univ.)

SKALIKS.  
SCHNURMANN.

**Antonio Rostagni**, *Untersuchungen über positive und Neutralstrahlen*. II. *Auslösung von Elektronen aus Metalloberflächen*. (I. vgl. vorst. Ref.) Vf. gibt die Gleichungen an für die Absorption der positiven Strahlen u. für die Erzeugung u. Absorption der Neutralstrahlen im Gas. Experimentell werden die Wirkungsquerschnitte von Ar, Ne u. He für die Absorption der eigenen Ionen u. Atome bestimmt. In Übereinstimmung mit den Ergebnissen der vorhergehenden Unters. bestätigt sich weitgehende Unabhängigkeit von der Geschwindigkeit. Die Koeff. der Elektronenablösung aus einer Metalloberfläche durch  $\text{Ar}^+$ ,  $\text{Ne}^+$ ,  $\text{He}^+$   $\text{H}_2^+$  u. Ar, Ne, He bei Geschwindigkeiten zwischen 600 u. 6 Volt werden ermittelt. Bei Geschwindigkeiten oberhalb 100 Volt sind sie wenig voneinander verschieden. Bei kleineren Geschwindigkeiten gehen die Koeff. für die Atome gegen Null, die für die Ionen gegen bestimmte Grenzwerte, die untereinander in derselben Reihenfolge stehen wie die entsprechenden Ionisierungspotential. (Nuovo Cimento [N. S.] 11. 99—113. Febr. 1934.)

**W. H. Mais** und **I. I. Rabi**, *Streuung von Kaliumatomen unter kleinem Winkel*. Ein enger Strahl von neutralen K-Atomen wird in einem Gase ( $\text{H}_2$ , He, Ne,  $\text{N}_2$ , Ar u.  $\text{CO}_2$ ) unter einem Winkel von ca.  $4'$  gestreut u. aus dem gemessenen Werte von  $I/I_0$  der effektive Stoßradius für Streuwinkel von mehr als  $4'$  berechnet. Andere Stoßradien ergeben sich, wenn in *I* auch die unter kleineren Winkeln als  $1'$  gestreuten Atome mit berücksichtigt werden. Beide Reihen von Werten sind erheblich größer als die gaskinet. Werte u. zwar um so mehr, je schwerer das Gas ist (bis zum Dreifachen). Auch dann, wenn man eine quantentheoret. Streuung an harten Kugeln annimmt u. die kinet. Radien entsprechend mit dem Faktor 1,5 multipliziert, bleiben diese Radien kleiner (außer bei  $\text{H}_2$  u. He). (Physic. Rev. [2] 45. 565. Bull. Amer. physic. Soc. 9. 16. 15/4. 1934. Columbia Univ.)

**I. Waller**, *Über die Rückwirkung der Strahlung bei der Streuung durch freie Elektronen*. Die Streuung durch freie Elektronen wird nach der Strahlungstheorie von DIRAC behandelt u. insbesondere gezeigt, wie das klass. Dämpfungsglied quantenmechan. zu gewinnen ist. (Z. Physik 88. 436—48. 21/4. 1934. Upsala.)

**C. F. v. Weizsäcker**, *Ausstrahlung bei Stößen sehr schneller Elektronen*. Die Ausstrahlung bei Stößen schneller Elektronen wird in dem Koordinatensystem be-

ZEISE.

ZEISE.



rechnet, in dem das stoßende Elektron anfangs ruht. Das COULOMB-Feld des „vorbeifliegenden“ gestoßenen Atomkerns läßt sich dann als Strahlungsfeld, u. die Ausstrahlung als Streuung dieser „Strahlung“ nach der Formel von KLEIN-NISHINA. Das Ergebnis ist innerhalb der verwendeten Näherung mit demjenigen früherer Berechnungen ident. Die Herleitung u. Voraussetzungen für die Gültigkeit des Ergebnisses werden anschaulich diskutiert. (Z. Physik 88. 612—25. 2/5. 1934. z. Zt. Kopenhagen.) ZEISE.

**F. E. Nuli**, *Berechnung der gesamten Anregungswahrscheinlichkeit durch Elektronenstoß*. Da über die Gesamtwahrscheinlichkeit der Anregung aller Energiezustände eines Atoms durch Elektronenstoß wenig bekannt ist, berechnet Vf. die Änderung jener Wahrscheinlichkeit mit der mittleren kinet. Energie der anregenden Elektronen. Im Energiebereich unterhalb von 40 eV gelten 2 Gleichungen, von denen eine den Erhaltungssatz der Energie ausdrückt, während die andere die erzeugte Ionisation dem Prod. aus der Stoßzahl u. der mittleren Ionisationswahrscheinlichkeit pro Stoß gleichsetzt. (Physic. Rev. [2] 45. 560—61. Bull. Amer. physic. Soc. 9. 11. 15/4. 1934. City of New York, College.) ZEISE.

**F. H. Crawford**, *Zeemaneffekt in den Spektren zweiatomiger Moleküle*. Bericht über die bisherigen experimentellen u. theoret. Ergebnisse. (Rev. mod. Physics 6. 90—117. April 1934. Harvard Univ., Jefferson Labor.) ZEISE.

**L. Vegard und E. Tönsberg**, *Die spektrale Intensitätsverteilung im Nachthimmellicht und Nordlicht*. Auf Grund vergleichbarer Spektralaufnahmen des Nordlichtes u. des gewöhnlichen Nachthimmellichtes in Tromsö werden, vor allem im langwelligen Teil, Intensitätsmessungen ausgeführt u. diskutiert. (Z. Physik 88. 709—26. 5/5. 1934. Oslo u. Tromsö.) ZEISE.

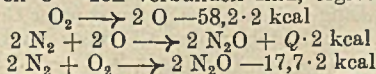
**S. Gopalakrishna Murty und K. R. Rao**, *Die Struktur des einfach ionisierten Selens*. Das Spektrum des einfach ionisierten Se wird in einem Entladungsröhr mit erhitztem Se-Pulver bzw. im Vakuumfunken zwischen Al-Elektroden, die mit Se bedeckt sind, erzeugt. Für die Termabstände  $5s^4P_1 - ^4P_2$  u.  $5s^4P_2 - ^4P_3$  des Se II ergeben sich die Werte 1483,5 bzw. 1920,9  $\text{cm}^{-1}$ . Mit dem aus geeigneten Seriangliedern berechneten Termwerte  $5s^4P_3 = 76320$  ergeben sich folgende Absolutwerte:  $5s^4P_2 = 73638$ ,  $5p^4D_3 = 58932$ ,  $5p^4P_3 = 56602$  u.  $5p^4S_2 = 55692 \text{ cm}^{-1}$ . Die Aufspaltungen des  $5p^4D_3$ -Terms betragen 412,7, 1356,4 u. 1730,6  $\text{cm}^{-1}$  u. diejenigen des  $5p^4P$ -Terms 3728,1 u. 1621,2  $\text{cm}^{-1}$ . Ausführlicher Bericht folgt. (Current Sci. 2. 384. April 1934. Andhra Univ., Science College.) ZEISE.

**A. Elliott und W. H. B. Cameron**, *Intensitätsmessungen in den ersten positiven Banden von Stickstoff*. Die Intensitäten einiger der ersten positiven  $N_2$ -Banden, die im Nachleuchten des akt.  $N_2$  u. in einer hochfrequenten elektrodenlosen Entladung erzeugt werden, werden photometr. gemessen, verglichen u. diskutiert. (Nature, London 133. 723. 12/5. 1934. Sheffield, Univ., Dep. of Phys.) ZEISE.

**A. van der Ziel**, *Prädissoziation in der ersten positiven Gruppe von Stickstoff*. Eine Rotationsanalyse der 12  $\rightarrow$  8-Bande der ersten positiven  $N_2$ -Gruppe ( $B^3\Pi \rightarrow A^3\Sigma$ ) zeigt, daß die Linien plötzlich viel schwächer werden u. zwar bei  $J = 32$  für  $3\Pi_{2,1}$ , bei  $J = 33$  für  $3\Pi_0$ , u. bei  $J = 34$  für  $3\Pi_0$ ; in den R- u. P-Zweigen findet dies an derselben Stelle statt wie in den Q-Zweigen. Diese Prädissoziation kann nicht durch den Zustand  $^4S + ^4S$  verursacht sein, denn hieraus entstehen nur  $^1\Sigma$ -Zustände. Die Störung dürfte vielmehr von dem Zustand  $^4S + ^2D$  ausgehen. (Nature, London 133. 416—17. 17/3. 1934. Groningen, Naturwiss. Lab. der Reichsuniv.) ZEISE.

**A. van der Ziel**, *Prädissoziation in der ersten positiven Gruppe von  $N_2$  und ihre Bedeutung für das elektronische Termschema des Stickstoffmoleküls*. Ausführliche Angaben über die vorst. mitgeteilte Prädissoziation im  $B^3\Pi$ -Zustand des  $N_2$ . Das früher (C. 1934. I. 11) von COSTER, BRONS u. VAN DER ZIEL angegebene Termschema wird bestätigt. Die Dissoziationsenergien betragen für den Mol.-Zustand  $X^1\Sigma$  (dissoziiert in  $^4S + ^4S$ ) 7,87 V, für  $a^1\Pi$  (in  $^2D + ^2P$ ) 5,30 V, für  $A^3\Sigma$  (in  $^4S + ^2D$ ) 3,56 V, für  $B^3\Pi$  (in  $^2D + ^2P$ ) 5,95 V u. für  $C^3\Pi$  (in  $^2D + ^2P$ ) 2,30 Volt. (Physica 1. 353—62. März 1934. Groningen, Reichsuniv., Naturwiss. Lab.) ZEISE.

**L. W. Pissarszewski**, *Energetik der Stickstoffoxyde und die Struktur des Stickoxyduls*. Ausgehend von der Annahme, daß im  $N_2O$ -Mol. ein positiv geladenes Ion ( $N_2$ )<sup>++</sup> mit dem negativen O<sup>-</sup>-Ion verbunden sind, ergibt sich entsprechend



für die Bldg.-Wärme  $Q$  der Wert von 41 kcal, bzw.  $N_2 + O \longrightarrow N_2O + 41 \text{ kcal}$ .



Der O-Abspaltung entsprechen dann  $-41$  kcal. Für  $NO_2$  ergibt sich analog eine Abspaltungsarbeit für das erste O-Atom von 74 kcal, für das zweite von 147 kcal. Bei der Abspaltung des mittleren Atoms von  $O_2N-O-NO_2$  beträgt die Arbeit 74 kcal. Aus diesen Annahmen ergibt sich, daß für das  $N_2O$ -Mol. nur die oben erwähnte Ionenstruktur möglich ist, was auch durch das Spektrum des  $N_2$  bestätigt wird. Das  $N_2$ -Spektrum entspricht den Erdalkalimetallen, woraus zu schließen ist, daß im  $N_2$ -Mol. der Stickstoff zwei äußere, relativ locker gebundene Elektronen besitzt, während die restlichen 8 die beiden Kerne im Mol. binden. (Bull. Acad. Sci. U. R. S. S. [russ.: Iswestija Akademii Nauk S. S. S. R.] [7] 1933. 971—74. Dnepropetrowsk, Ukrain. Inst. f. Physikal. Chemie.) KLEVER.

**J. E. Taylor, R. Whiddington und E. G. Woodroffe**, *Bemerkung über die Anregung des Neonatoms durch Elektronenstoß*. In Fortsetzung früherer (C. 1931. II. 2968) Arbeiten untersuchen Vf. die Anregung von Ne durch Elektronenstoß mit demselben App. Die photometr. Messung zeigt 3 starke Energieverluste der stoßenden Elektronen bei  $16,76 \pm 0,02$ ,  $19,98 \pm 0,04$  u.  $18,63 \pm 0,04$  V mit relativen Wahrscheinlichkeiten von 16 bzw. 5 u. 4. Der erste (u. stärkste) Verlust entspricht mit Sicherheit der Anregung des  $^1P$ -Zustandes von Ne, während die anderen beiden Verluste noch nicht endgültig zugeordnet werden können. (Proc. Leeds philos. lit. Soc. 2. 534—35. Mai 1934. Leeds, Univ., Phys. Labor.) ZEISE.

**S. Tolansky**, *Kernmomente der Antimonisotopen*. In einer Hohlkathode erzeugt Vf. mit  $1/7$  Amp. ein Sb II-Spektrum, das viel schärfer als das von BADAMI (C. 1932. I. 2517) beobachtete ist. Die Feinstrukturanalyse zeigt, daß beide Isotopen 121 u. 123 den Kernspin  $5/2$  besitzen, während die magnet. Momente im Verhältnis 1,36 : 1 stehen. Vf. vergleicht dann die von ihm bzw. von BADAMI für die Linie 5639,7 Å gefundenen Strukturen. (Nature, London 133. 531—32. 7/4. 1934. London, Imper. College of Sci., Astrophys. Dep.) ZEISE.

**R. C. Williams und R. C. Gibbs**, *Bemerkungen über die Analyse eines Intensitätskomplexes mit besonderer Bezugnahme auf denjenigen von H $\alpha$* . Eine zuverlässige Intensitätsanalyse erfordert die Zurückführung der Mikrophotometerkurven auf Intensitätskurven mit Hilfe geeigneter Intensitätsmarken. An Beispielen wird gezeigt, daß der Schwerpunkt auch eines ziemlich symm. Komplexes nicht mit der Stelle maximaler Intensität identifiziert werden darf. Zur Auffindung beider Stellen werden allgemeine Formeln angegeben. (Physic. Rev. [2] 45. 566. Bull. Amer. physic. Soc. 9. 17. 15/4. 1934. Cornell Univ.) ZEISE.

**F. Gössler und H. E. Kundt**, *Druckverbreiterung und Druckverschiebung beim vierten Glied der Cäsiumhauptsérie*. Für die Cs-Linie 3612 Å wird die Unsymmetrie, Halbwertsbreite u. Verschiebung durch Zusätze von He, Ne, Ar u.  $N_2$  bestimmt. (Z. Physik 89. 63—67. 15/5. 1934. Rostock, Phys. Inst. d. Univ.) ZEISE.

**P. N. Kalia**, *Spektrum von Ce III*. Berichtigung eines Druckfehlers in einer früheren (C. 1933. II. 15) Arbeit des Vf. u. eines dadurch verschuldeten Mißverständnisses. (Current Sci. 2. 384. April 1934. Lahore, Government College, Dep. of Phys.) ZEISE.

**W. Billeter**, *Über die Hyperfeinstruktur der Zinkresonanzlinie 3076 Å. E*. Die Hyperfeinstruktur der Zn-Resonanzlinie 3076 Å ( $1S-2^3P_1$ ) wird nach der Absorptionsmethode untersucht. An Hand der so gewonnenen Resonanzkurven lassen sich Hyperfeinstrukturkomponenten, deren Abstand größer ist als die mit der Anordnung auflösbare Wellenlängendifferenz  $\delta\lambda = 3 \cdot 10^{-4}$  Å (die überdies an Intensität mit der Hauptlinie vergleichbar wären) nicht nachweisen. (Helv. physica Acta 7. 413—26. 19/5. 1934. Zürich, Phys. Inst. d. Univ.) ZEISE.

**Masaru Shoda**, *Über die Intensität der von einer Quarzquecksilberlampe im nahen ultraroten Bereiche ausgesandten Hg-Spektrallinien*. ASADA (Japan. J. Physics 8. [1933]. 91) Intensitätsmessungen im sichtbaren Spektralgebiete werden vom Vf. auf das nahe Ultrarot ausgedehnt. Auch hier gilt die von ASADA gefundene lineare Beziehung zwischen dem Logarithmus der Betriebsspannung der Hg-Lampe, vermindert um die zur Zündung erforderliche Mindestspannung, u. dem Logarithmus des Verhältnisses der Lichtintensität zur Stromstärke in der Lampe. Ferner scheint wie im Sichtbaren ein Zusammenhang zwischen der Neigung jener Geraden u. der Wellenlänge der betrachteten Hg-Linie zu bestehen, der allerdings im Ultrarot komplizierter als im Sichtbaren sein würde. (Japan. J. Physics 9. 27—33. 28/2. 1934. Konan Koto-gakko Phys. Labor.) ZEISE.



**W. G. Penney**, *Eine Bemerkung über die Drillfrequenz im Äthylen*. Wenn im  $C_2H_4$  eine  $CH_2$ -Gruppe um den kleinen Winkel  $\Phi$  aus ihrer Gleichgewichtslage gedreht wird, dann ändert sich nach früheren (C. 1934. I. 3429) Überlegungen des Vf. die potentielle Energie angenähert um  $V(\Phi) = -\frac{1}{2} J \cdot \cos(2\Phi)$ , wobei  $J$  ein gewisses Austauschintegral ist, das in der Valenztheorie auftritt. Um den gemessenen Wert der Drillfrequenz ( $750 \text{ cm}^{-1}$ ) auch theoret. zu erhalten, muß man für  $J$  den Wert  $0,72 \pm 0,10 \text{ eV}$  annehmen. Hiernach beträgt der Energieaufwand zur Drillung einer  $CH_2$ -Gruppe um  $\Phi = 90^\circ$  (also senkrecht zur anderen)  $1,0 \pm 0,2 \text{ e Volt}$ . Dies stimmt zwar schlecht mit den theoret. Ergebnissen anderer Autoren, dagegen gut mit der von NELLES u. KISTIAKOWSKY (C. 1932. II. 821) gemessenen Aktivierungsenergie des Übergangs von Dimethylmaleat in Dimethylfumarat überein, die mit der Drillungsenergie der beiden Gruppen nahezu ident. sein soll. (Proc. physic. Soc. 46. 333—37. 1/5. 1934. Cambridge, Trinity College.)

ZEISE.

**Leif Tronstad** und **C. G. P. Feachem**, *Eine optische Prüfung dünner Schichten*. I. *Die optischen Konstanten von Quecksilber*. Die beschriebene Methode beruht auf dem von DRUDE angegebenen Verf. der Messung der relativen Phasenverzögerung u. des Verhältnisses der Reflektionskoeff. für ellipt. polarisiertes Licht. Hieraus können die Dicke der Schicht, ihr Brechungsindex u. ihre Streuungsindices bestimmt werden. Vff. messen so die opt. Konstanten einer Hg-Oberfläche in trockenem  $N_2$  für  $\lambda = 4350, 5460$  u.  $5780 \text{ \AA}$ . Die Ergebnisse werden mit denen anderer Autoren verglichen u. diskutiert. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. 145. 115—26. 2/6. 1934. Trondheim, Techn. Coll., u. Cambridge, Clare Coll.)

ZEISE.

**C. G. P. Feachem** und **Leif Tronstad**, *Eine optische Prüfung dünner Schichten*. II. *Das Verhalten von dünnen Fettsäureschichten auf Quecksilber*. Mit der in der vorst. referierten Arbeit beschriebenen opt. Methode finden die Vff.: 1. Die Fettsäuren breiten sich nur sehr schwer auf dem Hg zu einer Schicht aus u. zwar um so schwerer, je länger die Moll. sind. 2. Die Schichten können in 3 Phasen existieren: bis zu einer Mol.-Fläche von  $22 \text{ \AA}$  als feste Phase, zwischen  $22$  u.  $45 \text{ \AA}$  als fl. Phase u. bei noch größeren Mol.-Flächen als expandierte Phase. Nur die 1. u. 3. Phase sind stabil. 3. Homogene Schichten der expandierten Phase können durch die fl. Phase manchmal bis zu  $22 \text{ \AA}$  pro Mol. zusammengedrückt werden. Die Methode eignet sich besser für dickere als für einmolekulare Schichten. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. 145. 127—35. 2/6. 1934. Cambridge, Labor. of Colloid Science.)

ZEISE.

**Josef Hoffmann**, *Wechselnde  $\beta$ - $\gamma$ -Färbungen des  $Na_2O/2SiO_2$ -Glases und Ursachen reinvioletter Färbungen in manganlosen Gläsern*. Carbonatdisilicategläser wurden mit Ra bestrahlt, ergaben grauschwarze Pigmente. Für die Entstehung violetter Bestrahlungspigmente werden Carbonatrelikte ausgeschlossen. Violettpigmente werden nur bei prakt. Fe- u. Pt-freien Mono- u. Disilicatschmelzen in Pt-Tiegeln geschmolzen, gefunden. Es wird angenommen, daß Spuren von Pt, die beim Schmelzen im Tiegel aufgenommen werden, Ursache dieser Violettfärbung sein können; mit analyt. Methoden konnte aber kein Pt nachgewiesen werden. Andererseits wurde gefunden, daß bei Silicataufschlüssen in Pt-Gefäßen Pt in Lsg. gehen kann. — Auch für die Gelbfärbung, die beim Erstarren der Schmelze auftritt, scheinen die Pt-Spuren verantwortlich zu sein. — Plötzlich gekühlte Natriumsilicatschmelzen ergaben schwärzlich-graue Bestrahlungseffekte. (S.-B. Akad. Wiss. Wien Abt. IIa 142. 437—44. 1933. Wien, Inst. f. Radiumforsch.)

SENFNER.

**Chr. Winther**, *Über die photochemische Wirkung komplexer Strahlungen*. II. (I. vgl. C. 1933. I. 2368.) Gegenüber den Einwänden von PADOA u. VITA (C. 1934. I. 1454) weist Vf. nach, daß die Ergebnisse dieser Autoren auf Vers.-Fehler zurückzuführen sind. (Z. wiss. Photogr., Photophysik Photochem. 33. 52—56. Juni 1934. Kopenhagen, Photochem.-photograph. Lab. d. T. H.)

LESZYNSKI.

**S. Götzky** und **Paul Günther**, *Zur Frage der Schädigung von Gemälden durch Röntgenstrahlen*. Zum Vergleich wird ein gegen Röntgenstrahlen besonders empfindliches System, das Chlorknallgas, betrachtet, bei dem das Verhältnis zwischen chem. Umsatz u. der Zahl der Anregungsakte ein Maximum ist. Wenn die sehr unwahrscheinliche Annahme gemacht wird, daß die Röntgenempfindlichkeit eines Gemäldes ebenso groß ist wie die einer gleich stark absorbierenden Chlorknallgasschicht (die Absorption bei Durchstrahlung eines Gemäldes wurde ionometr. bestimmt), so ergibt sich als Menge des Rk.-Prod.  $5 \cdot 10^{-6} \text{ Mol/ccm}$ . Diese Menge würde gerade hinreichen, um eine Verfärbung zu bewirken. Da aber dieses Ergebnis mit einer Reihe unwahrscheinlicher Annahmen erhalten wurde, u. eine autokatalyt. Rk. in der Schicht der Malerei



höchst unwahrscheinlich ist, so ist der Schluß berechtigt, daß bei der Durchleuchtung von Gemälden auch bei mehrfacher Wiederholung keine Beschädigung irgendwelcher Art zu befürchten ist, wenn die Dosis auf das unbedingt Notwendige beschränkt wird. (Angew. Chem. 47. 343—45. 26/5. 1934. Berlin, Physikal.-Chem. Inst. d. Univ.) SKALIKS.

J. T. Randall, The Diffraction of X-rays and electrons by amorphous solids, liquids and gases. London: Chapman & H. 1934. (302 S.) 8°. 21 s.

### A<sub>1</sub>. Elektrochemie. Thermochemie.

W. Jackson, *Leitfähigkeits-Temperatur-Kurven von Paraffin-Wachs*. Parallelarbeit zu C. 1934. I. 3836; ferner Wiedergabe von bei ansteigender u. bei abnehmender Temp. aufgenommenen Temp.-Kurven der Leitfähigkeit, die qualitativ das gleiche Bild zeigen, sich aber quantitativ unterscheiden. (Nature, London 133. 647—48. 28/4. 1934. Oxford, Magdalen College.) ETZRODT.

J. A. Becker und W. H. Brattain, *Thermionische Austrittsarbeit und Neigung und Ordinatenabschnitt von Richardson-Geraden*. Vff. vergleichen die Konstanten der experimentellen RICHARDSONschen Gleichung mit denen der entsprechenden Gleichung nach der Thermodynamik u. der statist. Theorie. Man hat hiernach zu unterscheiden zwischen der Wärmefunktion (im wesentlichen Verdampfungswärme der Elektronen)  $h$  u. der Austrittsarbeit  $w$ ; beide sind verknüpft durch die Beziehung  $h = w - T \cdot d w/d T$ , d. h.  $h$  ist nur dann gleich der Austrittsarbeit, wenn diese temperaturunabhängig ist. Man hat jedoch nach dem physikal. Wesen der Austrittsarbeit eine Temp.-Abhängigkeit anzunehmen; in demselben Sinne sprechen die photoelektr. u. Kontaktpotential-Effekte. Die Neigung der RICHARDSON-Geraden gibt die Größe  $h$ , Neigung u. Ordinatenabschnitt bestimmen den Wert von  $d w/d T$  u. von  $w$ . Der Reflektionskoeff. ist sehr wahrscheinlich vernachlässigbar klein. Die photoelektr. Austrittsarbeit (FOWLER) ist besser gleich  $w$  u. nicht gleich  $h$  zu setzen, entsprechend das Kontaktpotential  $(w_1 - w_2) \cdot k/e$  statt  $(h_1 - h_2) \cdot k/e$ . — Sämtliche Schlüsse werden unter möglichst weitgehendem Verzicht auf spezielle Annahmen gezogen. (Physic. Rev. [2] 45. 694—705. 15/5. 1934. New York [N. Y.], Bell Telephone Lab.) ETZRODT.

E. Rousseau, *Elektrische Leitfähigkeit des Magnesiumoxyds bei hohen Temperaturen*. Beschreibung der Vers.-Einrichtung, besonders der Herst. eines schwarzen Körpers, der die Anwendung des opt. Pyrometers von RIBAUD gestattet. Die Vers. mit reinem MgO zeigten, daß für den Widerstand des Einkrystalls das Gesetz von JOFFÉ [ $\log r = \Delta + B/T$ ] Gültigkeit hat. Der entsprechende Vielkrystall hat eine viel geringere Leitfähigkeit; bei 1550° beträgt der Widerstand des Vielkrystalls 5500, der des Einkrystalls 2400 Ohm·cm/qcm. Für ihn hat das Gesetz von JOFFÉ nur bis 1600° Geltung; von da an steigt die Leitfähigkeit schneller an. — Mit steigender Korngröße verschlechtert sich die Leitfähigkeit des Vielkrystalls. Die Widerstandskurven für die verschiedenen Korngrößen laufen mit steigender Temp. immer mehr zusammen u. ergeben bei 1625° den gemeinsamen Wert von 435 Ohm·cm/qcm. — Unters. über das System MgO-Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> ließen im festen Zustand zwischen den beiden Komponenten eine Rk. erkennen, die die Verb. MgO-Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> entstehen läßt u. von einer starken Dilation begleitet ist. Ein geringer Zusatz von Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> zum MgO oder umgekehrt ruft einen starken Widerstandsabfall hervor. Mit dem Eutektikum fällt jeweils ein Minimum des Widerstands zusammen. — Die Zusätze anderer Oxyde zum MgO brachten folgende Ergebnisse: Alle Zusätze erhöhen die Leitfähigkeit. Die Probe mit 10% P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> hatte gegenüber dem reinen MgO einen um das 30-fache erniedrigten Widerstand. Unter den Proben mit 1% Oxydbeimengungen leitete die mit CaO am besten. Na<sub>2</sub>O u. K<sub>2</sub>O ergeben denselben Widerstand, Li<sub>2</sub>O hat dagegen kaum einen Einfluß. Von den seltenen Erden bringt Pr<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-Zusatz die stärkste Leitfähigkeitssteigerung hervor. — Allgemein ändert sich der Einfluß der Metalloxyd-Zusätze auf die Leitfähigkeit von MgO umgekehrt proportional zu ihrer Bildungswärme. (Chim. et Ind. 31. Sond.-Nr. 4 bis. 755—58. April 1934. Lille, Inst. f. angewandte Chemie.) GOLDBACH.

H. Jones und C. Zener, *Die Theorie der Widerstandsänderung im Magnetfeld*. Zum Teil in Anlehnung an eine frühere Arbeit (C. 1934. II. 24) entwickeln Vff. eine Theorie der Widerstandsänderung eines Metalles im Magnetfeld für ein beliebiges Gitter mit der einzigen Annahme einer konstanten Zeit zwischen den Zusammenstößen für Elektronen an allen Punkten an der Oberfläche der FERMI-Verteilung. Die Theorie wird auf Lithium angewandt u. steht in ausgezeichneter Übereinstimmung



mit dem Experiment. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. 145. 268—77. 2/6. 1934. Bristol, Univ., Wills Physics Lab.)

ETZRODT.

**Yosiharu Matuyama**, *Zur magnetischen Widerstandsänderung von Wismut, Nickel, Eisen, Kobalt und Heuslerscher Legierung im longitudinalen Magnetfeld bei tiefen und hohen Temperaturen.* Vf. mißt für die in der Überschrift genannten Metalle die Widerstandsänderung im longitudinalen Magnetfeld bis zu 1700 Oersted zwischen  $-196$  u.  $+830^\circ$ . Bei Bi wächst die Größe  $\Delta R/R$  proportional dem Quadrat der Feldstärke, bei Fe u. Ni wird ein scharfes Minimum gefunden, bei Co wächst unter  $0^\circ$   $\Delta R/R$  proportional dem Magnetfeld, während bei hohen Temp. die Kurve einen Sättigungswert erreicht, bei HEUSLERSCHER Legierung schließlich ist die magnet. Widerstandsänderung bei allen Temp. negativ. — Ferner wurde an den untersuchten Metallen die Temp.-Abhängigkeit des Widerstandes gemessen. (Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. 24. Nr. 494/98. Bull. Inst. phys. chem. Res. [Abstr.], Tokyo 13. 22—23. Apr. 1934. [nach engl. Ausz. ref.])

ETZRODT.

**G. Alocco** und **A. Drigo**, *Über die Diskontinuität der Magneto-resistenz bei den Ferromagnetis.* Vf. teilen mit, daß sie etwas ähnliches wie den von HEAPS (C. 1934. II. 208) wiederholt beschriebenen Effekt bei ihren Arbeiten (vgl. C. 1934. I. 3446) schon seit Jahren beobachtet hatten. Beim Nachprüfen zeigt sich jetzt jedoch, daß die diesen Schlüssen zugrundeliegende, bei den Verss. beobachtete Störung des Brückengleichgewichtes auf die EMK. zurückzuführen ist, welche in einem ferromagnet. Draht durch Induktion hervorgerufen wird, wenn dieser in einem longitudinalen, cycl. veränderlichen Feld unter Torsionsbeanspruchung aufgespannt ist. Vf. vermuten, daß das Resultat von HEAPS auf eine derart wirkende parasitäre Torsion zurückzuführen ist u. glauben, nach ihren Verss. das negative Ergebnis von STEINBERG u. MIROSCNISCHENKO (C. 1933. II. 1979) bestätigen zu können. (Nuovo Cimento [N. S.] 11. 224 bis 226. April 1934. Padua, Univ., Physikal. Inst.)

ETZRODT.

**C. T. Lane**, *Magneto-resistenz von Wismutfolien bei tiefer Temperatur.* Vf. mißt die Widerstandsänderung von Wismutfolien von  $0,1-4 \mu$  Dicke im Magnetfeld von 16000 Oersted parallel zur Folienfläche bei  $+20$  u.  $-180^\circ$ . Trägt man das Verhältnis Widerstandsänderung bei  $-180^\circ$  zu Widerstandsänderung bei  $+20^\circ$ , welches dabei mit der Dicke von etwa  $4-20$  ansteigt, als Funktion der Dicke auf, so erhält man zwei Geraden, die sich bei etwa  $0,5 \mu$  schneiden; unterhalb ist ein steiler, oberhalb ein schwacher Anstieg vorhanden. Beim Vergleich mit der gewöhnlichen Widerstands-Dicke-Kurve sieht man, daß bei hohem Widerstand die magnet. Beeinflussung klein ist u. umgekehrt. Vf. gibt eine Erklärung für die Erscheinung, welche auf der Annahme beruht, daß der hohe Diamagnetismus von massivem Wismut von Elektronen mit großen freien Weglängen in Richtung definierter kristallograph. Ebenen herrührt. Je kleiner die Partikelgröße (je dünner die Folie) ist, desto mehr verhält sich das Metall wie ein fl., d. h. es zeigt dann Temp.-Unabhängigkeit der Suszeptibilität u. damit der Magneto-resistenz. In der Tat strebt die oben genannte Gerade unterhalb  $0,5 \mu$  auf den Grenzwert bei der Dicke  $0$  zu; der Knickpunkt ist ebenfalls von diesem Standpunkt aus verständlich. — Immerhin hat man in diesen Schichten keine Amorphie, sondern eine Faserstruktur anzunehmen. (Physic. Rev. [2] 45. 733—34. 15/5. 1934. Yale Univ., Sloane Physics Lab.)

ETZRODT.

**Guy B. Taylor**, *Wärmeinhalt von Gasen zwischen  $0$  und  $1900^\circ$ .* Mit dem Wärmeinhalt  $H$  läßt sich leichter rechnen als mit spezif. Wärmen.  $H$  wird nach der Formel  $H = A \cdot T + (B/2) \cdot T^2 + (C/3) \cdot T^3$  für  $H_2$ ,  $O_2$ ,  $N_2$ ,  $CO$ ,  $CO_2$ ,  $CH_4$ ,  $C_2H_2$  u.  $H_2O$  in cal pro Mol berechnet u. tabelliert. (Ind. Engng. Chem. 26. 470. April 1934. Wilmington, Del., E. I. DU PONT DE NEMOURS & Co.)

W. A. ROTH.

**Clyde O. Davis** und **Herrick L. Johnston**, *Wärmeinhaltskurven für die einfacheren Gase. V. Der Wärmeinhalt von Wasserstoff bei hohen Temperaturen. Die Entropie und die Gesamtenergie. Eine verbesserte Tabelle der freien Energie oberhalb  $2000^\circ K$ .* (IV. vgl. C. 1934. I. 2258.) Die Tabelle von GIAUQUE (C. 1931. I. 1578) enthält oberhalb  $2000^\circ K$  kleine Fehler. Die Vf. berechnen die Werte nach dem Summationsverf. aus den modernsten spektroskop. Daten für das nicht im Gleichgewicht befindliche Gemisch, was für höhere Temp. aber wenig ausmacht. Bei den Werten für die Entropie wird der Kernspin nicht berücksichtigt, wohl aber bei dem Wärmeinhalt die Translation. Die Verteilung zwischen den verschiedenen Vibrationsniveaus als Funktion der Temp. wird ebenfalls bis  $5000^\circ K$  tabelliert. Die berechneten Daten für  $C_2$  werden mit den experimentell gefundenen verglichen. Der Einfluß des nichtidealen Verhaltens in bezug auf Vibration u. Rotation ist bei  $H_2$  groß (s. Tabellen



im Original). Eine neue Tabelle für die „freie Energie“ ( $F^0 - E_0^0$ )/ $T$  einschließlich der Entropie des Kernspins wird für 2100—5000° K aufgestellt. Alle Werte sind dank der Genauigkeit der spektroskop. Messungen sehr sicher. (J. Amer. chem. Soc. 56. 1045—47. Mai 1934. Columbus, Ohio, State Univ., Chem. Lab.) W. A. ROTH.

**R. W. B. Stephens**, *Über die Bestimmung der spezifischen Wärmen von Flüssigkeiten nach einer Abkühlungsmethode.* (Vgl. C. 1933. I. 3974.) Die verschiedenen Methoden zur Best. der spezif. Wärme werden gegeneinander abgewogen (viel Literatur!). — Schließt man eine Fl. in einen Zylinder aus schlecht leitendem Material ein u. ist  $\theta_1$  die Temp. an der Innen-,  $\theta_2$  die Temp. an der Außenwand,  $W_L$  die spezif. Wärme der Fl. pro cm Rohrlänge, so kann man ableiten, daß sich  $(\theta_1 - \theta_2) \theta_1$  linear mit  $W_L \cdot d \ln \theta_1/dt$  ändert. Die zu untersuchenden Fl. werden in eine verschlossene Bakelitöhre eingefüllt u. mit einem besonders konstruierten Widerstandsthermometer gerührt. Von außen wird mit Eis gekühlt. Die Außentemp. des Bakelitrohres wird aus dem Widerstand eines umgewickelten, langen Pt-Drahtes berechnet. Geiecht wird mit Fl. von bekannter spezif. Wärme. Verss. zeigen, daß die abgeleitete lineare Funktion in einem (nicht zu großen) Temp.-Bereich gilt. Vf. findet für *Bzl.* bei 12,5° eine spezif. Wärme von 0,399, bei 8,0° 0,402, für *Toluol* bei 12,5° 0,390, bei 7,5° 0,386 (aus Messungen in einem 5°-Intervall). Die Genauigkeit ist 1—2%. — Für *Bakelit* ergeben sich folgende Werte: *Wärmeleitvermögen* bei 7,5° 7,47, bei 12,5°  $7,62 \cdot 10^{-4}$ , *D.* bei 15° 1,335, *linearer Ausdehnungskoeffizient*  $2,5 \cdot 10^{-5}$ /Grad, *spezif. Wärme* 0,383. — Die Vorteile u. die Grenzen der Methode werden diskutiert. (Philos. Mag. J. Sci. [7] 17. 297—312. Febr. 1934. Imp. Coll. of Science and Technol.) W. A. ROTH.

**Wendell M. Latimer, J. F. G. Hicks jr. und Philip W. Schutz**, *Die Wärmekapazitäten und Entropien von Calcium- und Bariumsulfat von 15—300° K. Die Entropie und freie Energie des Sulfats.* (Vgl. C. 1934. I. 1167.  $Ag_2SO_4$ .) Es werden  $CaSO_4 \cdot 2 H_2O$ -Kristalle von 1  $\mu$  Kantenlänge u. große natürliche Kristalle untersucht (letztere von 60—274° K). Die Kurven für beide Arten schneiden sich mehrfach, ergeben aber die gleiche Entropie, bei 25°  $46,36 \pm 0,05\%$ ; aus LANGE u. MONHEIM's Lösungswärme u. Löslichkeit u. dem Aktivitätskoeff. in der bei 25° gesätt. Lsg. ergibt sich die Entropie der Rk.  $[CaSO_4 \cdot 2 H_2O] \rightarrow Ca^{++} + SO_4^{--}$  in einer hypothet. 1-m. Lsg. zu —20,2 Einheiten, die von  $SO_4^{--}$  zu +3,8 Einheiten; analog ist für  $[BaSO_4]$  die Entropie 31,51  $\pm 0,05\%$ , für  $[BaSO_4] \rightarrow Ba^{++} + SO_4^{--}$  in 1-m. Lsg. —27,7 u. die Entropie des  $SO_4^{--}$ -Ions bei 25° 3,0 Einheiten (aus  $Ag_2SO_4$  2,8). Vf. halten 3,5 für den besten Wert ( $SH^{+0} = \text{Null}$  gesetzt). Aus den Zahlen von BRÖNSTED, ROTH-GRAU-MEICHNER folgt die Bildungswärme von  $H_2SO_4$ ,  $\infty H_2O$  zu —215,0 kcal u. die Bildungsentropie zu —133 Einheiten, die freie Bildungsenergie wird danach —175,3 kcal (nach LEWIS-RANDALL u. BICHOWSKY —176,5 kcal). (J. chem. Physics 1. 620—24. 1933. Univ. of Calif., Chem. Lab.) W. A. ROTH.

**Max Trautz und Heinrich Ader**, *Über die Abhängigkeit des „Dampfdruckes“ von der Temperatur oberhalb des kritischen Punktes.* Zur Erstreckung der Dampfdruckkurve über die krit. Temp. hinaus ist eine neue Definition nötig. Vf. legen das Vol. fest u. wählen das krit. Vol. TRAUTZ hat früher wahrscheinlich gemacht, daß sich die Dampfdruckkurve ohne Knick über  $T_{\text{KRIT}}$  fortsetzt. Das ist bei *Kohlensäure* der Fall. Mit verschiedenen  $CO_2$ -Füllungen wird die  $p$ - $T$ -Abhängigkeit in einer Glaseapillare oberhalb der krit. Temp. gemessen (App. siehe Original). Bis ca. 48° wird der Druck verfolgt, der z. T. über 100 at beträgt u. bis auf 2,3 at genau gemessen wird. Für verschiedene  $CO_2$ -Füllungen schwärmen die  $p$ - $T$ -Kurven regelmäßig von der krit. Temp. aus: die mit dem krit. Vol. (0,00441) besitzt ein ganz konstantes Steigungsverhältnis u. fällt genau mit der Tangente am krit. Punkt zusammen. Bei höheren Drucken wird  $d p/dT$  fallen, um zuletzt wieder konstant zu werden. Weitere Unterr. sind in Vorbereitung. (Physik. Z. 35. 446—49. 1/6. 1934. Heidelberg, Univ., Phys.-chem. Inst.) W. A. ROTH.

**J. H. Perry und D. S. Davis**, *Dampfdruck von Salpeter- und Schwefelsäure.* Vf. geben 6 *Nomogramme* für den Gesamtdruck u. den  $HNO_3$ -Partialdruck für 20—80 bzw. 80—100°/ig.  $HNO_3$ , von 0—120°, sowie für den Partialdruck von W. über 10 bis 95°/ig.  $H_2SO_4$  zwischen 0 u. 300°. (Chem. metallurg. Engng. 41. 188—89. April 1934. Cleveland, Ohio, u. Watertown, Mass.) W. A. ROTH.

**J. B. Austin und R. H. H. Pierce jr.**, *Der lineare Ausdehnungskoeffizient und die  $\alpha$ - $\gamma$ -Umwandlungstemperatur (der  $A_2$ -Punkt) von reinem Eisen.* Auszugsweise vgl. C. 1934. I. 1951. Von den 10 sehr reinen Fe-Proben sind die in  $H_2$  geschmolzenen



oder gesinterten Carbonyloisen die reinsten. Die untersuchten Stücke sind nur 5 mm hoch, 2 mm im Durchmesser, die Abkühlungsgeschwindigkeit klein, so daß die Temp. gleichmäßiger war als sonst. Die beobachtete Umwandlungstemp. war beim Erhitzen u. Abkühlen gleich reproduzierbar; sie wird bei einigen Proben durch die Kurve der magnet. Suszeptibilität kontrolliert. Wahrer Ausdehnungskoeff. bei 100° 12,6, 200° 13,8, bei 300° 14,6, bei 400° 16,6, bei 500° 16,8, bei 600° 16,0 für  $\gamma$ -Fe  $22,5 \times 10^{-6}$ . Zwischen 400 u. 500° zeigen auch andere Eigg. des Fe eine Unregelmäßigkeit. Bei ca. 750° geht der Ausdehnungskoeff. durch ein Minimum, doch tritt beim A<sub>2</sub>-Punkt keine abrupte Längenveränderung auf: das „ $\beta$ -Eisen“ ist also nicht als eine besondere Phase anzusprechen. Der A<sub>3</sub>-Punkt liegt bei reinstem Eisen merklich höher, als bisher meist angenommen (906°). Vf. halten nach ihren Beobachtungen  $928 \pm 2^\circ$  für den wahrscheinlichsten Wert (magnet. u. dilatometr. bestimmt, mit schärfstem Knick u. bester Übereinstimmung beim Erhitzen u. beim Abkühlen). Die Erhöhung gegenüber dem bisher angenommenen Wert kann nicht auf einem geringen H-Geh. beruhen, da Sättigung an H nach der erweiterten VAN'T HOFFSchen Gleichung A<sub>3</sub> um 0,09° erniedrigen müßte. Ein Fe mit 0,035% Si zeigt eine Erhöhung des A<sub>3</sub>-Punktes auf 938°, während nach den bisherigen Anschauungen über das Fe-Si-Diagramm die zehnfache Si-Menge dazu notwendig wäre. Die Verunreinigungen des Fe, die bei Zimmertemp. die magnet. Eigg. am stärksten beeinflussen, brauchen den A<sub>3</sub>-Punkt nicht wesentlich zu ändern. Geschmolzenes Fe vermag SiO<sub>2</sub> zu reduzieren, bei Ggw. von H<sub>2</sub> auch andere Oxyde. Tiegel aus BeO oder ThO<sub>2</sub> sind zu empfehlen. — Beim A<sub>3</sub>-Punkt dehnt sich auch das reinste Fe beim Kühlen stärker aus, als es sich beim Erhitzen kontrahiert. Für weniger reine Proben sind die Differenzen kleiner (Längenänderung 0,26% der Länge bei Zimmertemp.). Außer dem A<sub>2</sub>- u. A<sub>3</sub>-Punkt ist kein krit. Punkt zu beobachten. Die reinsten Proben von Fe haben bei 25° die D. 7,865, in guter Übereinstimmung mit der „Röntgen-D.“; für 928° berechnet sich 7,520 ( $a = 2,900 \text{ \AA}$ ); für  $\gamma$ -Eisen berechnet sich beim A<sub>3</sub>-Punkt 7,58 ( $a = 3,64 \text{ \AA}$ ); beim A<sub>1</sub>-Punkt 7,330 ( $a = 3,68 \text{ \AA}$ ). — Auf die ausführliche Diskussion kann nur hingewiesen werden. (Trans. Amer. Soc. Metals 22. 447—70. Mai 1934. Kearny, N. Y., Res. Lab. of the U. S. Steel Corp.) W. A. ROTH.

**John Chipman, Anwendung der Thermodynamik auf die Desoxydation von flüssigem Stahl.** Vf. stellt die thermodynam. Prinzipien nach LEWIS-RANDALL kurz dar u. gibt Näherungsgleichungen für die freien Energien der wichtigsten Gasrkk. Die Gleichgewichte Fe-O u. Fe-C werden behandelt, soweit fl. Eisen in Frage kommt. (Fe-O vgl. C. 1933. II. 2584.) Das in fl. Fe gel. Oxyd ist Fe<sub>x</sub>O, voraussichtlich FeO; bis 0,2% O ist die Aktivität des Oxydes der Konz. gleichzusetzen.  $\text{Fe}_{\text{fl}} + \frac{1}{2}(\text{O}_2) = \text{FeO}$  in Fe gel.:  $\Delta F^\circ = -31780 - 1,16 \cdot T \cdot (a_{\text{FeO}}/(\text{O}_2)^{1/2})$ ;  $\log K = 6950/T + 0,254$ . — Vf. diskutiert ausführlich, in welcher Form der Kohlenstoff in fl. Fe vorhanden ist (viel Literatur!); wahrscheinlich bei hohen Tempp. u. hohem C-Geh. mehr als Fe<sub>3</sub>C, bei n. Bedingungen hauptsächlich als Fe<sub>3</sub>C. Für die Rk. Fe<sub>3</sub>C in Austenit + (CO<sub>2</sub>) = 3 Fe (in Austenit) + 2 (CO) ist  $\Delta F^\circ = 28800 - 36,80 \cdot T$ , für die Rk. Fe<sub>3</sub>C (in fl. Fe) + (CO<sub>2</sub>) = 3 fl. Fe + 2 (CO) ist  $\Delta F^\circ = 40080 - 40,55 \cdot T$ . Bis zu 0,5% C ist  $\Delta F^\circ$  der Rk.  $[\text{C}]_{\text{Graph.}} = C$  (% in fl. Fe) — 1780 — 5,64 · T. Die Massenwirkungskonstante (% FeO) · (% C)/(CO) wird berechnet u. mit den direkten Experimentaldaten verglichen. Für 1620° berechnet Vf. in fl. Fe 0,005, während der beste experimentelle Wert (VACHER u. HAMILTON, C. 1931. I. 2662) 0,011 ist.

Die einfachste Gleichung  $\Delta F^\circ = 4,575 \cdot T \cdot \log$  Molenbruch ist auf die Metalle anwendbar, die sich in fl. Fe lösen, ohne eine Verb. zu geben (V, Cr, Mn, Ni, Co; weniger sicher W u. Mo). Die Zahlen für die festen Metalle werden nach Schmelzwärmen von deren Schmelzwärmen gegeben. Die Zahl für [Si] ist unsicher, während für Al Daten zur Berechnung vorliegen. Die Lsg. von Al in Fe ist nicht „ideal“. Vf. bestimmt mit L. A. Delp den Verteilungskoeff. von Al in fl. Fe u. fl. Ag, in dem sich Al fast „ideal“ löst. (Temp. 1600°, He-Atmosphäre): Molenbruch des Al in der Ag-Schicht: Molenbruch in der Fe-Schicht = 0,68. Für die Rk.: Al<sub>fl.</sub> → Al (% in fl. Fe) ist  $\Delta F^\circ = -8,47 \cdot T$ . — Für die Rk. FeO (Schlacke) + % Mn im fl. Fe = MnO (Schlacke) + Fe<sub>fl.</sub> sind genügend Massenwirkungskonstanten bestimmt (viel Literatur u. Kritik!). Der sicherste Wert ist  $\log K = 6600/T - 3,16$ , so daß  $\Delta F^\circ$  für FeO<sub>fl.</sub> + % Mn im fl. Fe = MnO<sub>fl.</sub> + Fe<sub>fl.</sub> — 30 200 + 14,46 · T, für die Rk. FeO (% in fl. Fe) + Mn (% in fl. Fe) = Fe<sub>fl.</sub> + MnO<sub>fl.</sub> — 44 800 + 22,22 · T ist. Die % Sauerstoff, die im fl. Fe als FeO zurückbleiben, wenn man nur mit Mn desoxydiert, werden als Funktion des Mn-Geh. im Stahl berechnet (1500, 1600, 1700°). Mn allein ist ein schwaches Desoxydationsmittel: bei 1600° bleibt bei 1% Mn 0,07% O im Stahl zurück, falls Einschlüsse u.



Schlacke bas. sind. Für saure Schlacken ist noch keine Berechnung möglich, doch ist Mn-Silicat fünfmal so stabil als Fe-Silicat.

Die *Bildungswärme von Cristobalit* ist beim F. von Si 203 kcal, die Entropie  $-40,2$ , die *Schmelzwärme von Si* ca. 10 kcal, also  $\Delta F^0$  für die Rk.  $\text{Si}_{\text{fl.}} + (\text{O}_2) = [\text{SiO}_2]_{\text{Crist.}} = -213\,000 + 46,15 \cdot T$ , für die Rk.  $2\text{FeO} (\% \text{ in fl. Fe}) + \text{Si} (\% \text{ in fl. Fe}) = 2\text{Fe}_{\text{fl.}} + [\text{SiO}_2]$  ist  $\Delta F^0 = -142\,440 + 56,25 \cdot T$  u.  $(\% \text{ FeO})^2 \times \% \text{ Si} = 0,48 \times 10^{-4}$  in ziemlich guter Übereinstimmung mit dem experimentellen Befund. Die  $\%$  gel. FeO als Funktion des im Fe bleibenden Si-Geh. werden für 1500, 1600 u. 1700° berechnet. Si ist ein starkes Desoxydationsmittel. — Für die Rk.  $2\text{Al}_{\text{fl.}} + 1,5(\text{O}_2) = [\text{Al}_2\text{O}_3]$  berechnet Vf.  $\Delta F^0$  zu  $-382\,100 + 77,20 \cdot T$  (vgl. aber MEICHSNER u. ROTH, C. 1934. 1. 1626).  $C_p$  von  $[\text{Al}_2\text{O}_3]$  ist  $26,0 + 0,0034 \cdot T - 704\,000/T^2$ . Für die Desoxydation von fl. Stahl mit Al findet Vf.  $[3 (\% \text{ FeO in fl. Fe}) + 2 (\% \text{ Al im fl. Fe}) = [\text{Al}_2\text{O}_3]_x + 3\text{Fe}_{\text{fl.}}]$   $\Delta F^0 = -286\,760 + 97,62 \cdot T$ . Al ist ein weit stärkeres Desoxydationsmittel als Si. Die Massenwirkungskonstanten  $(\% \text{ FeO})^3 \times (\% \text{ Al})^2$  sind bei 1500—1700° von der Größenordnung  $10^{-14}$  bis  $10^{-11}$ : bei 0,01—0,02% Al im Fe ist der O-Geh. 0,001 bis 0,002%. — Für  $3\text{FeO in fl. Fe} + 2\text{Cr} (\% \text{ in fl. Fe}) = [\text{Cr}_2\text{O}_3] + 3\text{Fe}_{\text{fl.}}$  gilt  $\Delta F^0 = -187\,800 + 93,32 \cdot T$ . Die Wrkg. von Cr auf das Stahlbad wird an Hand der Massenwirkungskonstanten diskutiert. — Für Ti u. Zr liegen wenig Daten vor. Nach Überschlagsberechnungen wirkt Ti etwas stärker als Si, Zr weit schwächer. V wirkt deutlich schwächer als Al; Mg u. Ca desoxydieren gut, Na wegen seiner hohen Flüchtigkeit nicht. Ein Schaubild vereinigt die untersuchten Desoxydiermittel; die Reihenfolge ist Ca, Mg, Al, Zr (diese beiden fast gleich), V, Ti, Si, Mn, Cr (diese beiden wenig verschieden). Löst sich ein Oxyd im Fe, so verändern sich die Verhältnisse.  $\text{SiO}_2$  scheint bei 1600° zu 0,038% in fl. Fe l. zu sein. — Auf die eingehende Diskussion sei hingewiesen. (Trans. Amer. Soc. Metals 22. 385—446. Mai 1934. Ann Arbor, Mich., Univ.)

W. A. ROTH.

R. W. France, *Die latente Energie in kaltbearbeitetem Eisen und Kupfer, durch Bestimmung der Lösungswärmen ermittelt.* Die beim Kaltrecken gespeicherte Energie hat man bisher meist direkt zu messen versucht. Mißt man indirekt, so muß man ein adiabat. Calorimeter benutzen u. die Versuchszeit möglichst abkürzen. Der App. wird beschrieben u. abgebildet. Als Lösungsm. dient konz. HCl mit  $\text{H}_2\text{PtCl}_6$  oder  $\text{KBr}_3$ -Lsg., wobei der Dampfraum möglichst klein gehalten wird; Temp.-Messung mit einem Pt-Widerstandsthermometer. Für gute Adiabasis wird gesorgt. Bei Elektrolysen dauert ein Vers. 2—3 Stdn. Das Material wird nach dem Auswalzen in Stickstoff auf 600° erhitzt. Versuchstemp. 20°. Kupfer wird in Drahtform untersucht (in  $\text{N}_2$  1 Stde. auf 500° erhitzt). Die Resultate mit Cu streuen weniger als die mit Fe, wo die Gasentw. stört u. die Unsicherheit in der Best. der latenten Energie 0,7 cal pro g beträgt. Die Lösungsgeschwindigkeit steigt langsam, bis die Erniedrigung des Querschnitts 60% beträgt, bei weiterer Red. ist die Lsg. abrupt langsamer; bei 94% Querschnittsverkleinerung ist die Lösegeschwindigkeit nur halb so groß als bei nicht bearbeitetem Material. Stets werden die obersten Schichten schneller gel. als die tieferen. Die latente Energie ist ungefähr der Querschnittsverringern proportional (z. B. bei 92% 4,6 cal pro g Eisen). — Bei Cu ist auch bei starker Dehnung kaum ein sicherer Effekt zu konstatieren. (Trans. Faraday Soc. 30. 450—60. Mai 1934. Sheffield, Univ., Metallurg. Lab.)

W. A. ROTH.

L. Gay et R. Lautié, *Dissociation électrolytique, conductimétrie des électrolytes forts.* Paris: Hermann et Cie. 1934. (20 S.) Br.: 7 fr.

Sture Koch, *Fortpflanzung der Magnetisierung bei Nickel.* Oslo: Dybwad in Komm. 1934. (19 S.) 8°. — Avhandling utgitt av Det Norske Videnskaps-Akademi i Oslo. 1. Matem.-Naturvid. Kl. 1934, No. 7. Kr. 2.—

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

Suzanne Veil, *Systematische Untersuchungen der Periodizität der Fällungen nach der Zweitropfenmethode.* Vf. bespricht die Zweitropfenmethode zur Beobachtung eines Fällungsvorganges. Zwei genügend konz. Tropfen der beiden zu untersuchenden Stoffe werden in bestimmter Entfernung voneinander auf eine Gelatineschicht gebracht. Die allmähliche Diffusion u. Rk. wird beobachtet u. ist der LIESEGANGSchen Rk. gleichzusetzen. Untersucht wird die Wrkg. von Alkalichromaten auf Metallsalze. Es wird für die Zn-Salze eine neue Periodizität der Fällung gefunden, wodurch sich Zn besonders gut von Cd unterscheiden läßt. Es wird darauf hingewiesen, daß die Zweitropfen-



methode schon zur Best. einer Zahl anderer Periodizitäten gedient hat (vgl. C. 1933. I. 581. 2230). (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 198. 1854—56. 23/5. 1934.) GAEDE.

**S. E. Bresler, E. A. Strauff und I. L. Zelmanoff**, *Die Struktur dünner Kautschuk-schichten*. Es werden die Elektroneninterferenzen von dünnen Kautschukmembranen untersucht u. mit der Struktur der Membranen in Zusammenhang gebracht. Die untersuchte Membran hatte krystalline Struktur u. gab scharfe Interferenzringe. Die Krystalle der Membran sind orientiert; es ist sehr wahrscheinlich, daß die Krystallite, die in Richtung der Hauptvalenzlänge gewachsen sind, parallel zur Oberfläche liegen. Es werden für einen Einfallswinkel des Strahles von 45° gegenüber der Membranoberfläche die Interferenzen berechnet u. mit dem experimentellen Befund verglichen. (Physik. Z. Sowjetunion 4. 885—88. 1933. Leningrad, Inst. chem. Physik, Lab. f. Oberflächenerscheinungen.) JUZA.

**B. W. Iljin, W. A. Oschman, N. L. Rebenko und N. K. Archangelskaja**, *Die physikalisch-chemische Analyse und die molekularen Oberflächenkräfte. Die Benetzungswärmen und die Umkehrung des Zusammensetzung-Eigenschaftsdiagrammes*. (Vgl. C. 1934. I. 20.) Experimentell wurde ermittelt, daß auf dem Zus.-Eig.-Diagramm die Konz.-Kurve im System *W.-Essigsäureanhydrid* in Abhängigkeit von der Benetzungswärme an Silicagel aus zwei Teilstücken besteht, die sich bei 50 Mol.-% Essigsäureanhydrid, entsprechend der *Essigsäure*, kreuzen. (Ann. Inst. Analyse physico.-chim., Leningrad [russ.: Iswestija Instituta fiziko-chimitscheskogo Analisa] 6. 91—96. 1933. Moskau, I. Univ. Physikal. Inst.) KLEVER.

**Sakuji Komagata**, *Über die Gleichungen des Strömungspotentials und der Elektroendosmose*. Experimentalunterss. über Strömungspotential u. Elektroendosmose ergaben Abweichungen von den klass. HELMHOLTZschen Gleichungen, die entweder aus Anomalitäten der Viscosität in den Capillaren herrühren sollten oder aus unzureichenden Annahmen über die elektr. Doppelschicht. — Von der Anschauung von STERN (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 30 [1924]. 508) ausgehend, wonach ein Teil der Ladung in der Grenzschicht angehäuft, ein anderer diffus im Innern der Fl. verteilt ist, errechnet Vf. für eine Reihe von Sonderfällen Korrektionsfaktoren für die HELMHOLTZschen Gleichungen, durch die ein befriedigender Anschluß an das Experiment erzielt wird. — Die umfangreichen mathemat. Ableitungen lassen sich nicht im Rahmen eines Referats wiedergeben. (Res. electrotechn. Lab., Tokyo Nr. 362. 49 Seiten. Febr. 1934.) LECKE.

**Augusto Banchetti**, *Viscosität gemischter Salzlösungen*. I. *Lösungen von K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> und ZnSO<sub>4</sub>*. Vf. bestimmt Viscosität u. D. von ZnSO<sub>4</sub>- u. K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Lsgg. u. deren Gemischen (1:3, 1:1, 3:1) bei 0,1- u. 0,5-molarer Gesamtkonz. u. 25°. Die erhaltenen Werte stimmen mit den von anderen Autoren ermittelten befriedigend überein. Die in 0,5-molaren Lsgg. bestimmten Viscositäten zeigen von den nach der Mischungsregel u. nach KENDALL u. MONROE (J. Amer. chem. Soc. 39 [1917]. 1787) berechneten Abweichungen, die Vf. auf die Bldg. von Mol.- oder Ionenkomplexen vom Typus K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>·ZnSO<sub>4</sub> oder Zn(SO<sub>4</sub>)<sub>2</sub> zurückführt. (Gazz. chim. Ital. 64. 229—34. April 1934. Pisa, Univ., Inst. f. physik. Chemie.) R. K. MÜLLER.

**Fusao Ishikawa und Kōkichi Sano**, *Über die Adsorption von Wasserdampf durch Magnesiumoxyd*. Die Adsorption von W.-Dampf durch MgO wird auf ihre Geschwindigkeit bei 25,5 ± 0,5° untersucht, die Adsorptionsisotherme bei 51° bestimmt u. eine Beziehung zwischen adsorbierter Menge, Druck u. Temp. nachgewiesen. Vff. erzielen folgende Vers.-Ergebnisse: Die Einw. von W.-Dampf auf MgO bewirkt zuerst eine Adsorption des H<sub>2</sub>O an der MgO-Oberfläche. Die Adsorption geht verhältnismäßig schnell vor sich. Das Adsorptionsgleichgewicht wird erreicht, noch bevor die chem. Verb.-Bldg., in diesem Falle Hydratation zu Mg(OH)<sub>2</sub>, eintritt. Die Hydratation stellt einen ziemlich langsam verlaufenden Prozeß dar. Für die Adsorptionsisotherme bei 51° gilt: die Gleichung  $\log a = 1,5246 + 0,1245 \log p$  ( $a$  = adsorbierte Mengen H<sub>2</sub>O in cem/g MgO,  $p$  = Druck in cm Hg). Sie zeigt die geradlinige Abhängigkeit dieser beiden Größen voneinander. — Zwischen der adsorbierten Menge H<sub>2</sub>O ( $= a$  in cem), dem Druck ( $= p$ ) u. der Temp. ( $= T$ ) ergibt sich folgende Gleichung:  $\log p = -B + \log a R T - A/T$ , wobei  $R$  die Gaskonstante u.  $A$  u.  $B$  andere Konstanten sind, die von der Natur des adsorbierenden u. des adsorbierten Stoffes abhängen. Die Gleichung wird im Temperaturintervall von 9—42° streng erfüllt. Oberhalb 42° zeigen sich jedoch abweichende Werte, auf die Vff. aber nicht näher eingehen. (Sci. Rep. Tōhoku Imp. Univ. 23. 129—38. März 1934. [engl.]) E. HOFFMANN.



**Charles Ockrent, Aktive Kohle.** Teil I. *Die Adsorptionsisothermen organischer Säuren an aschefreien Kohlen.* Vf. hatto früher (C. 1932. I. 2562) die Adsorption verschiedener Säuren an Kohle u. den Flächenbedarf der adsorbierten Moll. untersucht, der von Säure zu Säure verschieden ist. Dies könnte außer durch den verschiedenen Flächenbedarf der verschiedenen Moll. auch dadurch bedingt sind, daß die zur Adsorption verfügbare C-Oberfläche für die verschiedenen Moll. verschieden groß ist. Wenn dies nicht der Fall ist, dann müssen die Verhältnisse der adsorbierten Mengen für 2 verschiedene aschefreie Kohlen bei allen adsorbierten Moll. die gleichen sein. Vf. untersucht die Adsorption organ. Säuren (*Ameisen-, Essig-, Monochloressig-, Trichloressig-, Salicyl- u. Benzoesäure*) an verschiedenen feingepulverten aschefreien Zuckerkohlen (A, B, C<sub>1</sub>), die durch Luft aktiviert werden. Die feinste Kohle (C<sub>1</sub>) wird nochmals aktiviert (C<sub>2</sub>). — Die Ergebnisse werden ausgewertet nach der früher (l. c.) gegebenen modifizierten LANGMUIRSchen Adsorptionsthermie:  $1/Z = k/C + 1/Z_{\max}$  (C = Konz. des gel. Stoffes in der Lsg., Z = Zahl der adsorbierten Moll. in der Flächeneinheit; Z<sub>max</sub> = Zahl der adsorbierten Moll. bei gesätt. Adsorptionsschicht; k = Gleichgewichtskonstante.) Wenn 1/Z gegen 1/C aufgetragen wird, dann ergibt sich eine Gerade, deren Neigung = k ist u. deren Schnittpunkt mit der Achse = 1/Z ist. Bei kleinen Moll. nimmt die Adsorption mit abnehmender Korngröße ab u. steigt bei Reaktivierung; bei großen Moll. nimmt die Adsorption mit abnehmender Korngröße zu u. steigt bei Reaktivierung noch weiter. Obgleich Z<sub>max</sub> bei jeder Säure für jede Kohlenart verschieden ist, ist k für jede Säure prakt. konstant u. unabhängig von der Kohlenart. Die 7 verschiedenen Kohlen besitzen also die gleiche Oberflächenstruktur u. unterscheiden sich in der Größe der Oberfläche. — Die Zahl der C-Atome pro adsorbiertes Mol. liegt meist in der Nähe von 100 (mit Ausnahme von Trichloressigsäure, bei der etwa 500 C-Atome auf 1 adsorbiertes Mol. kommen). Die zur Adsorption zur Verfügung stehende Fläche ist also sehr groß, denn die Kohleteilchen müssen eine große Zahl von Ultraporen molekularer Dimensionen besitzen. Durch das Pulvern der Kohle wird die Größe der Oberfläche in folgender Weise beeinflußt: 1. durch die Vergrößerung der Teilchenzahl wird die Oberfläche vergrößert; die Adsorptionsfähigkeit der Kohle gegenüber allen Moll. wird größer. 2. durch die Verstopfung der Ultraporen mit feinsten Kohleteilchen wird die Oberfläche vermindert; die daraus folgende Verringerung der Adsorption wird sich nur für die kleinen Moll., die in die Ultraporen eintreten können, geltend machen. 3. die die Poren verstopfenden Kohleteilchen vergrößern die Oberfläche an der Mündung der Poren; die dadurch bedingte Vergrößerung der Adsorption kommt allen Moll. zugute. Der Gesamteffekt des Pulverns ist also eine Vergrößerung der Oberfläche für große Moll., eine Verminderung der Oberfläche für kleine Moll. — Bei der Reaktivierung mit O<sub>2</sub> wird zunächst durch den Abbrand aller Teilchen die Oberfläche pro gegebenes Kohlegewicht vergrößert; eine weitere Vergrößerung der Oberfläche folgt aus der teilweisen oder völligen Entfernung der die Ultraporen verstopfenden Kohleteilchen. Die Reaktivierung steigert also die zur Adsorption verfügbare Oberfläche für alle Moll. (J. chem. Soc. London 1932. 1864—75. Univ. of Edinburgh.)

LORENZ.

**Charles Ockrent, Aktive Kohle.** Teil II. *Die Konstitution der Oberfläche und die aktivierte Adsorption von Wasser.* (I. vgl. vorst. Ref.) Vf. schließt sich dem Vorschlag an, die Bezeichnung Adsorptionskohle (charcoal) zu beschränken auf solche völlig verkohlte Substanzen, die neben verhältnismäßig geringen Mengen O<sub>2</sub> u. H<sub>2</sub> überwiegend C enthalten. — Die Ergebnisse von I führen Vf. zu einer Anzweiflung der Oberflächenoxydhypothese von Adsorptionskohlen, denn die verschiedene Behandlung der Kohle hatte die spezif. Struktur der Oberfläche nicht verändert. Man kann schließen, daß 10—20% der C-Atome in der Oberfläche liegen; dann müßte der O<sub>2</sub>-Geh. bei Annahme einer monomolekularen Oxydschicht 0,15—0,25 g O<sub>2</sub>/g Kohle sein (unter der Annahme der Gleichwertigkeit von Sauerstoff u. Oberflächen-C-Atom). Vf. analysiert die in I. genannten Adsorptionskohlen (A, B, C<sub>2</sub>), deren Ausgangsstoff eine bei 500° mit O<sub>2</sub> aktivierte Zuckerkohle ist. Diese Kohlen bestehen nach der Analyse innerhalb der Fehlergrenzen nur aus C u. W. Das W. ist größtenteils sehr fest gebunden; nur etwa 10% werden bei Temp. bis zu 500° abgegeben, die Hauptmenge W. wird erst bei höherer Temp. stufenweise so abgegeben, daß bei bestimmten Temp. auch bestimmte Mengen W. gebunden sind. Die Hochtemp.-Adsorption ist eine aktivierte Adsorption; die C-Oberfläche besteht anscheinend aus einer Zahl von Oberflächen verschiedener Adsorptionsaktivität. Wenn das W. durch Erhitzen auf 900° völlig ausgetrieben wird, dann verliert die Kohle ihr Adsorptionsvermögen für Alkali, ebenso



wie eine bei 900° aktivierte Kohle. Das saure Oxyd, das nach der Oberflächenoxyd-hypothese die Adsorption von Alkali bedingt, besteht also in einer fest gebundenen, monomolekularen W.-Schicht. Eine völlig entwässerte Kohle nimmt unter bestimmten Bedingungen wieder W. auf. (J. chem. Soc. London 1934. 291—301. März. Widnes, Lancs, Central Labor. der I. C. I.)

LORENZ.

**M. M. Dubinin** und **E. D. Sawerina**, *Untersuchung der Adsorption gelöster Stoffe durch verschiedene aktive Kohlen*. Es wurde der Einfluß der Natur von akt. Kohlen (Birkenholzkohle, Aprikosenkernkohle, granuliert Kohle auf Anthrazit- u. Holzgrundlage, Norit, Carboraffin u. Blutkohle) in Abhängigkeit von den Herst.-Bedingungen u. der Vorbehandlung auf ihre Adsorptionseigg. für gel. Substanzen (J in  $\text{CCl}_4$ ) untersucht, wobei von der LANGMUIRSchen Vorstellung für Gasmoll. über die Adsorption durch akt. Zentren ausgegangen wurde. Die Unters. des Adsorptionsgleichgewichtes zeigte, daß die Sorptionsgeschwindigkeit von J aus  $\text{CCl}_4$  bei den mit Säuren behandelten Kohlen (wodurch der Aschengeh. erniedrigt wird) größer ist als bei den nicht vorbehandelten Kohlen. Die Gleichgewichtseinstellung erfolgt dabei unabhängig vom Wege, auf dem die Sorption erfolgt, was eine irreversible chem. Wechschrwg. zwischen der Kohle u. dem J ausschließt. Weiter wurden die Adsorptionsgeschwindigkeiten berechnet u. die Adsorptionsisothermen bestimmt. — Im zweiten Teil der Arbeit wurde die Adsorption von einbas. n. Fettsäuren (Ameisen-, Propion-, Butter- u. Heptylsäure) aus wss. u.  $\text{CCl}_4$ -Lsgg. untersucht. Es konnte eine Umkehrung der TRAUBESchen Regel (Erhöhung der Adsorption bei Zunahme der Anzahl der C-Atome) bei der Adsorption der homologen n. Fettsäuren beim Übergang von der polaren wss. Lsg. zu der apolaren  $\text{CCl}_4$ -Lsg. beobachtet werden. Diese Erscheinung wird durch eine Änderung der Orientierung der polaren Moll. der Säure erklärt. (Chem. J. Ser. W. J. physik. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. W. Shurnal fisitscheskoi Chimii] 4. 308—25. 1933.) KLEVER.

**A. R. Matthis**, *De la mesure de la fluidité des liquides, dissolutions, émulsions, etc.* Gand: Hoste 1934. (36 S.) 8°. 5 fr.

## B. Anorganische Chemie.

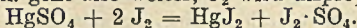
**Paul Baumgarten**, *Über die Bildung von Pyrosulfat beim Umsatz von Schwefeltrioxyd mit wässrigen Sulfatlösungen*. Beim Einleiten von  $\text{SO}_3$  in eine k., wss. Sulfatlsg. bildet sich unter bestimmten Bedingungen ein Anlagerungsprod. von  $\text{SO}_3$  an das  $\text{SO}_4^{--}$ -Ion, das wahrscheinlich mit Pyrosulfat ident. ist. Das Rk.-Prod. wird mit Pyridin zu N-Pyridiniumsulfonsäure (vgl. C. 1931. II. 1099) umgesetzt, die durch ihre Gelbfärbung in Laugen oder durch Umsetzung ihres Alkali-Aufspaltungsprod. mit Anilin nachgewiesen wird (vgl. Ber. dtsh. chem. Ges. 57 [1924], 1626). Ggw. von Carbonat, Perchlorat oder Phosphat erhöht die Ausbeute an Pyrosulfat. (Ber. dtsh. chem. Ges. 67. 1100—04. 6/6. 1934. Berlin, Univ., Chem. Inst.)

LORENZ.

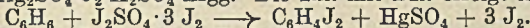
**L. Birckenbach** und **J. Goubeau**, *Über Umsetzung von Metallsulfaten mit Jod in konzentrierter Schwefelsäure*. (Zugleich XXIV. Mitt. zur Kenntnis der Pseudohalogene.) Experimentell mitbearbeitet von **H. G. Krall**. (XXIII. vgl. C. 1933. II. 3528.) Ebenso wie nur Ag- u. Hg-Salze mit  $\text{J}_2$  in Bzl. reagieren (abgesehen von der geringen Rk. der Cu-Salze), bilden auch nur Ag- u. Hg-Sulfate mit  $\text{J}_2$  in  $\text{H}_2\text{SO}_4$  tiefdunkle Lsgg. (l. c.). Diese  $\text{J}_2$ -Lsgg. werden nun näher untersucht. In konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  löst sich nur wenig  $\text{J}_2$  mit Rosafärbung u. ohne Rk. auf. Bei Ggw. von  $\text{Ag}_2\text{SO}_4$  löst sich  $\text{J}_2$  mit rotvioletter Farbe (ähnlich wie  $\text{J}_2$  in Äthylenchlorid) in  $\text{H}_2\text{SO}_4$ , bei Ggw. von Hg-Sulfaten dagegen mit dunkelbrauner Farbe (ähnlich der Farbe der  $\text{J}_2$ -Lsgg. in A.). —  $\text{Ag}_2\text{SO}_4 \cdot \text{J}_2 \cdot \text{H}_2\text{SO}_4$ . Beim Durchschütteln einer  $\text{Ag}_2\text{SO}_4$ -Lsg. in  $\text{H}_2\text{SO}_4$  nimmt die Lsg.  $\text{J}_2$  auf u. zwar um so mehr, je mehr  $\text{Ag}_2\text{SO}_4$  in der  $\text{H}_2\text{SO}_4$  gel. ist; bei niedrigen  $\text{Ag}_2\text{SO}_4$ -Konz. (0,05 n.) kommen auf 1 Atom Jod 4—5 Atome Ag; in der gesätt. Lsg. (1,12 n.) auf 1,8 Atome Ag 1 Atom Jod. Das Verhältnis Oxydationswert: Jod ist genau 1:1; AgJ kann in keinem Falle nachgewiesen werden.  $\text{J}_2\text{SO}_4$  oder ein ähnliches Mischpseudohalogen liegt also in der Lsg. nicht vor. Wahrscheinlich bilden sich in der Lsg. Anlagerungsverbb. der Art:  $\text{J}_2[\text{Ag}_2\text{SO}_4]_3$  bzw.  $\text{J}_2[\text{AgHSO}_4]_6$ . Bei Zugabe von Bzl. zur Lsg. verschwindet die rote Farbe nach kurzem Schütteln, AgJ beginnt auszufallen. Die Bldg. von Jodbenzol setzt erst nach einiger Zeit ein: das den Substitutionsvorgang auslösende  $\text{J}_2\text{SO}_4$  ist in der  $\text{Ag}_2\text{SO}_4 \cdot \text{J}_2 \cdot \text{H}_2\text{SO}_4$ -Lsg. nicht vorgebildet. — *Hg-Sulfate*  $\cdot \text{J}_2 \cdot \text{H}_2\text{SO}_4$ . Da die Hg-Sulfate in  $\text{H}_2\text{SO}_4$  wl. sind, enthalten auch die Hg-Sulfate- $\text{J}_2 \cdot \text{H}_2\text{SO}_4$ -Systeme nur wenig Hg-Salz. Hg-I- u. Hg-II-Sulfat verhalten



sich ganz gleich; nur dauert beim Hg-I-Salz der Lösungsvorgang länger, weil  $J_2$  zur Oxydation von Hg-I verbraucht wird. Das Verhältnis Oxydationswert: Gesamt-Jod ist größer als 1:1. Die Rk. geht also weiter,  $J_2$  wird disproportioniert:

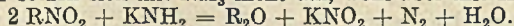


Die Rk. führt jedoch nicht glatt zu  $HgJ_2$ , es erscheint in der  $H_2SO_4$  eine farblose Mol.-Verb. von  $HgJ_2$  u. wahrscheinlich  $HgSO_4$ , deren Zus. schwer bestimmbar ist. Das Verhältnis Oxydationswert: Gesamt-Jod liegt zu Beginn der Rk. bei 5:1, fällt rasch auf 2:1 ab u. bleibt schließlich bei 1,25:1 stehen. Letzterer Wert führt zu einem System  $J^{+} \cdot 3/2 J_2$ ,  $J^{+} \cdot 5 J_2$  oder  $J^{+} \cdot 9 J_2$  (je nachdem 1-, 3- oder 5-wertiges Jod angenommen wird); die Best. der Wertigkeit des Jods ist nicht möglich. Jedenfalls ist die Ggw. von positivem Jod für das Jod-Anlagerungsvermögen u. damit für die Jod-Löslichkeit ausschlaggebend. Jod-Lsgg. dieser Art lassen sich ganz allgemein in Lsgg. von positivem Jod in  $H_2SO_4$  herstellen: so löst sich  $J_2$  in einer Lsg. von  $KJO_3$  in  $H_2SO_4$  mit brauner Farbe, das Verhältnis Oxydationswert: Gesamt-Jod in diesen Systemen ist 1,25:1; auch mit  $MnO_2$ ,  $KJO_4$  oder  $KMnO_4$ ,  $J_2$  u.  $H_2SO_4$  lassen sich solche braune Lsgg. von  $J_2$  in  $H_2SO_4$  herstellen. Wenn man annimmt, daß bei Verwendung von  $HgSO_4$ ,  $J_2 \cdot SO_4$  auftritt, dann könnte eine Verb. der Formel  $J_2 \cdot SO_4 \cdot 3 J_2$  vorliegen. — Bei der Einw. von  $HgSO_4 \cdot J_2 \cdot H_2SO_4$  auf Bzl. scheidet sich die Hauptmenge  $J_2$  unter teilweiser Lsg. in Bzl. aus u. es bildet sich p-Dijodbenzol neben wenig Jodbenzol. In den braunen  $J_2$ -Lsgg. ist also eine kräftiger jodierende Substanz vorhanden als in den rotviolettten  $Ag_2SO_4 \cdot J_2 \cdot H_2SO_4$ -Lsgg. Die Rk. mit Bzl. erfolgt nach:



Wenn die braunen  $J_2$ -Lsgg. auf  $HgJ_2$ ,  $PbJ_2$  oder  $AgJ$  einwirken, dann scheidet sich  $J_2$  ab nach  $2 HgJ_2 + J_2 \cdot SO_4 \cdot 3 J_2 \longrightarrow HgJ_2 \cdot HgSO_4 + 5 J_2$ . (Ber. dtsh. chem. Ges. 67. 917—27. 6/6. 1934. Clausthal, Bergakademie, Chem. Inst.) LORENZ.

**Robert Schwarz** und **Hermann Giese**, *Über das Nitrosamin*.  $N_2O_3$  u.  $NH_3$  reagieren bei tiefer Temp. sehr heftig miteinander. Die Rk. läßt sich durch einen Überschuß festen  $NH_3$  mäßigen. Wird festes  $N_2O_3$  u. festes  $NH_3$  (beide unter fl. Luft fein gepulvert) langsam erwärmt, dann bildet sich eine rotgefärbte Verb., die sich im überschüssigen fl.  $NH_3$  zu einer roten Lsg. löst. Beim Abdampfen des  $NH_3$  entfärbt sich die rote Verb. unter Aufschäumen plötzlich; der Rückstand ist  $NH_4NO_2$ , das entwickelte Gas  $N_2$ . Die rote Verb. wird als *Nitrosamin*,  $H_2N \cdot NO$  angesprochen, die sich nach  $N_2O_3 + 2 NH_3 = 2 NH_2 \cdot NO + NH_4NO_2$  gebildet hat. Die Annahme wird dadurch gestützt, daß sich aus  $N_2O_3$  u. Methylamin das Methylphenylnitrosamin in 80%ig. Ausbeute bildet. — Da sich Nitrosamin nicht ohne völlige Zers. von überschüssigem  $NH_3$  befreien läßt u. da es in einem anderen Lösungsm. als  $NH_3$  nicht erhältlich ist, gelang die Isolierung nicht. — In entsprechender Weise wie  $N_2O_3$  reagieren  $NSO_5H$ ,  $NSO_5K$ ,  $NOCIO_4$  u.  $NOCl$  mit  $NH_3$ ; stets tritt eine rotgefärbte Verb. auf, deren Isolierung nicht möglich ist. — Bei der Einw. von  $NO$  auf  $KNH_2$  in  $NH_3$  unter Druck erfolgt Rk. nach  $KNH_2 + 2 NO = KNO + NH_2 \cdot NO$ .  $NaNH_2$  reagiert mit verd.  $NOCl$ -Dampf bei  $-40^\circ$  nach:  $3 NaNH_2 + 2 NOCl = 2 NaCl + NaNO_2 + 2 NH_3 + N_2$ . Salpetrigsäureester setzen sich mit  $NH_3$  nicht um, wohl aber mit  $KNH_2$  nach:

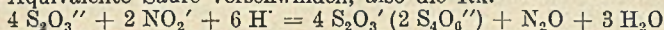


Chlorsäure reagiert weder mit  $NH_3$ , noch mit  $KNO_2$ ; Amidosulfosäure reagiert in fl.  $NH_3$  nicht mit  $KNO_2$ ; aus  $NSO_5H$  u.  $KNH_2$  entsteht Amidosulfonat u. Nitrit. Nitrosamin, in fl.  $NH_3$  gel., reagiert mit W. ohne Gasentw.; es bildet sich  $NH_4NO_2$ . Die Zers. von Nitrosamin nach  $2 H_2N_2O = (NH_4)NO_2 + N_2$  kann als Disproportionierung angesehen werden: 1 Mol.  $NH_2 \cdot NO$  zersetzt sich in  $N_2$  u.  $H_2O$ , das mit einem 2. Mol.  $NH_2 \cdot NO$  in  $NH_4NO_2$  übergeht. — Das Nitrosamin läßt sich außer der n. Form I auch als Azokörper II auffassen: I  $\begin{matrix} H \\ | \\ H \end{matrix} > N = N = O$  II  $H - N = N - OH$ . Für die Formel II spricht die Farbe, für die Formel I die Entstehungsweise u. die Parallele zu den organ. Nitrosaminen. (Ber. dtsh. chem. Ges. 67. 1108—15. 6/6. 1934. Frankfurt a. M., Univ., Anorgan. Abt.) LORENZ.

**A. Kurtenacker** und **H. Spielhaczek**, *Über die Bildung der Polythionate aus Thiosulfat und salpetriger Säure*. Aus Thiosulfat u. salpetriger Säure entstehen, wie WEITZ u. ACHTERBERG (C. 1928. I. 1513) fanden, in stark salzsaurem Lsg. neben Sulfat u. schwefliger Säure Hexathionat u. Tetrathionat. Vff. können zeigen, daß eine ähnliche Umsetzung auch in verd. mineral-saurer Lsg. u. sogar in Essigsäureacetatlg. stattfindet. Sie führt unter diesen Bedingungen zwar nicht bis zum Hexathionat, kann aber quantitativ untersucht werden. Gibt man zu 0,1-n. Thiosulfatlg. Nitrit-

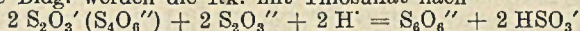


u. Essigsäureacetatpufferlsg. oder verd. HCl, so werden die Gemische bei  $p_H = 5,6$  gelb, in stärker saurer Lsg. gelbbraun u. dunkelgrün u. in 3-n. HCl dunkelbraun, während  $SO_2$ , Sulfit, manchmal auch S u. in der Hauptsache Polythionat (80% des Thiosulfat-S) entstehen, deren S-Geh. ebenso wie auch die Ausbeute an Sulfat mit steigender Acidität zunimmt. Bisulfit tritt in größeren Mengen nur auf, wenn  $S_2O_3 : NO_2' = 2 : \leq 1$ . Es wird bei Nitritüberschuß zu Sulfat oxydiert; über die dabei entstehenden Zwischenprodd. kann aber nichts ausgesagt werden. Ob man unter Luftzutritt oder Luftausschluß arbeitet, ist auf die entstehende Sulfatmenge nicht von maßgebendem Einfluß. Trotz der von der Acidität abhängenden Verschiedenheit der Rk.-Prodd. läßt sich ausrechnen, daß immer von einem Mol Thiosulfat nur eine Oxydationseinheit aufgenommen wird, daß also stets die Rk.  $2 S_2O_3'' = S_4O_6'' + 2 e$  zugrunde liegt. Die Unters. der zeitlichen Abnahme der Rk.-Teilnehmer während der Umsetzung bei 2 Thiosulfat : 1 Nitrit zeigt, daß auf ein Mol umgesetztes Nitrit immer 2 Mole Thiosulfat u. 3 Äquivalente Säure verschwinden, also die Rk.



abläuft u. die Bldg. von Stickoxydul stattfindet, die auch durch Analysen der entweichenden Gase bestätigt werden kann. Bei Thiosulfatüberschuß wird das Nitrit nach  $6 S_2O_3'' + 2 NO_2' + 8 H' = 6 S_2O_3' (3 S_4O_6'') + N_2 + 4 H_2O$  bis zum N reduziert. In bezug auf das prim. aus Thiosulfat entstehende Oxydationsprod. neigen Vf. dazu, mit HANSEN (vgl. C. 1933. II. 1325) das Entstehen der „Thiomonothionsäure“  $S_2O_3'$  anzunehmen, da man von Tetrathionat erwarten sollte, daß es sich unter den Versuchsbedingungen ( $p_H = 5,0$ ) langsamer nach  $2 S_2O_3' (S_4O_6'') = S_3O_6' + S$  u.  $2 S_2O_3' (S_4O_6'') + S_2O_3'' + H' = S_6O_6'' + HSO_3'$  weiter umsetzt als es nach den Vers.-Ergebnissen der Fall ist (50% gegenüber 20%). Die Bldg. der bei den Vers. gefundenen Trithionat- u. Pentathionatmengen nehmen Vf. in der Hauptsache nach den folgenden Gleichungen an:

$2 S_2O_3' (S_4O_6'') = S_3O_6' + S$  u.  $2 S_2O_3' (S_4O_6'') + S_2O_3'' + H' = S_6O_6'' + HSO_3'$ , denn sie finden erstens etwa gleich viel S wie Trithionat u. außerdem gleich viel Bisulfit wie Pentathionat, wenn sie berücksichtigen, daß das gebildete  $SO_4'$  hauptsächlich aus Bisulfit u. Nitrit entstanden ist. Hexathionat entsteht nur in stark mineral-saurer Lsg. Für seine Bldg. werden die Rk. mit Thiosulfat nach



oder die Rk. von gebildetem Pentathionat mit aus dem Zerfall niederer Polythionate herrührendem S in Betracht gezogen. Die bei den Umsetzungen auftretenden Färbungen werden auf Komplexverbb. zurückgeführt, über deren Zus. aber noch nichts ausgesagt werden kann. — Bei der analyt. Best. der Rk.-Prodd. konnten im wesentlichen die früher ausgearbeiteten Methoden (vgl. KURTENACKER u. GOLDBACH, C. 1928. I. 1793) angewendet werden, nur mußte wegen der Anwesenheit des Nitrits bei den Titrationen mit Jod die Lsg. so behandelt werden, daß  $p_H = 5,2$  nicht unterschritten wurde. Um die bei Ggw. von Nitrit leicht bis zum Sulfat führende Oxydation des  $S_2O_3$  durch  $J_2$  nur bis zum Tetrathionat zu leiten, wurden die mit Essigsäureacetatpuffer auf  $p_H = 5,4$  gebrachten Lsgg. unter ständigem Rühren möglichst rasch mit 0,1-n. Jodlsgg. bis zur Stärkebläuung titriert. Das Nitrit wurde danach jodometr. nach  $2 NO_2' + 2 J' + 4 H' = 2 NO + J_2 + 2 H_2O$  in den gleichen Lsgg. bestimmt, nachdem diese durch Zusatz von  $H_2SO_4$  auf eine höhere Acidität gebracht worden waren. (Z. anorg. allg. Chem. 217. 321—38. 3/5. 1934. Brünn, Dtsche. Techn. Hochschule.)

ELSTNER.

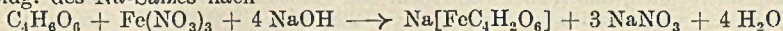
**Jacques Lefol**, Über die hydratisierten Calciumsulfaluminat und Calciumchloraluminat. (Vgl. C. 1934. I. 1956.) Nach der früher angegebenen Methode untersucht Vf. die Doppelsalze:  $Al_2O_3 \cdot 3 CaO \cdot 3 CaSO_4 \cdot 30 H_2O$  u.  $Al_2O_3 \cdot 3 CaO \cdot CaCl_2 \cdot 10 H_2O$ . Im Fall des hydratisierten Ca-Sulfaluminats beobachtet man eine schnelle Dissoziation des Hydrats von  $30 H_2O$ . Bei 150° verlangsamt sich der W.-Entzug. Es bleibt eine Verb. von  $7 H_2O$ . Das hydratisierte Ca-Chloraluminat beginnt erst bei 120° zu dissoziieren. Bei 175° ist die Bldg. eines Hydrats mit  $6 H_2O$  festzustellen, das sich erst oberhalb 280° zers. Bei 320° wird der Prozeß langsamer u. bei 350° bleibt eine Verb. mit  $2 H_2O$ . Vf. zeigt an einer Kurve des hydratisierten kub. Tricalciumaluminats im Diagramm, die sich oberhalb 180° der des Chloraluminats nähert, daß es wahrscheinlich ist, daß sich im Lauf der Entwässerung das Doppelsalz in ein Gemisch von  $CaCl_2$  u. Tricalciumaluminat umsetzt. Das  $CaCl_2$  ist nachweisbar. Hingegen läßt sich im Falle des Ca-Sulfaluminats keine  $CaSO_4$ -Bldg. nachweisen. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 198. 1858—60. 23/5. 1934.)

GAEDE.

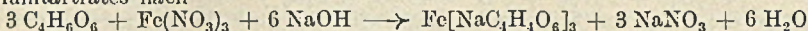


**Pariselle und Delsal, Polarimetrische Untersuchung der komplexen Ferritartrate.**

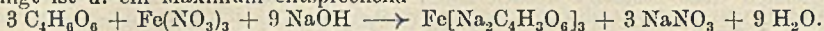
Die Unters. der opt. Drehung (gelbe Hg-Strahlung) durch Gemische von Weinsäure + Ferrinitrat, Weinsäure + Ferrinitrat + NaOH u. Natriumtartrat + Ferrinitrat führt zu den folgenden Ergebnissen: Bei dem Zusatz von  $n\text{-Fe}(\text{NO}_3)_3$ -Lsg. zu einer  $n\text{-C}_4\text{H}_6\text{O}_6$ -Lsg. tritt, wenn äquimolekulare Mengen vorliegen, ein Maximum der Drehung auf, das die Bldg. der komplexen Ferriweinsäure  $\text{H}[\text{FeC}_4\text{H}_2\text{O}_6]$  beweist. Die Titration einer Lsg. von  $\frac{2}{1000}$  Mol  $\text{C}_4\text{H}_6\text{O}_6$  +  $\frac{2}{1000}$  Mol  $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$  mit  $n\text{-NaOH}$  führt beim Zusatz von 6 ccm zu einem Maximum der Drehung, das der Bldg. der gleichen komplexen Säure entspricht, u. bei 8 ccm zu einem Minimum der Drehung, das durch die Bldg. des Na-Salzes nach



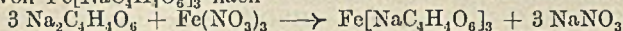
hervorgerufen wird. Wenn auf 1  $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$  + 3  $\text{C}_4\text{H}_6\text{O}_6$  vorliegen, zeigt die Drehung bei der Titration mit NaOH wieder durch ein Maximum die Bldg. von  $\text{H}[\text{FeC}_4\text{H}_2\text{O}_6]$  an; außerdem liegt ein Minimum vor, das durch die Bldg. eines komplexen Ferrinitartrates nach



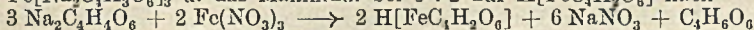
bedingt ist u. ein Maximum entsprechend



Beim Versetzen von  $\text{Na}_2\text{C}_4\text{H}_4\text{O}_6$ - mit  $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ -Lsg. sind bei 1  $\text{Na}_2\text{C}_4\text{H}_4\text{O}_6$  : 1  $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$  u. 3  $\text{Na}_2\text{C}_4\text{H}_4\text{O}_6$  : 2  $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$  Maxima u. bei 3  $\text{Na}_2\text{C}_4\text{H}_4\text{O}_6$  : 1  $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$  u. 9  $\text{Na}_2\text{C}_4\text{H}_4\text{O}_6$  : 1  $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$  Minima der Drehung festzustellen, von denen die beiden letzteren auf die Entstehung von  $\text{Fe}[\text{NaC}_4\text{H}_4\text{O}_6]_3$  nach



u. auf  $\text{Fe}[\text{Na}_2\text{C}_4\text{H}_2\text{O}_6]_3$  u. das Maximum bei 3 : 2 auf  $\text{H}[\text{FeC}_4\text{H}_2\text{O}_6]$  nach



zurückgeführt werden. Es ist Mutarotation festzustellen, die durch die Annahme eines Gleichgewichtes der Rk.-Prodd. erklärt wird. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 198. 83—85. 3/1. 1934.)

ELSTNER.

**Sailendra Nath Maulik, Einfache und komplexe Metallsalze der Thiosulfatopentacyanokobaltisäure.** V. teilt die Darst. der folgenden Verbb. der komplexen Säure (vgl. C. 1931. II. 2583) mit: I.  $\text{BeO} \cdot \text{Be}_2[(\text{CN})_5\text{CoS}_2\text{O}_3] \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$ ; II.  $\text{K}_2\text{Mn}[(\text{CN})_5\text{CoS}_2\text{O}_3] \cdot 4 \text{H}_2\text{O}$ ; III.  $\text{Mn}_2[(\text{CN})_5\text{CoS}_2\text{O}_3] \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$ ; IV.  $\text{Cu}[(\text{NH}_3)_4]_2[(\text{CN})_5\text{CoS}_2\text{O}_3]$ ; V.  $[\text{Cu}(\text{NH}_3)_2]_2 \cdot [(\text{CN})_5\text{CoS}_2\text{O}_3] \cdot 3 \text{H}_2\text{O}$  u. wasserfrei; VI.  $[\text{Zn}(\text{NH}_3)_4]_2[(\text{CN})_5\text{CoS}_2\text{O}_3]$ ; VII.  $[\text{Zn}(\text{NH}_3)_2]_2 \cdot [(\text{CN})_5\text{CoS}_2\text{O}_3] \cdot 4 \text{H}_2\text{O}$ ; VIII.  $[\text{Ni}(\text{NH}_3)_5]_2[(\text{CN})_5\text{CoS}_2\text{O}_3]$ ; IX.  $[\text{Ni}(\text{NH}_3)_2]_2 \cdot [(\text{CN})_5\text{CoS}_2\text{O}_3] \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$ ; X.  $\text{Ag}_4[(\text{CN})_5\text{CoS}_2\text{O}_3]$  u. XI.  $\text{Ag}_4[(\text{CN})_5\text{CoS}_2\text{O}_3] \cdot 4 \cdot 1/2 \text{NH}_3 \cdot 6 \cdot 1/2 \text{H}_2\text{O}$ . I., orangerot, wird aus einer Lsg. der freien Säure, die mit  $\text{BeO}$  behandelt wird, erhalten, II., gelb, aus dem komplexen K-Salz u.  $\text{MnCl}_2$ ; III., IV., VI. u. VIII. werden durch Umsetzung des Ca-Salzes oder K-Salzes mit den entsprechenden Metallchloriden bzw.  $\text{AgNO}_3$  u. gegebenenfalls durch darauffolgendes Behandeln der entstehenden Salze in konz. Lsgg. mit  $\text{NH}_3$  dargestellt. (J. Indian chem. Soc. 11. 1—4. Jan. 1934. Calcutta, Chem. Lab., Univ. College of Science.)

ELSTNER.

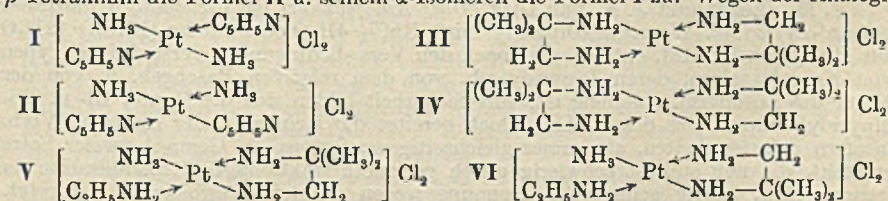
**Priyadarajan Rây und Manindrachandra Bakshi, Verbindungen von Hexamethylentetramin mit komplexen Kobaltsalzen und die Natur der Restfinität.** Die Unters. bezieht sich auf komplexe Verbb., die Hexamethylentetramin (B) mit verschiedenen einfachen u. komplexen Thiosulfatopentacyanokobaltiaten bildet (vgl. MAULIK, vorst. Ref.) u. führt zur Darst. von  $\{[\text{Co}(\text{CN})_5\text{S}_2\text{O}_3]^{''''} = \text{X}\}$ : I.  $\text{Ba}_2\text{X} \cdot 1,5 \text{B}$ ; 4,5  $\text{H}_2\text{O}$ ; II.  $\text{Sr}_2\text{X} \cdot 2 \text{B} \cdot 7 \text{H}_2\text{O}$ ; III.  $\text{Ca}_2\text{X} \cdot 2 \text{B} \cdot 8 \text{H}_2\text{O}$ ; IV.  $\text{Mg}_2\text{X} \cdot 2 \text{B} \cdot 12 \text{H}_2\text{O}$ ; V.  $\text{Li}_4\text{X} \cdot 2 \text{B} \cdot 8 \text{H}_2\text{O}$ ; VI.  $\text{BaK}_2\text{X} \cdot 1,5 \text{B} \cdot 1,5 \text{H}_2\text{O}$ ; VII.  $\text{SrK}_2\text{X} \cdot 1,5 \text{B}$ ; VIII.  $\text{CaK}_2\text{X} \cdot \text{B} \cdot 7 \text{H}_2\text{O}$ ; IX.  $\text{MgK}_2\text{X} \cdot 2 \text{B} \cdot 2,5 \text{H}_2\text{O}$ ; X.  $\text{Li}_2\text{K}_2\text{X} \cdot 2 \text{B}$ ; XI.  $\text{Ba}(\text{NH}_4)_2\text{X} \cdot 1,5 \text{B} \cdot 4,5 \text{H}_2\text{O}$ ; XII.  $\text{Sr}(\text{NH}_4)_2\text{X} \cdot 1,5 \text{B} \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$ ; XIII.  $\text{Ca}(\text{NH}_4)_2\text{X} \cdot \text{B} \cdot 7 \text{H}_2\text{O}$ ; XIV.  $\text{Mg}(\text{NH}_4)_2\text{X} \cdot 1,5 \text{B} \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$ . Die einfachen utrotropinfreien Salze sind zum Teil (VI.—XIV.) nicht bekannt. Bei den neu dargestellten wie bei den zum Vergleich herangezogenen Urotropinferro- u. -ferricyaniden wächst die Fähigkeit der einfachen Salze,  $\text{H}_2\text{O}$  anzulagern, mit dem Eintritt der Hexamethylengruppe. Vff. nehmen an, daß hier keine bestimmt lokalisierten sek. Bindungen vorliegen, sondern daß die Bindung elektrostat. Natur ist, so, daß die B-Moleküle, denen ein starkes Dipolmoment zugeschrieben wird, u. ebenso die  $\text{H}_2\text{O}$ -Moleküle durch elektrostat. Anziehung mit dem Anion oder Kation verbunden sind. Die dargestellten Verbb. sind alle gelb, l. in W. u. werden im allgemeinen durch tropfenweises Hinzufließen lassen von B zu der heftig bewegten Lsg. der einfachen Pentacyanothiosulfatkobaltiate bzw. zu der Mischung von Erdalkalichloridsalz u. dem Alkalikobaltiat erhalten u. mit A. gewaschen. II. bildet rechteckige Prismen u. Nadeln,



III. Plättchen, VI, VII., X. u. XIII. erscheinen oktaedr., VIII. u. XII. rhomb.; V. u. IX. in Nadeln. XIV. bildet tetragonale Plättchen. (J. Indian chem. Soc. 11. 125—31. Febr. 1934. Calcutta, Chem. Lab., Univ. Coll. of Science.) ELSTNER.

**N. Demassieux und Edwin J. Grellis**, *Über einige Halogenkomplexsalze des Bleies*. Die Unters. des Systems  $\text{PbBr}_2 \cdot \text{NH}_4\text{Br} \cdot \text{H}_2\text{O}$  durch Feststellung der bei zunehmendem  $\text{NH}_4\text{Br}$ -Geh. in der Lsg. vorliegenden Grammoll.  $\text{PbBr}_2 \cdot \text{u. NH}_4\text{Br}$  ergibt bei 0, 20 u. 50° als feste Phasen des Systems  $\text{PbBr}_2$ ,  $2 \text{PbBr} \cdot \text{NH}_4\text{Br}$ ,  $\text{PbBr} \cdot 2 \text{NH}_4\text{Br}$  u.  $\text{NH}_4\text{Br}$ . Die Löslichkeit des  $\text{PbBr}_2$  steigt bis zur Ausscheidung von  $\text{PbBr}_2 \cdot 2 \text{NH}_4\text{Br}$  sehr stark bei zunehmendem  $\text{NH}_4\text{Br}$ -Geh. Die Löslichkeit von  $\text{NH}_4\text{Br}$  wird durch die Ggw. von  $\text{PbBr}_2$  etwas herabgesetzt. Das System unterscheidet sich dadurch wesentlich von dem der entsprechenden Chloride (vgl. C. 1924. I. 1496), daß das  $\text{PbBr}_2 \cdot 2 \text{NH}_4\text{Br}$  bei allen Temp. beständig ist, während  $\text{PbCl}_2 \cdot 2 \text{NH}_4\text{Cl}$  nur oberhalb von 75° erscheint. Bei den entsprechenden Jodiden kann zwischen 0 u. 50° nur  $\text{PbJ}_2 \cdot \text{NH}_4\text{J} \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$  isoliert werden. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 193. 179—80. 8/1. 1934.) ELSTNER.

**H. D. K. Drew und F. S. H. Head**, *Chemische Ableitung für die ebene Struktur von Platotetramminen*. Durch Behandlung von  $\beta\text{-Pt}(\text{NH}_3)(\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2)_2\text{Cl}_2$ , hergestellt aus  $\text{K}[\text{Pt}(\text{NH}_3)\text{Cl}_3]$  u. Äthylamin (vgl. KLASON, Ber. dtsh. chem. Ges. 37 [1904] 1349), mit 1 Äquivalent Isobutylendiamin  $\text{NH}_2 \cdot \text{C}(\text{CH}_3)_2 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{NH}_2$  kommen Vff. zu einem Gemisch zweier isomerer Tetrammine von der Formel  $[\text{Pt}(\text{NH}_3)(\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2)(\text{NH}_2 \cdot \text{C}(\text{CH}_3)_2 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{NH}_2)]\text{Cl}_2$ , die sie durch fraktionierte Dest. trennen können. Beide ergeben ein Chloroplatat; das des  $\alpha$ -Tetrammins bildet graurosa Plättchen, das der  $\beta$ -Verb. dunkelgelbe Nadeln.  $\beta\text{-}[\text{Pt}(\text{NH}_3)(\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2)(\text{NH}_2 \cdot \text{C}(\text{CH}_3)_2 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{NH}_2)]\text{Cl}_2$  ist in A. etwa 4-mal so l. wie sein  $\alpha$ -Isomeres. Eine Unters. von REIHLEINS  $[\text{Pt}(\text{NH}_3 \cdot \text{C}(\text{CH}_3)_2 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{NH}_2)]\text{Cl}_2$  (vgl. C. 1931. II. 3092), dargestellt aus  $\text{K}_2\text{PtCl}_4$  oder  $\alpha\text{-Pt}(\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2)_2\text{Cl}_2$  mit je 2 Molen Base oder aus  $\text{Pt}(\text{NH}_2 \cdot \text{C}(\text{CH}_3)_2 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{NH}_2)_2\text{Cl}_2$  mit 1 Mol Base ergab, daß auch in ihm ein Gemisch zweier Isomeren vorliegt. Die in A. weniger l.  $\alpha$ -Form kristallisiert in Form des Dihydrats in großen rhomb. Plättchen aus u. liefert ein dunkelgelb gefärbtes  $\alpha\text{-}[\text{Pt}(\text{NH}_2 \cdot \text{C}(\text{CH}_3)_2 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{NH}_2)_2]\text{PtCl}_4$ ; das  $\beta$ -Isomere erscheint in dünnen Nadeln als Monohydrat u. bildet mit  $\text{K}_2\text{PtCl}_4$  prismat. Kristalle des dunkelrot gefärbten  $\beta\text{-}[\text{Pt}(\text{NH}_2 \cdot \text{C}(\text{CH}_3)_2 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{NH}_2)]\text{PtCl}_4$ , das leichter l. als die  $\alpha$ -Verb. ist. — Das Auffinden von zwei Isomeren der gemischten Tetrammine mit einer zweizähligen Diamingruppe spricht für die Existenz mindestens einer planaren Form. Die Möglichkeit, daß eine planare Form neben einer oktaedr. existiert, wird dadurch ausgeschaltet, daß sowohl aus  $\text{C}_2\text{H}_5(\text{NH}_2)_2$  u.  $\beta\text{-}[\text{Pt}(\text{NH}_3)(\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2)_2\text{Cl}_2]$ ,  $\text{C}_2\text{H}_5(\text{NH}_2)_2$  u.  $\beta\text{-Pt}(\text{NH}_3) \cdot (\text{C}_2\text{H}_5\text{N})\text{Cl}_2$  u. aus  $\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2$  u.  $\alpha\text{-Pt}(\text{NH}_3)(\text{C}_2\text{H}_5\text{N})\text{Cl}_2$  immer nur eine Form von  $\text{Pt}(\text{NH}_3)(\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2)(\text{NH}_2 \cdot \text{C}(\text{CH}_3)_2 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{NH}_2)_2\text{Cl}_2$  bzw.  $[\text{Pt}(\text{NH}_3)(\text{C}_2\text{H}_5\text{N})(\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2)(\text{NH}_2)_2]\text{Cl}_2$  bzw.  $\alpha\text{-Pt}(\text{NH}_3)(\text{C}_2\text{H}_5\text{N})(\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2)_2\text{Cl}_2$  erhalten wird. Die Ergebnisse sprechen vielmehr dafür, daß die Isomerie der Tetrammine nur auf der ebenen Verteilung der Amingruppen um das Pt-Zentralatom beruht. Da  $\alpha\text{-Pt}(\text{NH}_3)(\text{C}_2\text{H}_5\text{N})\text{Cl}_2$ , das eine zweizählige Gruppe nicht anlagern kann, eine trans-Verb. ist, u. da es aus  $\beta\text{-Pt}(\text{NH}_3)_2 \cdot (\text{C}_2\text{H}_5\text{N})_2$  u.  $\text{HCl}$  (Fortnehmen von  $\text{NH}_3$  u. Pyridin) erhalten wird, schreiben Vff. dem  $\beta$ -Tetrammin die Formel II u. seinem  $\alpha$ -Isomeren die Formel I zu. Wegen der Analogie



von I bzw. II zu den  $\alpha$ - u.  $\beta$ -Formen des  $[\text{Pt}(\text{NH}_2 \cdot \text{C}(\text{CH}_3)_2 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{NH}_2)_2]\text{Cl}_2$ , (Farbe u. Löslichkeit der Verb. sowie der aus ihnen entstehenden Chloroplatate werden  $\alpha$ - u.  $\beta\text{-}[\text{Pt}(\text{NH}_2 \cdot \text{C}(\text{CH}_3)_2 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{NH}_2)_2]\text{Cl}_2$  die Formeln III u. IV zuerteilt. Für  $\alpha$ - u.  $\beta\text{-Pt}(\text{NH}_3) \cdot (\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2)(\text{NH}_2 \cdot \text{C}(\text{CH}_3)_2 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{NH}_2)_2\text{Cl}_2$  kann dagegen noch nicht über die Zuerteilung von V oder VI entschieden werden. Nach diesen Ergebnissen handelt es sich also bei  $\alpha$ - u.  $\beta$ -Platotetramminen um das Vorhandensein von trans- bzw. cis-Paaren von Koordinationsstellen in einer Ebene mit dem Metallatom. Die Verteilung der positiven Ladungen in die trans-Stellungen ist bisher noch willkürlich. — Ausführliche Beschreibung der den Unters. zugrunde liegenden Verb. im Versuchsteil. (J. chem. Soc. London 1934. 221—26. Febr. East London College, Univ. of London.) ELSTNER.



**E. G. Cox, H. Saenger und W. Wardlaw, Die Struktur der Thioätherverbindungen von Plato- und Palladochloriden.** Vff. stellen I  $\alpha$ -Pt $\{(CH_3)_2S\}_2Cl_2$ , II  $\beta$ -Pt $\{(CH_3)_2S\}_2Cl_2$  u. III  $\alpha$ -Pd $\{(CH_3)_2S\}_2Cl_2$  dar u. untersuchen diese chem. u. röntgenograph. Sie lösen  $K_2PtCl_4$  in W. u. lassen bei Eiskühlung  $(CH_3)_2S$  darauf einwirken. Dabei erhalten sie zunächst ein Gemisch des roten  $[Pt\{(CH_3)_2S\}_4][PtCl_4]$  u. der gelben Diamminchloride, die sie durch Extraktion mit Chlf. von dem ersten trennen. I ist unl. in W., k. A., PAc. u. Bzl., aber ll. in Aceton u. Chlf., aus denen es in orangefarbenen monoklinen Platten auskrystallisiert. II ist unl. in A. u. PAc., wl. in Bzl., aber l. in W., Aceton u. Chlf. u. krystallisiert aus dem letzteren mit 1 Chlf. in citronengelben hexagonalen Plättchen aus. Beim Umkrystallisieren aus Chlf. wird es frei von dem Lösungsm. in citronengelben durchsichtigen monoklinen Prismen erhalten.  $[Pt\{(CH_3)_2S\}_4][PtCl_4]$  ist unl. in A., wl. in Chlf. u. A.-Chlf., in dem es in  $\beta$ -Pt $\{(CH_3)_2S\}_2Cl_2$  übergeht. Wenn man das ursprüngliche Gemisch des roten u. der gelben Salze mit etwas W. erwärmt, wird es gelb u. nach der Extraktion mit Chlf. bleibt als unl. Rückstand  $[Pt(CH_3)_2S_2Cl_2]H$ .  $\alpha$ -Pt $\{(CH_3)_2S\}_2Cl_2$  kann vollkommen in die  $\beta$ -Form umgewandelt werden durch Lösen in sd. W. oder Behandeln mit wss.  $(CH_3)_2S$ . In Chlf. u. Aceton u. in der Schmelze (154—161°) stellt sich ein Gleichgewicht der beiden Salze ein. Wesentlich verschieden verhalten sich die beiden Isomeren feuchtem  $Ag_2O$  gegenüber. Die  $\alpha$ -Verb. wird in  $(CH_3)_2S$ ,  $AgCl$ , Pt-Oxyd u. Hydroxyd übergeführt u. das Filtrat reagiert fast neutral. Mit  $\beta$ -Pt $\{(CH_3)_2S\}_2Cl_2$  entsteht dagegen ein schwach gelbes, alkal. reagierendes Filtrat u. ein gelbbrauner Nd., der zu hyroskop. war, um analysiert werden zu können, aus dessen w. Lsg. beim Versetzen mit HCl wieder  $\beta$ -Pt $\{(CH_3)_2S\}_2Cl_2$  zu gewinnen ist u. in dem wohl  $\beta$ -Pt $\{(CH_3)_2S\}_2(OH)_2$  vorliegt. Das rote  $[Pt\{(CH_3)_2S\}_4][PtCl_4]$  zerfällt unter der Einw. von feuchtem  $Ag_2O$  in die beiden Chloride u. gibt auch etwas  $(CH_3)_2S$  ab. Wenn man die Chlf.-Lsg. von  $\alpha$ -Pt $\{(CH_3)_2S\}_2Cl_2$  u.  $\beta$ -Pt $\{(CH_3)_2S\}_2Cl_2$  mit Cl behandelt, entstehen zwei verschiedene Tetrachloride. Das  $\alpha$ -Tetrachlorid ist ll. in Chlf. u. scheidet sich in dicken unregelmäßigen orangefarbenen Plättchen wieder aus, während das  $\beta$ -Tetrachlorid wl. in Chlf. ist u. in kleinen gelben Prismen auskrystallisiert. Das  $\alpha$ -Tetrachlorid verändert sich beim Erhitzen bei 136°, wird bei 180° dunkel u. zers. sich beim Schmelzen bei 219—229°. Ähnlich verhält sich die  $\beta$ -Verb., die in h. W. u. Bzl. etwas, in leichtem Petroleum aber nicht l. ist. Äthylendiamin gegenüber verhalten sich I u. II ebenfalls verschieden. Die Lsg. des  $\beta$ -Salzes in en-haltigem W. gibt mit  $K_2PtCl_4$  einen rosa Nd. von  $[Pt\{(CH_3)_2S\}_2en_2][PtCl_4]$ . Die  $\alpha$ -Verb. reagiert dagegen in W. weniger leicht, in Aceton dagegen schnell, in dem unter Freimachen von  $(CH_3)_2S$   $[Pt en_2]Cl_2$  entsteht. Nach diesem Ergebnis u. auch in Übereinstimmung mit den Resultaten der kristallograph. Unters. wird dem  $\alpha$ -Pt $\{(CH_3)_2S\}_2Cl_2$  eine transplanare Struktur zugeschrieben, während das  $\beta$ -Chlorid, das die zweiwertige en-Gruppe anlagern kann, wohl cis-Konfiguration hat, vgl. C. 1934. I. 3332. Einen Beweis dafür, daß  $\beta$ -Pt $\{(CH_3)_2S\}_2$  in festem Zustande ionisiert ist, sehen Vff. in der geringen Dichte (2,5 gegenüber 2,56). Für die Ionisierung in der Lsg. spricht das Verh.  $Ag_2O$  gegenüber u. die Leitfähigkeit. Ausführliche Angabe der kristallograph. Messungen. (J. chem. Soc. London 1934. 182—86. Febr.) ELSTN.

**F. M. Jaeger und J. A. van Dijk, Über Komplexsalze des dreiwertigen Rhodiums mit  $\alpha, \alpha'$ -Dipyridyl.** Wenn  $\alpha, \alpha'$ -Dipyridyl mit l.  $RhCl_3 \cdot 4H_2O$  oder mit  $Na_3[RhCl_6] \cdot 12H_2O$  zur Rk. gebracht wird, entstehen je nach den Vers.-Bedingungen verschiedene Typen von Komplexsalzen, deren Dipyridylgeh. von dem relativen Basengeh. u. von der Natur des Lösungsm. abhängig ist. Mit Sicherheit bilden sich die Mono-, Di- u. Tri-dipyridylkomplexsalze des Rh III. Doch bereitet die Reindarst. der einzelnen Verb. insofern Schwierigkeiten, als immer gleichzeitig wenigstens ein Gemisch zweier Salze entsteht, die nur äußerst schwierig durch geeignete fraktionierte Krystallisation zu trennen sind, häufig gelingt die Trennung wegen der leicht erfolgenden hydrolyt. Spaltung überhaupt nicht. Die Löslichkeit der 3 Salze:  $[Rh(Dipyr.)_3H_2OCl_3] + n H_2O$ ;  $[Rh(Dipyr.)_2Cl_2]Cl + 2H_2O$ ;  $[Rh(Dipyr.)_3]Cl_3 + 3H_2O$  in W. steigt mit Anwachsen des Dipyridylgehalts, ebenso in A., usw. — Darst. u. Eigg. der Verb.: Aus einer Lsg. von 6,5 g gepulvertem  $RhCl_3 \cdot 4aq$  in 15 g sd. Dipyridyl, die mit etwas W. u. A. versetzt wird u. mehrere Stdn. auf dem W.-Bad erhitzt wird, erhalten Vff. durch Filtration einen hellgelben Rückstand, der sich nach Umkrystallisation aus sd. W. als  $[Rh(Dipyr.)_2Cl_2]Cl + 2H_2O$  in Form glänzender hellgelber, krystalliner, kleiner, dünner Tafeln erweist. Das Filtrat wird mit Ae. extrahiert u. nach starkem Einengen mit A. versetzt. Der meist weiße Nd., in A. umkrystallisierbar, ist  $[Rh(Dipyr.)_3]Cl_3 + 3H_2O$ . Letzteres Salz bildet rhomb. Krystalle;  $a : b : c = 0,8591 : 1 : 1,4605$ . Aus



einer Lsg. von  $\text{Na}_3[\text{RhCl}_6] + 12\text{H}_2\text{O}$  in W. erhalten Vff. ebenfalls mit Dipyridyl, neben kleinen Mengen Tridipyridylsalz, das Didipyridylsalz, das manchmal mit etwas Monodipyridylsalz verunreinigt ist. Das Monodipyridylsalz als Hauptprod. wird erhalten, wenn  $\text{Na}_3[\text{RhCl}_6] + 12\text{H}_2\text{O}$  in so wenig wie möglich W. gel. wird u. mit Dipyridyllsg. in Methyllalkohol versetzt wird. Das Prod. stellt eine orangegelbe Substanz dar, das sämtliche Chlorionen komplex gebunden enthält  $[\text{Rh}(\text{Dipyr.})(\text{H}_2\text{O})\text{Cl}_3] + n\text{H}_2\text{O}$ , beim Sieden der Lsg. aber leicht infolge Hydrolyse in  $[\text{Rh}(\text{Dipyr.})(\text{H}_2\text{O})_4]\text{Cl}_3$  übergeht. (Kon. Akad. Wetensch. Amsterdam, Proc. 37. 284—90. Mai 1934. Groningen, Univ., Labor. f. Anorgan. u. Physikal. Chem.) E. HOFFMANN.

Fritz Ephraim, Anorganische Chemie. Ein Lehrb. zum Weiterstudium u. zum Handgebr. 5., verm. u. verb. Aufl. Leipzig: Steinkopff 1934. (XII, 841 S.) gr. 8°. Lw. M. 18.—.

## C. Mineralogische und geologische Chemie.

M. E. Nahmias und G. Hägg, *Bauxite und Mullite, mit Hilfe von Röntgenstrahlen untersucht*. II. (I. vgl. C. 1933. II. 1658.) Es wird zunächst die Natur des überschüssigen  $\text{SiO}_2$  in synthet. Mulliten untersucht. Die in I. (l. c.) gemachte Feststellung, daß beim Erhitzen von Bauxit Bldg. von Tridymit erfolgt, konnte durch Pulveraufnahmen mit Ca K-Strahlung (App. von BOHLIN-PHRAGMÉN) bestätigt werden: Proben von Bauxit, auf  $1300^\circ$  erhitzt, gaben die Tridymitlinien. — Vff. versuchten dann die Beobachtungen von HEINDL, PENDERGAST u. MONG (C. 1932. I. 3101) zu wiederholen, die eine Anomalie der Ausdehnung bei  $175^\circ$  feststellten u. hieraus auf Ggw. von Cristobalit schlossen. Die Verss. der Vff. ergaben aber folgendes: Gefälltes  $\text{SiO}_2$ , 3 Stdn. auf  $1300^\circ$  erhitzt, liefert Cristobalit. Dieser Cristobalit zeigt eine Ausdehnungsanomalie bei  $240^\circ$  u. nicht bei  $175^\circ$ . Die Anomalie bei  $175^\circ$  wurde dagegen an dem freien  $\text{SiO}_2$  der erhitzten Kaoline beobachtet, jedoch hat die Kurve der therm. Ausdehnung einen ganz anderen Verlauf wie die des Tridymits (selbst des unreinen); der Einfluß von Verunreinigungen ist noch nicht geklärt. Jedenfalls geht aus den Verss. hervor, daß Schlüsse allein aus dilatometr. Messungen unsicher sind u. durch Röntgenaufnahmen kontrolliert werden sollten. — In der Frage der Unterschiede in den Röntgenogrammen verschiedener Mullitsorten sprechen sich Vff. gegen die Ansicht von WYCKOFF aus (bevorzugte Orientierung von Krystalliten) u. stellen eine einfachere Erklärung auf Grund der Mullitstruktur in Aussicht. (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristalchem. [Abt. A d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] 88. 90—92. Mai 1934. Stockholm.) SKALIKS.

Linus Pauling und E. W. Neuman, *Die Kristallstruktur von Binnit,  $(\text{Cu}, \text{Fe})_{10}\text{As}_4\text{S}_{13}$ , und die chemische Zusammensetzung und Struktur der Mineralien der Tetradritgruppe*. Aus LAUE- u. Schwenkaufnahmen wurde ein Elementarkörper mit der Kante  $a = 10,19 \pm 0,02 \text{ \AA}$  bestimmt. Raumgruppe  $T_d^3$ . Der Elementarkörper enthält 2 Moll. Für die Strukturbest. wurden die aus den Schwenkaufnahmen ersichtliche weitgehende Analogie mit Zinkblende u. die in der Arbeit von MACHATSCHKI (C. 1923. II. 2448) enthaltenen Angaben benutzt. Die Diskussion der Intensitäten führte auf folgende Parameterwerte: 8 As in 8 a,  $u_{\text{As}} = 0,255$ ; 12 Cu<sub>I</sub> in 12 h; 12 Cu<sub>II</sub> in 12 a,  $u_{\text{Cu}} = 0,225$ ; 24 S<sub>I</sub> in 24 g,  $v_s = 0,122$ ,  $v_s = 0,363$ ; 2 S<sub>II</sub> in 2 a. Die Struktur ist im wesentlichen dieselbe wie die von MACHATSCHKI (l. c.) für Tetradrit angegebene, aus dem Parameter  $u_{\text{As}} = 0,255$  des Binnit wird  $u_{\text{Sb}} = 0,278$ . Diese Struktur dürfte also wahrscheinlich bei allen Gliedern der Tetradritgruppe vorliegen. (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristalchem. [Abt. A d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] 88. 54—62. Mai 1934. Pasadena, Calif. Inst. of Technol.) SKALIKS.

J.-H. Frydender, *Der Grünsand und seine Anwendungen*. Überblick über die Glaukonitvorkk.; Anwendungsbeispiele (teilweise mit Patentliteratur): Wasserenthärtung (zweckmäßig nach Vorbehandlung durch Waschen, Glühen, mit Lsgg. usw.), Kalkfarbe (in Mischung mit Bindemitteln oder anderen Farbstoffen), Kaligewinnung. (Rev. Produits chim. Actual. sci. réun. 37. 193—97. 225—27. 30/4. 1934.) R. K. MÜLLER.

Otto R. Gervais, *Rügensche Kreide*. Beschreibung des Vork. u. seines Abbaues, Verwendungsmöglichkeiten. (Tonind.-Ztg. 58. 541. 4/6. 1934. Putbus.) R. K. MÜLLER.

André Borel, *Chemische und mikroskopische Untersuchung eines Kalksteins aus dem Devon*. Der zwischen Ancenis u. Angers im Abbau befindliche Kalkstein zeigt, je nach seiner physikal. Beschaffenheit, Unterschiede beim Brennen: Kompakte Stücke werden unvollständig zers. Die Analyse zeigt, daß diese Brocken die gleiche Zus. haben wie der körnige, aus Überresten organ. Lebewesen bestehende Kalkstein, der indessen



beim Brennen leicht u. vollständig aufgeschlossen wird. Aus der mkr. Unters. ist zu ersehen, daß die kompakten Stücke aus kleinen krümelartigen Elementen bestehen, die durch Calciteinschlüsse verbunden sind. Dadurch wird das Eindringen der Brennhitze, die CO<sub>2</sub>-Abgabe u. damit der Zerfall des Steines erschwert. (Chim. et Ind. 31. Sond.-Nr. 4 bis. 271. April 1934.) ECKSTEIN.

—, *Das Radium in Frankreich und Madagaskar.* In Frankreich bestehen Autunit- u. Chalkolithvorkk., in Madagaskar wird U vor allem in Verb. mit Nb-Titanaten u. -Tantalaten gefunden. (Ind. chimique 21. 250. April 1934.) R. K. MÜLLER.

**Bruno Ricca**, *Analyse des Wassers der Quelle „Mangiatorella“ (Kalabrien).* Bericht über die chem., physikal.-chem. u. bakteriolog. Unters. eines mineralarmen Trinkwassers. (Ann. Chim. applicata 24. 36—54. Jan. 1934. Reggio Calabria, Chem. Prov.-Lab.) R. K. MÜLLER.

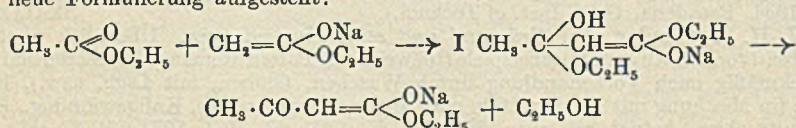
Hermann Reich, *Angewandte Geophysik für Bergleute und Geologen.* Tl. 2. Leipzig: Akad. Verlagsges. 1934. (153 S.) 8°. M. 10.60.

## D. Organische Chemie.

**H. Mark**, *Viscosität und Molekulargewichte.* An sehr reinen höheren Paraffin-KW-stoffen wird die von STAUDINGER aufgestellte Beziehung zwischen *Viscosität* u. *Mol.-Gew.* geprüft. Es ergeben sich starke Abweichungen, deren Ursache noch nicht geklärt ist. Ferner wird gezeigt, daß diese einfachen KW-stoffe, deren Molekülform im kristallisierten Zustand man genau kennt, zu kleine spezif. Viscositäten haben, die also auch zu kleinen *l/d*-Werten in Lsg. entsprechen. (*l* = Länge, *d* = Dicke des Moleküls.) Die Moleküle, die im kristallinen Zustand gerade Ketten darstellen, sind in Lsg. mehr oder weniger gebogen u. spiralig eingerollt. Vf. unterscheidet daher einen kristallograph. u. einen hydrodynam. *l/d*-Wert (letzterer ist 2—3-mal kleiner). (Chim. et Ind. 31. Sond.-Nr. 4 bis. 788—91. April 1934.) DZIENGEL.

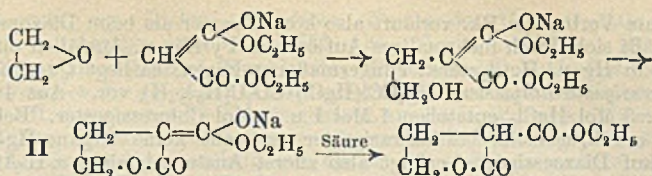
**I. Sakurada**, *Vergleich der Viscositätseigenschaften von synthetischen und natürlichen hochpolymeren Verbindungen.* Auf Grund des kürzlich (C. 1934. I. 3329) mitgeteilten Ansatzes, wonach die Viscositätsdaten in 2 Komponenten, den Form- u. Ladungsfaktor *a* u. das spez. Vol.  $\varphi$ , das 1 g trockene Substanz in der Lsg. besitzt, zerlegt werden können, stellt Vf. fest, daß bei *Polystyrolen*, u. bei der *polymeren a-Oxydecan säure*, deren Mol.-Gew. kryoskop. bzw. durch Endgruppenbest. ermittelt wurde, sowohl *a* wie auch  $\varphi$  mit der Viscosität der Lsg. u. dem Mol.-Gew. im Sinne von STAUDINGER zunehmen. Der sogenannte Wirkungsbereich der Moleküle ist jedoch für die Viscosität der Kolloidlg. bedeutungslos. Bei natürlichen hochmolekularen Verb. dagegen (es wurden Nitrocellulose u. Kautschuk untersucht) ist *a* gänzlich unabhängig von der Viscosität. Es besteht also ein grundlegender Unterschied der Viscositätseigg. von *synthet.* u. *natürlichen hochmolekularen Verb.*, so daß die von STAUDINGER für die *synthet. hochmolekularen Verb.* aufgefunden Viscositätsregel nicht auf organisierte Substanzen, wie Cellulose, Kautschuk usw. anwendbar ist. Mit Ausnahme der niedermolekularen Glieder verändert sich  $\varphi$  sowohl bei den *synthet.* wie bei den *natürlichen Verb.* fast linear mit der Viscosität. (Ber. dtsh. chem. Ges. 67. 1045—52. 6/6. 1934. Kyoto, Japan, Inst. of Phys. a. Chem. Research, Abt. G. Kita.) DZIENGEL.

**G. W. Tschelinzew**, *Über den Mechanismus der Esterkondensation.* Nach einer krit. Übersicht über die bisher vorgeschlagenen Schemata der Esterkondensation wird eine neue Formulierung aufgestellt:

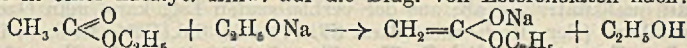


Seit SCHEIBLER steht erstens die Struktur der beiden sich kondensierenden Moleküle fest, zweitens die Tatsache, daß die metalltragende Komponente, nicht aber das Alkoxyl bei der Kondensation ein H-Atom verliert. Als Beweis für die Existenz von I werden Verss. des Vf. (vgl. auch TRAUBE u. LEHMANN, Ber. dtsh. chem. Ges. 34 [1901]. 1971; HALLER, C. R. heb. Séances Acad. Sci. 132 [1901]. 1459) über die Einw. organ. Oxyde auf die Na-Derivv. von Malonester, Acetessigester u. Benzoylessigester angeführt, bei denen ein kristallin. Zwischenprod. (II) isoliert werden konnte:

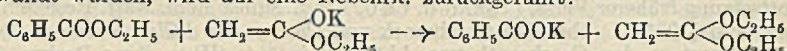




Auch hierbei tritt wie bei der Esterkondensation keine Umsetzung des Oxyds mit Estern vom Typus  $\text{R}_2\text{CH} \cdot \text{COOR}$  ein. Das Äthylendioxyd verhält sich, wie in vielen anderen Fällen, analog der Carbonylgruppe. — Die Rolle des zur Einleitung der Rk. notwendigen A. besteht in einer katalyt. Einw. auf die Bldg. von Esterenolaten nach:



Die Bldg. von Ketenacetalen u. Salzen der Säuren, deren Ester zur Kondensation angewandt wurden, wird auf eine Nebenrk. zurückgeführt:



Schließlich wird noch die Bldg. des Kohlenoxydacetals, sowie die des Ketenacetals bei der Zers. des Zwischenprod. der Essigesterkondensation mit W. u. eine Reihe von charakterist. Beispielen von Esterkondensationen im Sinne des neuen Schemas besprochen. (Ber. dtsch. chem. Ges. 67. 955—63. 6/6. 1934. Moskau, „Lassin“-Inst. d. Akad. d. Wissenschaften.)

BERSIN.

**H. B. Hass und Paul Weber**, *Bemerkung zur Arbeit von E. Wertyporoch*: „Chlorierungen der Paraffine. II“. WERTYPOROCH (C. 1933. I. 3916) erhält bei der Chlorierung von n-Pentan (ohne Katalysator) hauptsächlich 1-Chlor-2-methylbutan (A) u. 4-Chlor-2-methylbutan (B), die er durch Veresterung in Amylacetate (C) Kpp. 130 bis 140° überführt. Vf. glauben, daß nicht Isoamylchloride, sondern n-Amylchloride vorliegen, u. stellen die sek.-n-Amylchloride aus den nach GRIGNARD gewonnenen, sorgfältig gereinigten Amylalkoholen mit HCl bei 20—30° dar. 3-Chlorpentan (I), Kp.<sub>760</sub> 97,1—97,4°; 2-Chlorpentan (II), Kp.<sub>760</sub> 96,6—96,8°; 1-Chlorpentan (III), Kp.<sub>760</sub> 108° nach J. SIMON (C. 1929. I. 2519). Die Amylacetate sieden nach Angaben der SHARPLES SOLVENTS CORP. (Chemicals Derived from the Pentanes):  $\text{CH}_3[\text{CH}_2]_3 \cdot \text{CH}_2 \cdot (\text{OCOCH}_3)$ , Kp. 148°;  $\text{CH}_3 \cdot \text{CH} \cdot (\text{OCOCH}_3)\text{C}_3\text{H}_7$ , Kp. 134°;  $\text{C}_2\text{H}_5 \cdot \text{CH}(\text{OCOCH}_3)\text{C}_3\text{H}_5$ , Kp. 132°;  $(\text{CH}_3)_2\text{CH} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CH}_2(\text{OCOCH}_3)$ , Kp. 142°;  $\text{C}_2\text{H}_5 \cdot \text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2(\text{OCOCH}_3)$ , Kp. 142°. A ist also ein Gemisch von I u. II. C dementsprechend ein Gemisch von sek.-n-Amylacetaten mit kleinen Mengen prim.-n-Amylacetate. B ein Gemisch von allen drei n-Amylchloriden. Vf. erhielten durch Chlorierung (ohne Katalysator) von n-Pentan zwei Monochloride (Kp. 96—98° u. 107—109°). III dürfte durch Wärmewrkg. bei niedriger Temp. nicht in Isoamylchloride umgewandelt werden. (Ber. dtsch. chem. Ges. 67. 974—75. 6/6. 1934. Chem. Lab. d. Univ. Purdue.) EUGEN MÜLLER.

**Kirby E. Jackson**, *Chlorpikrin*. Monographie über *Chlorpikrin*, die bis 1931 einschließlich alle wichtigen Arbeiten einschließlich der schwierig beschaffbaren techn. Literatur umfaßt. (Chem. Reviews 14. 251—86. April 1934. Nashville [Tenn.], Vanderbilt Univ.)

BEHRLE.

**R. C. Roark**, *Bibliographie des Chlorpikrins, 1848—1932*. Sehr ausführliche Zusammenstellung mit übersichtlichem Sachregister. (U. S. Dep. Agric. Miscellan. Publ. Nr. 176. 88 Seiten. Febr. 1934. Sep.)

PANGRITZ.

**A. N. Nesmejanow und G. S. Powch**, *Aus dem Gebiet der organischen Quecksilberverbindungen. IX. Über die Reaktion des Quecksilberchlorids mit Diazoessigsäureester*. (VII. vgl. C. 1934. I. 3051.) Aromat. Diazoniumverbb. geben mit  $\text{HgCl}_2$  Doppelsalze, die sich bei Einw. von Cu-Pulver unter Bldg. von Verb. R·HgCl zers. (NESMEJANOW, C. 1929. I. 2527. 2528). Zur Übertragung dieser Rk. auf aliph. Verb. wurde Methylaminhydrochlorid in A. mit  $\text{HgCl}_2$  u. Isoamylnitrit behandelt; die Rk. setzt erst bei Zusatz von Cu-Pulver ein u. liefert eine geringe Menge *Chlormethylmercurichlorid* (F. 130°; Jodid, F. 126°), das offenbar über Diazomethan als Zwischenstufe gebildet wird. Cu katalysiert offenbar nicht nur die Zers. der Diazoverb., sondern auch die Diazotierung. — Diazoessigester weicht in vieler Beziehung von Diazomethan ab, dessen Verh. gegen  $\text{HgCl}_2$  (Bldg. von  $\text{CH}_2\text{Cl} \cdot \text{HgCl}$ ) von HELLERMANN u. NEWMAN (C. 1932. II. 3225) untersucht worden ist. Er liefert mit  $\text{HgCl}_2$  *Chloressigsäureäthylester* (Kp.<sub>735</sub> 140—142°;  $n_D^{20} = 1,4203$ ,  $D_4^{20} = 1,1561$ ) u. eine kalomelhaltige, unl. u.

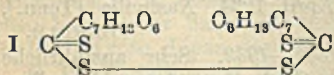


unschmelzbare Verb.; die Rk. verläuft also komplizierter als beim Diazomethan. Das unl. Prod. läßt sich durch mehrmaliges Auflösen in Pyridin u. Ausfällen mit A., wobei sich  $Hg_2Cl_2$  in  $Hg$  u.  $HgCl_2$  zers., einigemaßen reinigt; es liegt *Quecksilberbischloro-mercurichloressigsäureäthylester*,  $Hg[CCl(HgCl) \cdot CO_2C_2H_5]_2$  (I) vor. Aus 4 Mol Diazoesigester u. 3 Mol  $HgCl_2$  entstehen 1 Mol I u. 2 Mol Chloressigester. Bei der Einw. von  $HgCl_2$  auf Quecksilberbisdiazoesigester entsteht keine Organo-Hg-Verb.; bei der Einw. auf Diazoesigester erfolgt also zuerst Austausch eines  $\alpha$ -H-Atoms durch Hg, dann Austausch der Diazogruppe gegen  $-HgCl$  u. Cl. Es besteht eine gewisse Analogie zwischen dem Verh. des Diazoesigesters gegen  $HgCl_2$  u. den von STAUDINGER BECKER u. HIRZEL (Ber. dtsh. chem. Ges. 49 [1916]. 1978) untersuchten Rkk. der Säurechloride. — I ist sehr empfindlich gegen Alkalien u. scheidet beim Kochen mit verd. Alkali quantitativ Hg ab; aus der verbleibenden Lsg. kann man *Oxalsäure* als Ca-Salz ausfällen. (Ber. dtsh. chem. Ges. 67. 971—74. 6/6. 1934. Moskau, Univ.) Og.

**Chao-Lun Tseng und Edith Ju-Hwa Chu**, *Der Geschmack der Glutaminsäure und zugehöriger Verbindungen*. II. *Der Geschmack einiger Derivate der d,l-Glutaminsäure*. In Fortsetzung früherer Verss. (TSENG u. CHU, Acad. Sinica Mem. Natl. Research Inst. Chemistry 5 [1931]. 1) über den Geschmack von Derivv. der *d-Glutaminsäure* (I) wird über die Darst. u. den Geschmack von *d,l-Glutaminsäure* (II) u. ihrer Derivv. (nicht immer ident. mit dem der Derivv. von I) berichtet. — II wurde nach FISCHER, KROPP u. STAHLSCHEIDT (Liebigs Ann. Chem. 365 [1909]. 183) durch 9-std. Einw. von 23,32 g  $Ba(OH)_2$  in 100 ccm W. auf 10 g I bei 1,5 at u. 160—170° (?) in einer Ausbeute von 71% gewonnen. Das  $Ba(OH)_2$  ließ sich auffallenderweise nicht durch  $NaHCO_3$ ,  $Na_2CO_3$ ,  $NaOH$  oder  $Ca(OH)_2$  ersetzen. F. 191,2°. Das Verf. von ABDERHALDEN u. KANTZSCH (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 68 [1910]. 487) lieferte nur 35%. Der mehr oder weniger ausgesprochene fleischähnliche Geschmack der Derivv., unter anderem der Na-, K-, Li-, Ca-, Ba-, Mg- u. Sr-Salze, ist tabellar. zusammengestellt. *Hydrochlorid*, F. 198,5°. *Sulfat*, F. 164,6°. *Formylderiv.*,  $C_6H_9NO_5$ , F. 181,7°. *Acetylderiv.*,  $C_8H_{11}NO_5$ , F. 187,5°. *Propionylderiv.*,  $C_8H_{13}NO_5$ , F. 173,1°. *n-Butyrylderiv.*,  $C_9H_{15}NO_5$ , F. 179°. *Isovalerylderiv.*,  $C_{10}H_{17}NO_5$ , F. 180,6°. *Methylammoniumsalz*,  $C_6H_{14}O_4N$ , F. 75°; *Hydrochlorid*,  $C_6H_{15}N_2O_4Cl$ , F. 168,9°. *Dimethylammonium-d,l-glutarathydrochlorid*,  $C_8H_{17}N_2O_4Cl$ , F. 178,5°. *d,l-Glutaminsäurediäthylesterhydrochlorid*,  $C_9H_{18}NO_4Cl$ , F. 113,1°. Die FF. sind korrr. (J. Chin. chem. Soc. 1. 188—98. 1933. Peking, National-Univ. [Orig.: engl.] BERSIN.

**H. Ohle**, *Fortschritte der physiologischen Chemie seit 1929*. I. *Naturstoffe*. 1. *Kohlenhydrate*. Ausführlicher Bericht mit vielen Formelbildern. (Angew. Chem. 47. 247—56. 28/4. 1934.) PANGRITZ.

**Th. Lieser und August Hackl**, *Zur Kenntnis der Kohlenhydrate*. II. *Die Xanthogenreaktion bei Mono- und Disacchariden*. (I. vgl. C. 1932. II. 1003.) Vff. vereinfachen u. verbessern die Darst.-Methode des Cuproxanthogenats des Methylglucosids. Ausgehend von Bariumxanthogenat des Methylglucosids erhielten sie das entsprechende Silbersalz. Aus ihm ließ sich mit Jodmethyl das Methylxanthogenat des Methylglucosids gewinnen. Umsetzung des Silbersalzes mit alkoh. Jod-Lsg. lieferte das Dixanthogen des Methylglucosids (I). Glucosephenylhydrazon ließ sich in ein Cuproxanthogenat überführen; Methylgalaktosid ergab ebenso glatt wie das Glucosid ein Cuproxanthogenat. Die Kupferxanthogenate der Maltose, Lactose u. Cellobiose wurden isoliert. Bei ihnen war je ein OH eines



Monoresstes in Rk. getreten. Beim Rohrzucker konnte nur ein Xanthogenatrest in das Molekül eingeführt werden.

*Versuche*. *Silberxanthogenat des Methylglucosids*,  $C_6H_{13}O_6S_2Ag$ , aus der Bariumxanthogenatlsg. mit  $AgNO_3$ , amorph. — *Cuproxanthogenat des Glucosephenylhydrazons*,  $C_9H_{17}O_6N_2S_2Cu$ , aus Glucosephenylhydrazon,  $Ba(OH)_2$ ,  $CS_2$ , Einleiten von  $CO_2$ , Fällung der Bariumxanthogenatlsg. mit Kupferacetat. — *Cuproxanthogenat des Methylgalaktosids*,  $C_6H_{13}O_6S_2Cu$ , analog dem Methylglucosid. — *Cuproxanthogenat der Fructose*,  $C_7H_{10}O_6S_2Cu_2$ , aus der zuerst dargestellten Bariumxanthogenatlsg. mit Kupferacetat. — *Methylxanthogenat des Methylglucosids*,  $C_6H_{16}O_6S_2$ , aus der Silberverb. mit Jodmethyl, F. 67—68° (korrr.). — *Methylxanthogenat des Methanols*,  $C_2H_6OS_2$ , aus dem Silberxanthogenat des Methanols mit Jodmethyl. — *Dixanthogenat des Methylglucosids*,  $C_{16}H_{26}O_{12}S_2$ , aus dem Silberxanthogenat des Methylglucosids mit methylalkoh. Jod-Lsg., kristallin. — *Cuproxanthogenat der Maltose*,  $C_{14}H_{20}O_{11}S_4Cu_2$ , aus der zuerst dargestellten Bariumxanthogenatlsg. mit Kupferacetat. Analog dargestellt:



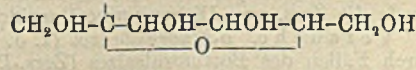
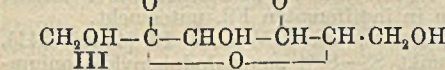
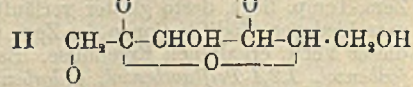
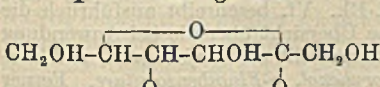
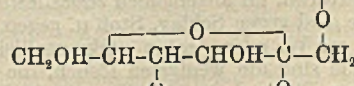
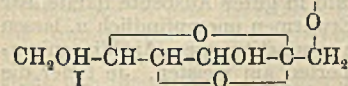
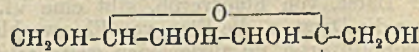
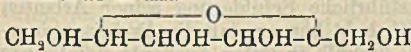
*Cuproxanthogenat der Lactose, Cellobiose, Saccharose, C<sub>13</sub>H<sub>21</sub>O<sub>11</sub>S<sub>2</sub>Cu, Raffinose, C<sub>20</sub>H<sub>30</sub>O<sub>16</sub>S<sub>2</sub>Cu<sub>2</sub>.* (Liebigs Ann. Chem. 511. 121—27. 21/6. 1934.) BREDERECK.

**Th. Lieser und August Hackl,** *Zur Kenntnis der Kohlenhydrate. III. Die Xanthogenatreaktion der polymeren Kohlenhydrate mit Ausnahme der Cellulose.* (II. vgl. vorst. Ref.) Vff. untersuchen die Xanthogenatr. an Stärke, Glykogen, Lichenin, Mannan, Inulin u. Xylan. Sämtliche Substanzen zeigten Xanthogenatbildg., für die eine geringere Alkalikonz. als bei der Cellulose genügte, stieg mit zunehmender Alkalimenge zu einem Maximum, um dann wieder abzufallen. Die Zus. der Xanthogenate, mit Ausnahme des Glykogens, war, wie bei der Cellulose, 2 C<sub>6</sub>H<sub>10</sub>O<sub>5</sub>CS<sub>2</sub>. Da dieses Verhältnis bei der Cellulose auf micellarer Oberflächenrk. beruht, folgern die Vff., daß auch die hier untersuchten Hochpolymeren micellar gebaut sind u. ebensoviel Zuckeranhydridketten an der Oberfläche wie im Innern der Micelle gelegen sind. (Liebigs Ann. Chem. 511. 128—36. 21/6. 1934.) BREDERECK.

**Th. Lieser und Erich Leckzyck,** *Zur Kenntnis der Kohlenhydrate. IV. Über das besondere Verhalten der 2-ständigen Hydroxylgruppe im Glucosemolekül.* (III. vgl. vorst. Ref.) Die 2-ständige OH-Gruppe der Glucose zeigt gegenüber den übrigen ein besonderes Verh. Die Methylierung der Glucosemethylmercaptale ergab ausschließlich 2 Methylderiv. Somit ergibt sich eine bequeme Darst.-Methode für die 2-Methylglucose. Analoge Methylierungsverss. beim α-Methylglucosid, ebenso den Diäthyl- u. Dibenzylmercaptalen der Galaktose, Arabinose u. Rhamnose, sowie dem Dibenzylmercaptal der Xylose waren erfolglos. — Glucosediäthylmercaptal lieferte kein Xanthogenat.

**Versuche.** 2-Methylglucosediäthylmercaptal aus Mercaptal, Ag<sub>2</sub>O u. CH<sub>3</sub>J durch Schütteln bei 0° (21 Stdn.), dann bei von 0—10° ansteigender Temp. bis zur Erstarrung der Lsg. — 2-Methylglucosedibenzylmercaptal, C<sub>21</sub>H<sub>23</sub>O<sub>5</sub>S<sub>2</sub>, krystallin aus A., F. 193—194° (korr.). — Xylosedibenzylmercaptal, C<sub>15</sub>H<sub>24</sub>O<sub>4</sub>S<sub>2</sub>, aus Xylose in rauch. HCl mit Benzylmercaptan, krystallin aus Essigester. F. 77,5—78° (Liebigs Ann. Chem. 511. 137—40. 21/6. 1934.) BREDERECK.

**Hans Heinrich Schlubach, Herbert Knoop und Mao Yin Liu,** *Untersuchungen über Fructoseanhydride. XIV. Die Konstitution des Irisins.* II. (XIII. vgl. C. 1934. I. 2576.) Vff. konnten bei der Säurehydrolyse des Irisins die Zwischenbildg. eines Di[fructosidofructoseanhydrids] (Diirisan) u. eines Difructoseanhydrids nachweisen. Diirisan stellt ein Tetrafructoseanhydrid dar. Bei seiner Hydrolyse war, wie beim Irisin, ein bedeutender Unterschied in der Halbumsatzzeit festzustellen, je nachdem, ob diese nach dem Red.-Wert oder der Drehungsänderung gemessen wurde. Es war daher bei der Hydrolyse des Diirisans zu Fructose ein Zwischenprod. zu erwarten. Durch die Methylierungsmethode an Diirisan, das mit diesem Zwischenprod. verunreinigt war, konnte der Nachweis seiner Bldg. geführt werden. Es resultierte bei der Hydrolyse Tetra- u. Dimethylfructose, die auch aus dem Irisin isoliert wurden, außerdem aber eine Trimethylfructose, die aus dem Zwischenprod., Difructoseanhydrid, entstanden war. Bei den beiden Zwischenprodd. handelt es sich nicht um Reversionsprodd. Die Trimethylfructose ist nicht ident. mit der durch Hydrolyse aus dem Inulin resultierenden 3,4,6-Trimethylfructose. Die neue Trimethylfructose trägt die Methylgruppen wohl in 1,3,6- oder 1,4,6-Stellung. Für den Grundkörper des Irisins, das Irisan, ergibt sich Formulierung I, für das Diirisan (II) u. Difructoseanhydrid (III) Formel II u. III.



**Versuche.** Diirisan aus Irisin durch Hydrolyse mit n. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, daraus Acetyl-diirisan, liefert mit NaOH in Methanol Diirisan, (C<sub>6</sub>H<sub>10</sub>O<sub>5</sub>)<sub>4</sub>; — Methyl-diirisan,



$[C_6H_7O_{12}(OCH_3)_3]_4$ , aus der Acetylverb. mit Dimethylsulfat u. Alkali, dann  $CH_3J$  u.  $Ag_2O$ ,  $[\alpha]_D^{20} = -48,3$  in Chlf.; daraus durch saure Hydrolyse *Dimethylfructose*, *Tetramethylfructose* u. *Trimethylfructose*,  $C_6H_{15}O_6$ ,  $[\alpha]_D^{20} = -12,7^\circ \rightarrow -45,6^\circ$  in W. — *Osazon der Dimethylfructose*,  $C_{20}H_{26}O_4N_4$ , sirupös. (Liebigs Ann. Chem. 511. 140—51. 21/6. 1934.)

**H. Staudinger**, *Bemerkungen zu den Ausführungen von K. Hess über die Polyoxy-methylene*. (Vgl. HESS, C. 1934. II. 48.) (Ber. dtsh. chem. Ges. 67. 948. 6/6. 1934.)

BREDERECK.

DZIENGEL.

**H. Staudinger**, *Über hochpolymere Verbindungen*. 92. Mitt. *Über die Konstitution der Cellulose*. (91. vgl. C. 1934. I. 3576.) Zusammenfassender Bericht der Arbeiten des Vf. über Cellulose. Die Abhandlung enthält folgende Abschnitte: 1. Micellen oder Moleküle in einer Cellulose-*lsg.* 2. Viscositätsuntersuchungen an synthet. Hochpolymeren. 3. Viscositätsmessungen an Celluloseacetaten. 4. Molekülgröße der Cellulose. 5. Cellulosenitrate. Beim Nitrieren von Baumwollcellulose erhält man höher viscose Prodd., als man aus der Molekülgröße der Cellulose, bestimmt durch Viscositätsmessungen in Kupfertetrammin, erwarten muß. Als Erklärung wird angegeben, daß die native Cellulose wahrscheinlich ein hochmolekularer Ester sei, dessen esterartige Bindungen beim Auflösen in Kupfertetrammin, nicht aber beim Nitrieren, gespalten werden. 6. Schluß. In diesem Abschnitt wird ausgeführt, daß die bei niedermolekularen Stoffen wichtige Konstitutionsaufklärung durch schrittweise Synthese bei der hochmolekularen Cellulose nie möglich sein wird, so daß die Konstitutionsermittlung hier auf analytische Methoden angewiesen bleibt. (Cellulosechem. 15. 53—59. 65—67. 3/6. 1934. Chem. Univ. Laborat. Freiburg i. Br.)

SIGNER.

**C. Trogus und K. Hess**, *Die Reaktionsweise der Cellulose bei der Acetylierung mit Chlorzink als Katalysator*. Die röntgenograph. Unters. der verschiedenen Rk.-Stadien der in Ggw. von  $ZnCl_2$  mit Eg. u. Essigsäureanhydrid acetylierten Cellulose zeigt, daß die Acetylierung der Fasern micellarheterogen verläuft u. daß als einziges Rk.-Prod. in allen Stadien der Acetylierung nur Triacetylcellulose entsteht. Entsprechend sind auch die nach der Vorschrift von A. RHEINER dargestellten „Cellulosemonoacetate“ (C. 1934. II. 365) nur Gemische von unveränderter Cellulose u. Celluloseacetat. Solche Präparate zeigen nur das Röntgendiagramm des Ausgangsmaterials. (Angew. Chem. 47. 30—32. 13/1. 1934. Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Chemie.)

DZIENGEL.

**K. Fredenhagen und G. Cadenbach**, *Fluorierungen organischer Substanzen mit freiem Fluor*. Es wird eine Apparatur beschrieben, die es gestattet, fl. oder dampfförmige organ. Verb. unter Ausschluß pyrogener Rkk. zu fluorieren. Das aus einer, mit einer großen Zahl feiner Schlitzreihen u. mit Cu-Drahtnetz umwickelten, stark aufgerauten Cu-Düse austretende Fluor gelangt zu der zu fluorierenden Substanz in ein von außen gekühltes rotierendes Glasrohr. Das Fluor wurde nach einem modifizierten Verf. von FREDENHAGEN u. KREFFT (C. 1929. II. 2756) gewonnen. Gegebenenfalls müssen das Fluor durch  $N_2$ , die fl. Verb. mit  $CCl_4$  oder Eg. verd. werden. Die erhaltenen Fluorierungsprodd. wurden auf ihren F-Geh. geprüft. Beschrieben wird die Einw. von Fluor auf Bzl., Toluol, Cyclohexen, Kresol, Hexan, Paraffinöl u. Palmitinsäure. (Ber. dtsh. chem. Ges. 67. 928—35. 6/6. 1934. Greifswald, Chem. Inst.) BERSIN.

**Günther Schiemann**, *Das Borfluoridverfahren zur Darstellung aromatischer Fluorverbindungen*. 19. Mitt. *über aromatische Fluorverbindungen*. (17. vgl. C. 1933. II. 2813.) Nach einer krit. Würdigung der bisher in der Literatur beschriebenen Verff. zur Darst. von Fluorverb. gibt eine Vf. ausführliche Schilderung seiner Arbeiten über die Darst. u. die Eigg. von Fluorverb. Vf. hebt hervor, daß die Aryldiazoniumborfluoridverb. im allgemeinen schwerlöslich u. deshalb in guter Ausbeute darstellbar sind. Sie sind gegen Schlag, Stoß u. gegen gelindes Erwärmen unempfindlich u. lassen sich aus w. W. oder Aceton umkrystallisieren. Die p-substituierten Aryldiazoniumborfluoride sind am wenigsten löslich, die o-substituierten am meisten. Je tiefer die Zers.-Temp. liegt, desto glatter verläuft die Zers.-Rk. Vf. beschreibt ausführlich die verschiedenen Modifikationen der Zers. u. gibt eine Übersicht über die bei Anwendung dieser Verff. erhaltenen Ergebnisse. Es wurden dargestellt o-Fluorjodbenzol, m-Fluorjodbenzol, 1,2,4-Trifluorbenzol, Chlorbenzol, o-Fluorphenol, o-Fluorbenzoesäure. Ferner wurde die Zers. von Diazoniumborfluoriden in indifferenten Fl. untersucht.

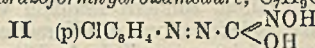
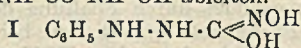
**Versuche**. o-Fluorjodbenzol (I. J. RINKES, Chem. Weekbl. 16 [1919]. 211), durch Fällen des Borfluoridsalzes (Zers.-Punkt 88—89°) aus o-Jodphenyldiazoniumchlorid u. Zers., farbloses Öl vom Kp.<sub>14</sub> 72—74°. — m-Fluorjodbenzol, analog. Zers.-Punkt des Borfluoridsalzes 104—106°. Die Zers. lieferte ein farbloses Öl vom Kp.<sub>19</sub> 77,4



bis 77,8°. — 1,2,4-Trifluorbenzol, durch Zers. von 2,5- oder 2,4-Difluorphenyldiazoniumborfluorid (Zers.-Punkt 145°), wasserklare Fl., Kp.<sub>759</sub> 88°. — 2,4-Difluornitrobenzol, durch Einw. von rauchender HNO<sub>3</sub> (*d* = 1,5) auf *m*-Difluorbenzol in Eg. Kp.<sub>755</sub> 205°. — 2,4-Difluoranilin (C. 1916. I. 207), durch Red. der Nitroverb. mit SnCl<sub>2</sub> + HCl. — 2,5-Difluornitrobenzol, aus *p*-Difluorbenzol + HNO<sub>3</sub> (*d* = 1,5), Kp. 89–90°. — 2,5-Difluoranilin (SWARTS, C. 1914. II. 320), aus der Nitroverb. mit SnCl<sub>2</sub> + HCl. Benzoyl-2,5-difluoranilin, C<sub>13</sub>H<sub>9</sub>ONF<sub>2</sub>, aus A. Krystalle vom F. 115°. — Phenylidiazoniumhexachlorozinnsalz, (C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>N<sub>3</sub>)<sub>2</sub>·(SnCl<sub>6</sub>), aus Phenylidiazoniumchlorid + Zinnchlorwasserstoffsäure, Absaugen des Breis, Waschen mit verd. Zinnchlorwasserstoffsäure, A. u. A. Zers.-Punkt 110°, liefert bei der trocknen Zers. Chlorbenzol. — *o*-Fluorphenol, aus *o*-Fluoranisol + HJ (*d* = 1,96) in Essigsäureanhydrid. Kp.<sub>10</sub> 46°. — *o*-Fluorbenzoesäuremethylester, durch Zers. von *o*-Carbäthoxyphenyldiazoniumborfluorid. Kp.<sub>12</sub> 102 bis 103°. Als Nebenprod. wurde *o*-Fluorbenzoesäure (aus 10%<sub>ig</sub> HCl Krystalle vom F. 125–126°) als Sublimat erhalten, oder durch Verseifung des Esters mit alkoh. KOH. — *o*-Carbäthoxyphenyldiazoniumborfluorid, (C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>O<sub>2</sub>N)<sub>2</sub>BF<sub>4</sub>, aus diazotiertem Anthranilsäuremethylesterchlorhydrat mit HBF<sub>4</sub>, Zers.-Punkt 105–106°. (J. prakt. Chem. [N. F.] 140. 97–116. 5/6. 1934. Hannover, Techn. Hochsch.) HILLEMANN.

Adolfo Quilico und Romeo Justoni, *Hydrazo- und Azohydrozamsäuren*. II. Mitt. über die Nitrosocarbohydrazine. (I. vgl. C. 1933. II. 1871.) Nitrosocarbohydrazine, R·N(NO)·N : CO, reagieren schon bei gewöhnlicher Temp., schneller beim Erhitzen mit Hydroxylamin in alkoh. Lsg. unter Elimination von NO u. Bldg. gut kristalliner Verb. der Konst. R·NH·NH·C<math>\begin{matrix} \text{NOH} \\ \text{OH} \end{matrix}>

sind nicht sehr gut, weil Nebenrk., besonders Verseifung des Nitrosocarbohydrazins unter Verlust von CO<sub>2</sub> zum Diazoimid R·N : N : N führt. Die Hydrazohydrozamsäuren sind kristalline Substanzen, die sich an der Luft durch Oxydation färben. Sie schmelzen nicht, sondern zers. sich unter heftiger Gasentw. Außer der charakterist. rotviolett. Färbung mit Ferrisalzen liefern sie mit Cu-Acetat intensiv braun gefärbte Ndd. Sie sind ziemlich beständig gegen konz. HCl, mit der sie in der Kälte salzartige Additionsverb. zu geben scheinen, die sich wahrscheinlich von der tautomeren Form R·NH·NH·CO·NH·OH ableiten. — Phenylhydrazoformhydrozamsäure, C<sub>7</sub>H<sub>5</sub>O<sub>2</sub>N<sub>3</sub> (I),



durch Einw. einer alkoh. Lsg. von Hydroxylamin auf Phenylnitrosocarbohydrazin bei gewöhnlicher Temp. oder in der Wärme. Hellgelbliche Krystalle, Zers. bei 164° unter starker Gasentw. — *p*-Tolylhydrazoformhydrozamsäure, C<sub>8</sub>H<sub>11</sub>O<sub>2</sub>N<sub>3</sub>, analog aus *p*-Tolylnitrosocarbohydrazin u. Hydroxylamin in alkoh. Lsg. Zers. gegen 165°. — *p*-Chlorphenylhydrazoformhydrozamsäure, C<sub>7</sub>H<sub>5</sub>O<sub>2</sub>N<sub>3</sub>Cl, aus *p*-Chlorphenylnitrosocarbohydrazin u. Hydroxylamin in alkoh. Lsg. Gelbliche Blättchen, die sich an der Luft rötlich färben u. sich unter heftiger Gasentw. gegen 155° zers. Liefert bei der Oxydation mit Perhydrol in Eg. bei gewöhnlicher Temp. *p*-Chlorbenzolahydrozamsäure, C<sub>7</sub>H<sub>5</sub>O<sub>2</sub>N<sub>3</sub>Cl (II), rote Nadeln, die sich gegen 155° verändern u. bei 165° unter Zers. u. heftiger Gasentw. schmelzen. — *p*-Anisylhydrazoformhydrozamsäure, C<sub>8</sub>H<sub>11</sub>O<sub>3</sub>N<sub>3</sub>, aus *p*-Anisylnitrosocarbohydrazin u. Hydroxylamin in alkoh. Lsg. Schwachgelbliche Krystalle, die sich gegen 162° unter starker Gasentw. zers. — *p*-Anisylnitrosocarbohydrazin, C<sub>8</sub>H<sub>7</sub>O<sub>3</sub>N<sub>3</sub>, aus Ammoniumnitroformiat u. diazotiertem *p*-Anisidin. Nadeln, F. 136°. (Gazz. chim. ital. 63. 862–70. Dez. 1933. Mailand, Polytechnikum.) FIEDLER.

Angelo Contardi und Baldo Ciocca, Über eine Anomalie bei der Einführung einer Nitrogruppe in den Benzolkern über die Diazoniumverbindung. Wenn man versucht, die Aminogruppe in der 1-Amino-2,6-dibrombenzolsulfonsäure-(4) über die Diazoniumverb. durch eine Nitrogruppe zu ersetzen, so tritt folgendes ein: Beim Diazotieren entsteht das innere Salz zwischen Diazonium- u. Sulfonsäuregruppe. Wenn auf dieses NaNO<sub>2</sub> einwirkt, so werden schon in der Kälte die zweifellos durch die *o*-Stellung zur Diazoniumgruppe beweglich gemachten beiden Bromatome durch Nitrogruppen ersetzt; die Diazoniumgruppe wird zur OH-Gruppe. Das bei der Rk. entstandene NaBr liefert das zur letzten Phase der Rk. nötige Brom, das sich an die Stelle der Sulfonsäuregruppe setzt, so daß als Endprod. 4-Brom-2,6-dinitrophenol, C<sub>6</sub>H<sub>3</sub>O<sub>5</sub>N<sub>2</sub>Br, entsteht. Gelbe Nadeln, F. 77°. — Vff. untersuchen dann noch die Rk. zwischen NaNO<sub>2</sub> u. 2,6-Dibromphenolsulfonsäure-(4) in wss. Lsg. Hierbei entsteht 4-Nitro-2,6-dibromphenol, C<sub>6</sub>H<sub>3</sub>O<sub>5</sub>NBr<sub>2</sub>, F. 144°. Ferner entsteht 2-Brom-6-nitrophenolsulfonsäure-(4), die beim Kochen mit Bromwasser im Überschuß 2,4-Dibrom-6-nitrophenol, C<sub>6</sub>H<sub>3</sub>O<sub>3</sub>NBr<sub>2</sub>, F. 117°,

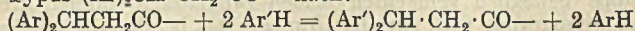


liefert. (Gazz. chim. ital. 63. 878—84. Dez. 1933. Mailand Landwirtschaftl. Hochschule.) FIEDLER.

**D. Libermann**, *Über die sogenannten triarylorthoschwefligen Säuren von Richter*. Nach RICHTER (Liebigs Ann. Chem. 416 [1918]. 291) sollen durch Einw. von konz.  $H_2SO_4$  auf neutrale Arylsulfite Verbb. entstehen, welche er als „Sulfate von triarylorthoschwefligen Säuren“,  $(ArO)_3S \cdot O \cdot SO_2 \cdot O \cdot S(OAr)_3$ , auffaßt, d. h. Deriv. der hypothet. orthoschwefligen Säure,  $S(OH)_4$ . Die folgenden Tatsachen beweisen jedoch, daß diese Sulfate *Tri-[oxyaryl]-sulfoniumsulfate*,  $(HO \cdot Ar)_3S \cdot O \cdot SO_2 \cdot O \cdot S(Ar \cdot OH)_3$ , sind, analog den kürzlich (C. 1934. I. 1307) beschriebenen *Tri-[oxyaryl]-sulfoniumchloriden*: 1. Die Sulfate liefern mit  $C_6H_5 \cdot COCl$  u.  $NaOH$  die Tetrabenzoylderiv. der *Tri-[oxyaryl]-sulfoniumbasen* (l. c.). — 2. Die Sulfate werden durch alkoh.  $HCl$  bei  $70^\circ$  in die *Tri-[oxyaryl]-sulfoniumchloride* übergeführt. — 3. Diese Chloride liefern mit  $C_6H_5 \cdot COCl$  in Ggw. von Pyridin, dann  $H_2PtCl_6$  die *Tri-[benzoyloxyaryl]-sulfoniumchloroplatinate* (vgl. CARRÉ u. Vt., C. 1933. I. 2241). — 4. Aus den Chloriden erhält man in alkoh. Lsg. mit  $NaCN$  die freien Sulfoniumbasen (vgl. C. 1934. I. 1308), u. diese sind ident. mit den „triarylorthoschwefligen Säuren“ von RICHTER. — 5. Gibt man zu den alkal. Lsgg. der *Tri-[oxyaryl]-sulfoniumbasen* verd.  $H_2SO_4$ , so fallen die RICHTERSchen Sulfate aus. — Bzgl. der Bldg. dieser Sulfate kann man annehmen, daß sich die Arylsulfite,  $ArO \cdot SO \cdot OAr$ , unter der Wrkg. der  $H_2SO_4$  zu *Di-[p-oxyaryl]-sulfoxyden*,  $HO \cdot Ar \cdot SO \cdot Ar \cdot OH$ , isomerisieren. Diese kondensieren sich mit den durch teilweise Verseifung der Sulfite gebildeten Phenolen zu den Sulfoniumbasen, welche sich sofort in Sulfate umwandeln. Als indirekten Beweis dieser Auffassung kann man die Tatsache ansehen, daß die Sulfite von p-substituierten Phenolen mit  $H_2SO_4$  keine Sulfoniumsulfate geben. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 198. 1421—23. 16/4. 1934.) LINDENBAUM.

**Denise Sontag**, *Beitrag zur Kenntnis der Dehydratisierung der Alkohole*. Kurze Ref. nach C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. (zum größeren Teil gemeinsam mit L. Palfray u. S. Sabetay) vgl. C. 1932. I. 1779. 2025. II. 870. 1933. I. 2091. 2540. II. 1669. 1934. I. 544. Experimentell ist nachzutragen: Durch Tropfen von *Styrylacetat*,  $C_6H_5 \cdot CH : CH \cdot O \cdot CO \cdot CH_3$ ,  $Kp_{15}$   $124-126^\circ$ , auf geschm.  $KOH$  wurde kein Phenylacetylen erhalten, sondern ziemlich viel *Toluol*, gebildet durch Spaltung des Mol., u. zwar wahrscheinlich vor der Verseifung. Denn *Phenylacetaldehyd* lieferte bei gleicher Behandlung viel weniger Toluol. Phenylacetylen wird durch geschm.  $KOH$  nicht angegriffen. — Nach 3-wöchigem Stehen von  $\beta$ -*Phenyläthanol* mit äth.  $CH_3N_2$ -Lsg. hatten sich nach der  $OCH_3$ -Best. nur  $0,5\%$  des *Methyläthers* gebildet. Dieser entstand auch durch mehrtägiges Kochen mit  $NH_2Na$  in Xylol u. dann mit  $CH_3J$ . Das zum  $C_6H_5 \cdot \alpha$ -ständige  $CH_2$  wurde nicht angegriffen. Dies anscheinend noch unbekannte Verb.  $C_6H_5 \cdot CH(CH_3) \cdot CH_2 \cdot OCH_3$  wurde aus Hydratopalkohol mit  $NH_2Na$ , dann  $CH_3J$  dargestellt u. zeigte  $Kp_{17}$   $84,5-85,5^\circ$ ,  $D_{20}^{24}$   $0,9370$ ,  $n_D^{22} = 1,4976$ ,  $M_D = 46,89$  (ber. 46,42). — Durch Erhitzen von *Hydrobenzoin*,  $C_6H_5 \cdot CH(OH) \cdot CH(OH) \cdot C_6H_5$ , mit  $KOH$  wurden etwas *Benzylalkohol* u. *Dibenzyl* erhalten. Vf. gibt eine Erklärung für den Rk.-Verlauf. —  $\alpha$ -*Vinylnaphthalinstyphnat*, F. (bloc)  $96,5-97^\circ$  (Zers.). —  $\beta$ -*Phenyläthylbromid*,  $C_6H_5 \cdot CH_2 \cdot CH_2Br$ ,  $Kp_{16}$   $102^\circ$ ,  $D_{17}^{17}$   $1,3737$ ,  $n_D^{17} = 1,5581$ ,  $M_D = 43,42$  (ber. 43,30). —  $\gamma$ -[*Bromphenyl*]-*propylalkohol* wird, wie zu erwarten, durch geschm.  $KOH$  nicht dehydratisiert. Das erhaltene Prod. enthielt noch  $Br$ , entfärbte aber  $Br$  in Chlf. nicht. —  $\beta$ -*Phenyläthylmercaptan*,  $D_{18}^{18}$   $1,0318$ ,  $n_D^{18} = 1,5647$ ,  $M_D = 43,54$  (ber. 43,31). —  $\alpha$ -*Phenyläthylmercaptan*,  $D_{18}^{18}$   $1,0396$ ,  $n_D^{20} = 1,5682$  (nicht 1,5634),  $M_D = 43,49$  (ber. 43,31). —  $\gamma$ -*Phenylpropylmercaptan*,  $D_{17}^{17}$   $1,0107$ ,  $n_D^{19} = 1,5543$  (nicht 1,5492),  $M_D = 48,28$  (ber. 47,93). (Ann. Chim. [11] 1. 359—438. April 1934.) LINDENBAUM.

**Harry H. Weinstock jr. und Reynold C. Fuson**, *Die Umkehrbarkeit der Friedel-Craftschen Reaktion. Die Umwandlung der  $\alpha$ -(Benzhydryl)-pinakoline*. Es ließ sich voraussehen (vgl. EATON, BLACK u. FUSON, C. 1934. I. 3341), daß  $\beta, \beta$ -Diarylcarbonylverbb. vom Typus  $(Ar)_2CHCH_2CO-$  nach:



umgewandelt werden können. *Benzalpinakolin* (I) sowie o- bzw. p-*Chlorbenzalpinakolin* (II) gaben nach FRIEDEL-CRAFTS mit Bzl.  $\alpha$ -*Benzhydrylpinakolin* (IV), mit *Chlorbenzol* dagegen  $\alpha$ -(p,p'-*Dichlorbenzhydryl*)-*pinakolin* (III). Die Umwandlung I  $\rightarrow$  III ist bemerkenswert durch den Ersatz der Phenylgruppe. Wird nun III mit Bzl.,  $AlCl_3$  u.  $HCl$  behandelt, so entsteht IV, während III durch Einw. von *Chlorbenzol*,  $AlCl_3$  u.  $HCl$  auf IV gewonnen werden kann.



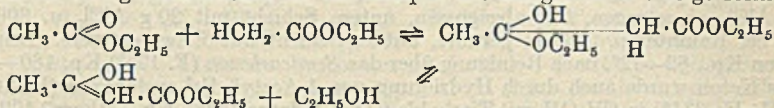




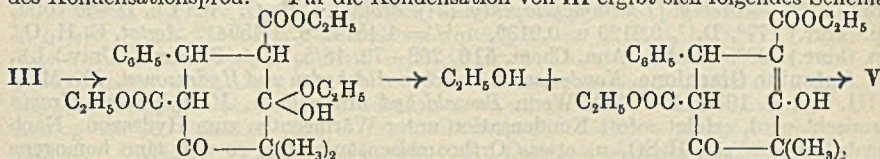




einer Acetessigesterkondensation; ein großer Teil von XIII wird wiedergewonnen. — Eine Theorie der Acetessigesterkondensation muß mit 2 Tatsachen rechnen: 1. Eine Kondensation tritt ein zwischen den Carbäthoxygruppen eines einfachen Esters u. einem C-Atom, das mindestens 2 H-Atome neben einer negativen Gruppe ( $\text{COOC}_2\text{H}_5$ , Acyl, CN etc.) trägt. 2. Falls die Carbäthoxygruppe an ein C-Atom gebunden ist, das eine zweite  $\text{COOC}_2\text{H}_5$ -Gruppe trägt, so kann eine Kondensation mit einem C-Atom eintreten, das eine geeignete negative Gruppe u. nur ein H-Atom trägt. — In Erweiterung der MICHAELISCHEN Vorstellungen (J. prakt. Chem. [2] 37 [1888]. 483) wird die Acetessigesterkondensation am Beispiel des Essigesters wie folgt formuliert:



Die A.-Abspaltung aus dem halbacetalartigen Zwischenprod. steht in Einklang mit der Zers. von Acetalen von  $\beta$ -Keton säureestern (MOUREU, Bull. Soc. chim. France [3] 31 [1904]. 509). Das  $\text{NaOC}_2\text{H}_5$  wirkt katalyt. bzw. durch Salzbdg. mit der Enolform des Kondensationsprod. — Für die Kondensation von III ergibt sich folgendes Schema:



Weitere Einzelheiten im Original. (J. Amer. chem. Soc. 56. 1173—78. Mai 1934.) BERSIN.

**Costin D. Nenitzescu und Jon P. Cantuniari**, *Durch Aluminiumchlorid katalysierte Reaktionen. IX. Über den Mechanismus der Ketonbildung aus Cycloparaffinen und Acetylchlorid in Gegenwart von Aluminiumchlorid.* (VIII. vgl. C. 1934. I. 1182.) Es ist früher (I. u. IV. Mitt.) gezeigt worden, daß bei der Kondensation des Cyclohexans ( $\text{C}_6\text{H}_{12}$ ) mit  $\text{CH}_3 \cdot \text{COCl}$  u. reinem  $\text{AlCl}_3$  ausschließlich 1-Methyl-2-acetylcyclopentan (I) entsteht, u. daß sich 1-Methyl-2-acetylcyclopentan (II) nur dann bildet, wenn das  $\text{AlCl}_3$  durch gewisse Substanzen, z. B. Ketone, „vergiftet“ wird. Da nun die Endprod. der Rk. von Säurechloriden mit KW-stoffen Ketone sind, können auch diese vergiftend wirken. Tatsächlich entsteht, wenn man mit molaren Mengen  $\text{CH}_3 \cdot \text{COCl}$  u.  $\text{AlCl}_3$  arbeitet, gegen Ende der Umsetzung ungesätt. Keton. Früher (I. Mitt.) war aber ein Überschuß von 0,25 Mol.  $\text{AlCl}_3$  angewendet u. daher prakt. kein II erhalten worden. — Auf Grund dieser Erkenntnis kann die Kondensation der gesätt. KW-stoffe mit Säurechloriden nicht länger als wahre Substitutionsrk. aufgefaßt werden. Im vorliegenden Fall erscheint auch folgende Deutung als zuverlässig: Isomerisierung des  $\text{C}_6\text{H}_{12}$  zum Methylcyclopentan  $\rightarrow$  Dehydrierung des letzteren zu Methylcyclopenten  $\rightarrow$  Addition von  $\text{CH}_3 \cdot \text{COCl}$  an dieses zu 1-Chlor-1-methyl-2-acetylcyclopentan (vgl. WIELAND u. BETTAG, C. 1922. III. 1126)  $\rightarrow$  Red. des letzteren zu I. Diese Reaktionsfolge konnte in allen Teilrkk. verwirklicht werden. Stufe 1 vgl. VI. Mitt.; zur Stufe 2 vgl. I. u. VIII. Mitt. Die Überführung eines ungesätt. KW-stoffes in ein gesätt. Keton wurde an dem nach WIELAND (l. c.) aus Cyclohexen,  $\text{CH}_3 \cdot \text{COCl}$  u.  $\text{AlCl}_3$  hergestellten Komplex gezeigt, welcher mindestens 70% Chlorketon enthält. Derselbe lieferte mit  $\text{C}_6\text{H}_{12}$  u.  $\text{AlCl}_3$  Methylcyclohexylketon mit sehr guter Ausbeute. Die H-liefernde Rk. war folgende:  $2 \text{C}_6\text{H}_{12} \rightarrow \text{C}_{12}\text{H}_{22} + 2 \text{H}$ . — Die ungesätt. Ketone bilden sich aus den Chlorketonen infolge HCl-Abspaltung nur dann, wenn das  $\text{AlCl}_3$  durch Vergiftung geschwächt ist. Obiges Schema scheint somit gesichert. — ZELINSKY u. TARASSOWA (C. 1932. II. 3087. 1934. I. 2585) vertreten die Meinung, daß das aus  $\text{C}_6\text{H}_{12}$ ,  $\text{CH}_3 \cdot \text{COCl}$  u.  $\text{AlCl}_3$  gebildete ungesätt. Keton Acetylcyclohexen u. das gesätt. Keton wenigstens der Hauptmenge nach Methylcyclohexylketon ist, sind aber den exakten Beweis dafür schuldig geblieben. Vff. haben daher die beiden Ketone zur weiteren Identifizierung zu den entsprechenden Alkoholen reduziert. Beide lieferten, wie erwartet, dasselbe Carbinol, welches in seinen Eigg. vom Methylcyclohexylcarbinol stark abweicht. — Weil aber die theoret. Möglichkeit zur Bldg. von 6-Ringketonen gegeben ist, haben Vff. erstens ca. 1,5 kg Ketone aus  $\text{C}_6\text{H}_{12}$  u.  $\text{CH}_3 \cdot \text{COCl}$  dargestellt u. unter n. Druck mit Birektifikator fraktioniert, zweitens die Verss. obiger Autoren genau nach Vorschrift wiederholt, die Prodd. katalyt. hydriert, so daß sie nur gesätt.



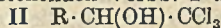
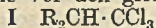
Ketone enthielten, u. dann ebenso fraktioniert. In beiden Fällen wurde als einziges unter 200° sd. Prod. I erhalten. Damit ist endgültig bewiesen, daß bei dieser Rk. ca. 50% des  $C_6H_{12}$  in 5-Ringketone übergehen u. 6-Ringketone nachweisbar nicht entstehen. Letzteres beruht auf der viel geringeren Dehydrierungstendenz des  $C_6H_{12}$  im Vergleich zum Methylcyclopentan, dessen tertiäres C-Atom die Dehydrierung sehr begünstigt. Es reagiert daher nur das im Gleichgewichtsgemisch (vgl. VI. Mitt.) enthaltene Methylcyclopentan.

Versuche. (Mit Jon Chicos u. Grigore Vântu.) *Methylcyclohexylketon*,  $C_8H_{14}O$ . 60 g Cyclohexen, 57 g  $CH_3 \cdot COCl$  u. 200 ccm  $CS_2$  bei  $-20^\circ$  gerührt, in  $1\frac{1}{2}$  Stdn. 100 g  $AlCl_3$  eingetragen,  $CS_2$  abgegossen, untere Schicht mit 20 g  $AlCl_3$  u. 300 ccm  $C_6H_{12}$  bei Raumtemp. 3 Stdn. gerührt, untere Schicht mit Eiswasser zers. Erhalten 50 g von Kp.<sub>8</sub> 62—72°, nach Reinigung über das *Semicarbazon* (F. 175°) Kp. 180—181°. — Das Keton wurde auch durch Hydrierung von 1-Acetyl- $\Delta^{1,2}$ -cyclohexen (RUZICKA, C. 1931. II. 3341) in  $CH_3OH$  mit Tierkohle u.  $PdCl_2$  dargestellt. Kp.<sub>755</sub> (korr.) 179,5 bis 180,5°, Kp.<sub>13</sub> 68—69°,  $D_4^{16}$  0,9254,  $n_D^{16} = 1,45652$ ,  $M_D = 37,01$  (ber. 36,95),  $\sigma_{16} = 32,79$  dyn/qcm,  $P = 325,8$  (ber. 327,1). — *Methylcyclohexylcarbinol*. Aus vorigem in  $CH_3OH$ -Ä.-W. mit Na. Kp. (korr.) 190°,  $D_4^{17}$  0,9068,  $n_D^{17} = 1,46569$ . *Acetat*, Kp. (korr.) 208°. — *Methyl-[1-methylcyclopentyl-(2)]-carbinol*,  $C_8H_{16}O$ . Aus I u. II wie vorst. Kp. (korr.) 177°,  $D_4^{17}$  0,9120 u. 0,9139,  $n_D^{17} = 1,45742$  u. 1,45941. *Acetat*,  $C_{10}H_{18}O_2$ , Kp. (korr.) 192°. (Liebigs Ann. Chem. 510. 269—79. 18/5. 1934. Bukarest, Univ.) LB.

Antonino Giacalone, *Kondensation zwischen Aldehyden und Hydrazonen*. IX. Mitt. (VIII. vgl. C. 1934. I. 1643.) Wenn *Benzaldehyd* mit *asymm. Methylphenylhydrazin* vermischt wird, erfolgt sofort Kondensation unter Wärmeentw. zum Hydrazon. Nach Zusatz von 80%ig.  $H_2SO_4$  u. etwas Orthoameisensäureester, so daß eine homogene dunkelrote M. entsteht, wird das Gemisch einige Stdn. sich selbst überlassen. Nach Zusatz von W. wird wiederholt mit A. ausgewaschen. Der Rückstand wird in Toluol gel. u. mit Benzin schwach gelbe krystalline Klümpchen ausgefällt. Das entstandene *Triphenylmethanderiv.*,  $C_{35}H_{32}N_4$  (I), zeigt F. 163°. Es liefert durch Sulfurieren mit rauchender  $H_2SO_4$  unter den angegebenen Bedingungen (vgl. C. 1932. II. 532) einen grünen Farbstoff. I.  $C_6H_5 \cdot CH(C_6H_4 \cdot N(CH_3) \cdot N : CH \cdot C_6H_5)_2$ . CIUSA u. OTTOLINO (vgl. C. 1933. I. 51) geben für dieselbe von ihnen erhaltene Verb. eine andere Löslichkeit u. einen anderen F. (F. 136°) an. (Gazz. chim. ital. 63. 870—72. Dez. 1933. Palermo, Univ.) FIEDLER.

Riccardo Ciusa und Gaetano Ottolino, *Über die basischen Eigenschaften der Hydrazone*. VIII. Mitt. (VII. vgl. C. 1933. II. 3420.) Der früher aus *Benzaldehyd* u. *Benzaldehydmethylphenylhydrazon* erhaltene grüne Farbstoff (vgl. C. 1932. I. 1091) wird hydrolysiert. Die Verb. wird in verd.  $H_2SO_4$  suspendiert u. das Gemisch im Dampfstrom dest., bis *Benzaldehyd* übergeht. Es entsteht ein festes grünes Prod., eine rötliche Fl. u. ein farbloses Destillat. Letzteres enthält den *Benzaldehyd*. Die grüne Substanz ist das *Bisulfat des Farbstoffes* mit 2 Mol. Krystallwasser  $C_{35}H_{31}N_4 \cdot HSO_4 \cdot 2 H_2O$ , grüne Nadeln, mit goldigen Reflexen, F. 205°. Die rötliche Fl., die ammoniakal.  $AgNO_3$  u. FEHLINGSche Lsg. energ. reduziert, enthält die gesuchte *Diaminoverb.* (als *Sulfat*). Die rote Farbe der Lsg. geht bei Zusatz von festem Na-Acetat oder von Na-Sulfat in Blau über, was die Farbe der freien Aminoverb. zu sein scheint. Die Ggw. der freien Aminoverb. in der Fl. wird bewiesen durch Zusatz von Aldehyden, wobei die Farbe sofort in Grün übergeht. Es wurden folgende Aldehyde zugesetzt: *Formaldehyd*, *Acetaldehyd*, *Benzaldehyd*, *o-, m-, p-Benzaldehyd*, *Anisaldehyd*, *m-Nitroanisaldehyd*, *Dimethylaminobenzaldehyd*, *Salicylaldehyd*, *Piperonal*, *Apiolaldehyd*, *Furfurol*. Bei der Kondensation mit *Benzaldehyd* wird die zu Anfang genannte Ausgangsverb. vom F. 205° wieder erhalten. Das Kondensationsprod. mit *Zimtaldehyd*,  $C_{30}H_{25}N_4 \cdot HSO_4 \cdot 2 H_2O$ , aus A. Krystalle, F. 197°. Mit Ketonen wurde vorläufig keine Kondensation erreicht. (Gazz. chim. ital. 63. 884—86. Dez. 1933. Bari, Univ.) FIEDLER.

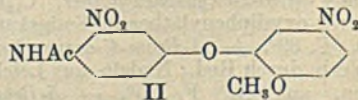
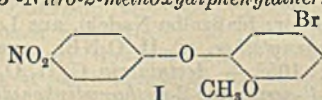
F. D. Chattaway und R. J. K. Muir, *Die Bildung von Carbinolen bei der Kondensation von Aldehyden mit Kohlenwasserstoffen*. Die Kondensation von Chloral mit aromat. KW-stoffen in Ggw. von  $H_2SO_4$  ist zuerst von BAEYER (1872—1874) untersucht worden; bei der zu Trichlormethyläthylen führenden Rk. sind Aryltrichlormethylcarbinole II,  $CCl_3 \cdot CH(OH) \cdot R$  als Zwischenprodd. anzunehmen. Man kann diese Carbinole isolieren, indem man die KW-stoffe langsam an unter Vermeidung vorübergehender lokaler Überschüsse zu Chloral u.  $H_2SO_4$  zufügt; bei der Wasserdampfdest. gehen die Carbinole vor den gleichzeitig entstehenden Verb. I über. Sie reagieren





in Ggw. von  $H_2SO_4$  weiter mit arom. KW-stoffen unter Bldg. von Verb. I; verwendet man zu der 2. Kondensation einen anderen KW-stoff als zur ersten, so erhält man Verb. mit verschiedenen Arylresten. Bei der Einw. von  $C_6H_5J$  auf Chloral u.  $H_2SO_4$  ist die Isolierung des Carbinols nicht gelungen. — Beim Erwärmen mit alkoh. KOH gehen die Verb. I in  $\beta, \beta$ -Dichlor- $\alpha, \alpha$ -diaryläthylene über. Diese addieren Cl u. Br u. geben mit  $CrO_3$  die entsprechenden Benzophenone. — *Phenyltrichlormethylcarbinol*,  $C_8H_7OCl_3$  (II,  $R = C_6H_5$ ), durch langsames Zufügen von Bzl. zu Chloralhydrat u. konz.  $H_2SO_4$  unter heftigem Schütteln. Krystalle aus Ä., F. 37°. Kp.<sub>15</sub> 145°. Acetat, F. 87,5°. Benzoat, F. 97,5°. Daneben entsteht  $\beta, \beta, \beta$ -Trichlor- $\alpha, \alpha$ -diphenyläthan,  $C_{14}H_{11}Cl_3$  (I,  $R = C_6H_5$ ), Blättchen aus A., F. 64°. — *p-Tolyltrichlormethylcarbinol*,  $C_9H_7OCl_3$ , aus Toluol. F. 63°, Kp.<sub>13,5</sub> 155°. Acetat, F. 107,5°. Benzoat, F. 100,5°.  $\beta, \beta, \beta$ -Trichlor- $\alpha, \alpha$ -di-*p*-tolyläthan, Tafeln aus A., F. 89°. — *p*-Äthylphenyltrichlormethylcarbinol,  $C_{10}H_{11}OCl_3$ , aus Äthylbenzol. Kp.<sub>25</sub> 175°.  $\beta, \beta, \beta$ -Trichlor- $\alpha, \alpha$ -di-*p*-jodphenyläthan,  $C_{14}H_9Cl_3J_2$ , aus  $C_6H_5J$  u. Chloral. Prismen, F. 172°. —  $\beta, \beta, \beta$ -Trichlor- $\alpha$ -phenyl- $\alpha$ -*p*-tolyläthan,  $C_{15}H_{13}Cl_3$ , aus Phenyltrichlormethylcarbinol, Toluol u.  $H_2SO_4$ . Tafeln aus A., F. 72,5°. Analog wurden erhalten (sämtlich Prismen aus A.):  $\beta, \beta, \beta$ -Trichlor- $\alpha$ -phenyl- $\alpha$ -*p*-chlorphenyläthan,  $C_{14}H_9Cl_4$ , F. 74°.  $\beta, \beta, \beta$ -Trichlor- $\alpha$ -phenyl- $\alpha$ -*p*-bromphenyläthan,  $C_{14}H_{10}Cl_2Br$ , F. 96°.  $\beta, \beta, \beta$ -Trichlor- $\alpha$ -phenyl- $\alpha$ -*p*-jodphenyläthan,  $C_{14}H_{10}Cl_3J$ , F. 119,5°.  $\beta, \beta, \beta$ -Trichlor- $\alpha$ -*p*-chlorphenyl- $\alpha$ -*p*-tolyläthan,  $C_{15}H_{12}Cl_4$ , F. 81°.  $\beta, \beta, \beta$ -Trichlor- $\alpha$ -*p*-bromphenyl- $\alpha$ -*p*-tolyläthan,  $C_{15}H_{12}Cl_2Br$ , F. 102°.  $\beta, \beta, \beta$ -Trichlor- $\alpha$ -*p*-jodphenyl- $\alpha$ -*p*-tolyläthan,  $C_{15}H_{12}Cl_3J$ , F. 117°. —  $\beta, \beta$ -Dichlor- $\alpha$ -phenyl- $\alpha$ -*p*-tolyläthylen,  $C_{15}H_{12}Cl_2$ , aus  $\beta, \beta, \beta$ -Trichlor- $\alpha$ -phenyl- $\alpha$ -*p*-tolyläthan u. sd. alkoh. KOH. Prismen aus A., F. 87,5°. Analog wurden erhalten (aus A. kristallisiert):  $\beta, \beta$ -Dichlor- $\alpha$ -phenyl- $\alpha$ -*p*-chlorphenyläthylen,  $C_{14}H_9Cl_2$ , Prismen, F. 93°.  $\beta, \beta$ -Dichlor- $\alpha$ -phenyl- $\alpha$ -*p*-bromphenyläthylen,  $C_{14}H_9Cl_2Br$ , Nadeln, F. 113°.  $\beta, \beta$ -Dichlor- $\alpha$ -phenyl- $\alpha$ -*p*-jodphenyläthylen,  $C_{14}H_9Cl_2J$ , Prismen, F. 108°.  $\beta, \beta$ -Dichlor- $\alpha$ -*p*-jodphenyl- $\alpha$ -*p*-tolyläthylen,  $C_{15}H_{11}Cl_2J$ , Prismen, F. 90°. (J. chem. Soc. London 1934. 701—03. Mai. Oxford, Queens College.) Og.

**Samuel Buchan und Harold A. Scarborough, Substitution in 2-Methoxynitrodiphenyläthern.** Die Halogenierung u. Nitrierung von 4'-Nitro-2-methoxydiphenyläther ergab nur Prodd., in denen der Substituent in Stellung 5 eintrat, entsprechend Formel I; weitere Halogenierung ergab 4,5-Dihalogenprodd. Eine essigsäure Lsg. des Dichloräthers gibt mit Cl ein trichloriertes Prod., dessen Struktur nicht bestimmt wurde; ein entsprechendes Tribromprod. wurde nicht erhalten. — Die Einführung von weiteren  $NO_2$ -Gruppen in 4',5-Dinitro-2-methoxydiphenyläther ergab keine in 4 substituierte Prodd.; ebenso ergab seine Bromierung u. die Nitrierung von 5-Chlor-4'-nitro-2-methoxydiphenyläther keine Prodd., die mit Piperidin reagierten u. somit wahrscheinlich nicht in 4 substituiert sind. — Die Substitution von 3'-Nitro-2-methoxydiphenyläthern erfolgt in derselben Weise, wie beim 4'-Nitroprod.; danach hat die Stellung der  $NO_2$ -Gruppe wenig Einfluß. — Beim 4'-Nitro-2-oxydiphenyläther tritt der erste Substituent in 5-Stellung ein, der zweite in 4, ein mit Rücksicht auf die stark aktivierende Wrkg. der Oxygruppe unerwartetes Resultat. — Die Umwandlung der Nitrogruppe im 4'-Nitro-2-methoxydiphenyläther in eine Acetaminogruppe verursachte eine Änderung in der Reihenfolge der Nitrierung, indem unter milden Bedingungen erst 3'-Nitro-4'-acetamino-2-methoxydiphenyläther u. dann die 3',5-Dinitroverb. (II) entsteht. Die Konst. der verschiedenen Substitutionsprodd. wurde durch Kondensierung von *p*-Chlornitrobenzol mit dem K-Salz eines entsprechend substituierten Guajacols festgestellt. Ein zweiter Beweis wurde erhalten durch Red. der substituierten Nitroverb. zum Amin, Acetylierung, Nitrierung, Decaminierung u. Synthese des so gebildeten Deriv. vom 3'-Nitro-2-methoxydiphenyläther.



**Versuche.** 4'-Nitro-2-methoxydiphenyläther, aus *p*-Chlornitrobenzol + Guajacol-K-Salz bei 210°; Kp.<sub>20</sub> 235°; gelbliche Nadeln, aus A., F. 106°. — 4'-Nitro-2-oxydiphenyläther,  $C_{12}H_9O_4N$ , aus dem Methoxyderiv. + HBr (D. 1,4) u. Essigsäure am Rückfluß; Nadeln, aus Bzl., F. 109°. — 4'-Amino-2-methoxydiphenyläther,  $C_{15}H_{13}O_2N$ , aus der  $NO_2$ -Verb. mit  $SnO_2$  + HCl in Ä.; Nadeln, aus  $CH_3OH$ , F. 97°. — Acetylderiv.  $C_{15}H_{15}O_3N$ , Nadeln, aus verd. Essigsäure, F. 118°. — 3'-Nitro-4'-acetamino-2-methoxydiphenyläther,  $C_{15}H_{14}O_3N_2$ , aus dem Acetylderiv. in Essigsäure bei 15° +  $HNO_3$  (D. 1,5); gelbe Nadeln, aus  $CH_3OH$ , F. 124°. — Gibt mit verd.  $H_2SO_4$  (1:1) bei W.-Badtemp.



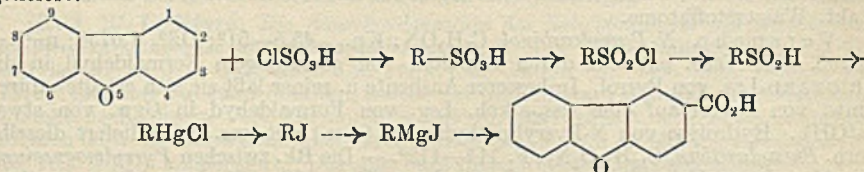
die Base  $C_{13}H_{12}O_4N_2$ , rote Platten, aus Leichtpetrol (Kp. 60—80°) oder  $CH_3OH$ , F. 98°.  
 — *3'-Nitro-2-methoxydiphenyläther*,  $C_{13}H_{11}O_4N$ , aus der Base durch Deaminierung oder aus m-Jodnitrobenzol + K-Salz des Guajacols bei 250° in Ggw. von Cu-Pulver; blaßgelbe Prismen, aus  $CH_3OH$ , F. 86°. — *3',5-Dinitro-4'-acetamino-2-methoxydiphenyläther*,  $C_{15}H_{13}O_7N_3$ , aus 2-Methoxy- oder 2-Methoxy-3'-nitro-4'-acetaminodiphenyläther in Essigsäure +  $HNO_3$  (D. 1,5) bei 80° im Überschuß; gelbe Nadeln, aus A., F. 181°. — Die freie Base  $C_{13}H_{11}O_6N_3$ , aus der Acetylverb. mit verd.  $H_2SO_4$ ; tiefrote Nadeln, aus A., F. 163°. — *3',5-Dinitro-2-methoxydiphenyläther*,  $C_{13}H_{10}O_6N_2$ , aus m-Jodnitrobenzol mit dem K-Salz von 5-Nitroguajacol bei 220°, durch Deaminierung der Base u. durch Behandeln der Lsg. von 3'-Nitro-2-methoxydiphenyläther mit  $HNO_3$  (D. 1,4); Nadeln, aus Leichtpetrol (Kp. 60—80°), F. 123°. — *4',5-Dinitro-2-methoxydiphenyläther*,  $C_{13}H_{10}O_6N_2$ , aus 4'-Nitro-2-methoxydiphenyläther in Essigsäure bei 80° +  $HNO_3$  (D. 1,5) oder in  $HNO_3$  (D. 1,4) bei 15° oder aus p-Chlornitrobenzol + K-Salz von 5-Nitroguajacol bei 210°; Nadeln, aus A., F. 121°. — *4',5-Dinitro-2-oxydiphenyläther*,  $C_{12}H_8O_6N_2$ , aus der Methoxyverb.; blaßgelbe Nadeln, aus verd. A., F. 157°. — *4-Chlor-4'-nitro-2-methoxydiphenyläther*,  $C_{13}H_{10}O_4NCl$ , aus p-Chlornitrobenzol + K-Salz von 4-Chlorguajacol bei 220°; Nadeln aus A., F. 104°. — *4-Chlor-4'-nitro-2-oxydiphenyläther*,  $C_{12}H_8O_4NCl$ , Bldg. durch Demethylierung; blaßgelbe Nadeln, aus Leichtpetrol (Kp. 60—80°), F. 121°. — *5-Chlor-4'-nitro-2-methoxydiphenyläther*,  $C_{13}H_{10}O_4NCl$ , aus 4'-Nitro-2-methoxydiphenyläther in Essigsäure + Cl oder +  $SO_2Cl_2$ ; Prismen, aus A., F. 94°. — *5-Chlor-4'-nitro-2-oxydiphenyläther*,  $C_{12}H_8O_4NCl$ , aus 4'-Nitro-2-oxydiphenyläther +  $SO_2Cl_2$  bei 0° oder durch Demethylierung aus vorst. Prod.; Nadeln, aus Leichtpetrol (Kp. 60—80°), F. 94°. — *5-Chlor-4'-amino-2-methoxydiphenyläther*,  $C_{13}H_{12}O_2NCl$ , aus der Nitroverb. durch Red.; Nadeln, aus verd. A., F. 90°. — *Acetylderiv.*  $C_{15}H_{14}O_3NCl$ ; Blättchen, aus verd. Essigsäure, F. 192°. — *5-Chlor-3'-nitro-4'-acetamino-2-methoxydiphenyläther*,  $C_{15}H_{13}O_5N_2Cl$ , aus vorst. Acetylderiv. in Essigsäure +  $HNO_3$  (D. 1,5) im Überschuß bei 90°; gelbe Nadeln, aus A., F. 163°. — Base  $C_{13}H_{11}O_4N_2Cl$ , rote Prismen, aus A., F. 105°. — *5-Chlor-3'-nitro-2-methoxydiphenyläther*,  $C_{13}H_{10}O_4NCl$ , Bldg. durch Deaminierung der Base oder aus 3'-Nitro-2-methoxydiphenyläther +  $SO_2Cl_2$  bei 0°; Nadeln, aus A. oder Leichtpetrol, F. 85°. — *4,5-Dichlor-4'-nitro-2-methoxydiphenyläther*,  $C_{13}H_8O_4NCl_2$ , aus 2-Methoxy- oder 4-Chlor-2-methoxy- oder 5-Chlor-2-methoxy-4'-nitrodiphenyläther in Essigsäure + Cl oder +  $SO_2Cl_2$  oder aus p-Chlornitrobenzol + K-Salz von 4,5-Dichlorguajacol; Nadeln, aus A. oder Essigsäure, F. 147°. — *4,5-Dichlor-4'-nitro-2-oxydiphenyläther*,  $C_{12}H_6O_4NCl_2$ , aus der  $CH_3O$ -Verb. oder aus 2-Oxy- oder 5-Chlor-2-oxy-4'-nitrodiphenyläther in Essigsäure + Cl, Nadeln; aus A. oder Leichtpetrol, F. 132°. — *4,5-Dichlor-4'-amino-2-methoxydiphenyläther*,  $C_{13}H_{11}O_2NCl_2$ , aus der  $NO_2$ -Verb. durch Red.; Nadeln, aus Leichtpetrol, F. 122°. — *Acetylderiv.*  $C_{15}H_{13}O_3NCl_2$ , Nadeln, aus verd. Essigsäure, F. 189°. — *4,5-Dichlor-3'-nitro-4'-acetamino-2-methoxydiphenyläther*,  $C_{15}H_{12}O_5N_2Cl_2$ , aus der Acetylverb. in Essigsäure bei 80° +  $HNO_3$  (D. 1,5); gelbe Nadeln, aus A., F. 164°. — Base  $C_{13}H_{10}O_4N_2Cl_2$ , rote Prismen, aus A., F. 174°. — *4,5-Dichlor-3'-nitro-2-methoxydiphenyläther*,  $C_{13}H_8O_4NCl_2$ , aus der Base durch Deaminierung oder aus 3'-Nitro- u. 5-Chlor-3'-nitro-2-methoxydiphenyläther in Essigsäure + Cl; Nadeln, aus Leichtpetrol, F. 123°. — *4-Brom-4'-nitro-2-methoxydiphenyläther*,  $C_{13}H_{10}O_4NBr$ , aus p-Chlornitrobenzol + K-Salz von 4-Bromguajacol bei 220°; Nadeln, aus A. oder Leichtpetrol, F. 107°. — *5-Brom-4'-nitro-2-methoxydiphenyläther*,  $C_{13}H_{10}O_4NBr$ , aus p-Chlornitrobenzol + K-Salz von 5-Bromguajacol bei 210° oder aus 4'-Nitro-2-methoxydiphenyläther in Essigsäure mit Br; Prismen, aus verd. Essigsäure, F. 96°. — *5-Brom-4'-nitro-2-oxydiphenyläther*,  $C_{12}H_8O_4NBr$ , aus der Methoxyverb. oder aus 4'-Nitro-2-oxydiphenyläther in Essigsäure + 1 Mol. Br; blaßgelbe Nadeln, aus Leichtpetrol, F. 89°. — *5-Brom-4'-amino-2-methoxydiphenyläther*,  $C_{13}H_{12}O_2NBr$ , aus der  $NO_2$ -Verb. durch Red.; Nadeln, aus Leichtpetrol, F. 105°. — *Acetylderiv.*  $C_{15}H_{14}O_3NBr$ , Platten, aus A., F. 195°. — *5-Brom-3'-nitro-4'-acetamino-2-methoxydiphenyläther*,  $C_{15}H_{13}O_5N_2Br$ , aus dem Acetylderiv. durch Nitrierung in Essigsäure bei 90°; gelbe Nadeln, aus A., F. 142°. — Base  $C_{13}H_{11}O_4N_2Br$ , rote Prismen, aus Leichtpetrol, F. 112°. — *5-Brom-3'-nitro-2-methoxydiphenyläther*,  $C_{13}H_{10}O_4NBr$ , aus der Base durch Deaminierung oder aus 3'-Nitro-2-methoxydiphenyläther in Essigsäure + Br; Nadeln, aus Leichtpetrol oder A., F. 93°. — *4,5-Dibrom-4'-nitro-2-methoxydiphenyläther*,  $C_{13}H_8O_4NBr_2$ , aus p-Chlornitrobenzol + K-Salz von 4,5-Dibromguajacol bei 210° oder mit einem Überschuß von Br + 2-Methoxy- oder 4-Brom-2-methoxy- oder 5-Brom-2-methoxy-4'-nitrodiphenyläther in Essigsäure bei 80°; Nadeln aus verd. Essigsäure, F. 156°. — *4,5-Di-*



brom-4'-nitro-2-oxydiphenyläther,  $C_{12}H_9O_4NBr_2$ , aus der  $CH_3O$ -Verb. oder durch Bromierung von 2-Oxy- oder 5-Brom-2-oxy-4'-nitrodiphenyläther in Essigsäure; Nadeln, aus Leichtpetrol, F. 153°. — 4,5-Dibrom-4'-amino-2-methoxydiphenyläther,  $C_{13}H_{11}O_2NBr_2$ , aus der Nitroverb. durch Red., Nadeln, aus  $CH_3OH$  oder Leichtpetrol, F. 106°. — Acetylderiv.  $C_{15}H_{13}O_3NBr_2$ , Nadeln, aus verd. Essigsäure, F. 190°. — 4,5-Dibrom-3'-nitro-4'-acetamino-2-methoxydiphenyläther,  $C_{15}H_{12}O_5N_2Br_2$ , aus dem Acetylderiv. durch Nitrierung in Essigsäure bei 90°; gelbe Nadeln, aus A., F. 165°. — Base  $C_{13}H_{10}O_4N_2Br_2$ , bronzefarbene Nadeln, aus A., F. 179°. — 4,5-Dibrom-3'-nitro-2-methoxydiphenyläther,  $C_{13}H_9O_4NBr_2$ , aus der Base durch Deaminierung oder aus 2-Methoxy- oder 5-Brom-2-methoxy-3'-nitrodiphenyläther in Essigsäure bei 90° durch Bromierung; Nadeln, aus A. oder Leichtpetrol, F. 131°. (J. chem. Soc. London 1934. 705—08. Mai. Cambridge, Univ.)

BUSCH.

Henry Gilman, E. W. Smith und H. J. Oatfield, *Dibenzofuran*. I. Sulfonierung. — Sulfonierung von Dibenzofuran ergibt Dibenzofuran-2-sulfonsäure u. Dibenzofuran-2,8-disulfonsäure im Gegensatz zur Nitrierung, die 3-Mononitro- u. 3,8-Dinitrodibenzofuran entstehen läßt. Der Strukturbeweis wird durch folgende Rkk. geliefert:



Dibenzofurylquecksilberchlorid läßt sich in 2-Bromdibenzofuran überführen, dieses liefert seinerseits über die GRIGNARDSche Verb. das 2-Dibenzofurylquecksilberchlorid. Eine ähnliche Rk.-Reihe wurde für die Disulfonsäure aufgestellt.

Versuche. 2-Dibenzofuransulfonsäure,  $C_{12}H_8O_4S$ : Aus Dibenzofuran u. Chlorsulfonsäure in  $CCl_4$  bei 25°. Zers. mit Eis. Neutralisieren der wss. Schicht mit Soda ergibt das Na-Salz. Die freie Säure, glitzernde Platten, schm. oberhalb 300°. Das Ba-Salz wurde analysiert. — 2-Dibenzofuransulfonylchlorid,  $C_{12}H_7O_3SCl$ : Aus dem Na-Salz der vorigen mit  $POCl_3$  bei 165—180°. Aus Toluol F. 140°. — 2-Dibenzofuransulfinsäure,  $C_{12}H_{18}O_3S$ : Aus dem vorigen mit Zn-Staub in W. bei 90°. Als Na-Salz isoliert. — 2-Chlormercuridibenzofuran,  $C_{12}H_7OClHg$ : Aus dem Na-Salz der vorigen mit  $HgCl_2$ . Aus Aceton Krystalle, F. 236,5—237°. Diese Verb. läßt sich auch aus 2-Bromdibenzofuran über die GRIGNARDSche Verb. erhalten. Einw. von  $Br_2$  in Eg. gibt 2-Bromdibenzofuran. Ebenso läßt sich die Verb. auf dem üblichen Wege in 2-Jod-dibenzofuran vom F. 109—109,5° überführen. — Dibenzofuran-2,8-disulfonsäure: Darst. nach HOFFMEISTER, Liebigs Ann. Chem. 159 [1871]. 191, oder aus 2-Dibenzofuransulfonsäure. — Dibenzofuran-2,8-disulfonylchlorid,  $C_{12}H_7O_5S_2Cl_2$ : Aus dem Na-Salz der vorigen mit  $PCl_5$  bei 160—175°. Aus Toluol F. 219°. — Dibenzofuran-2,8-disulfinsäure,  $C_{12}H_8O_5S_2$ : Aus dem Chlorid. — 2,8-Dichlormercuridibenzofuran,  $C_{12}H_7OCl_2Hg_2$ : Aus der vorigen. Ohne F. u. unl. in den üblichen Lösungsm. Die Hg-Verb. wurde in die Dibrom- u. die Dijodverb. (F. 171—172°) übergeführt. (J. Amer. chem. Soc. 56. 1412—14. 6/6. 1934. Ames, Iowa, State Coll.)

HEIMHOLD.

Henry Gilman und Richard V. Young, *Dibenzofuran*. II. Metallierung. (I. Mitt. vgl. vorst. Ref.) — Metallierung bedeutet nach Vff. Ersatz von Wasserstoff durch Metall u. entspricht der Nitrierung, Sulfonierung usw. Metallierung von Dibenzofuran ergibt die 4-Dibenzofuranmercuri-, -lithium-, -natrium- u. -kaliumverb. Dies ist der erste Fall einer Substitution in 4-Stellung im Gegensatz zur Nitrierung, die in  $C_3$  u. zur Sulfonierung, die in  $C_2$  angreift. Die Metallierung ist vermutlich eine Funktion der relativen Aciditäten, d. h. das H-Atom an  $C_4$  ist saurer als die an  $C_2$  u.  $C_3$ . Die Konst. der Lithium-, Natrium- u. Kaliumverb. wurde bewiesen durch Überführung in die entsprechende 4-Carbonsäure. Die Struktur des 4-Dibenzofurylquecksilberacetats wurde durch Umsetzung in die 4-Jodverb. bewiesen, aus der über die GRIGNARDSche Verb. die 4-Carbonsäure dargestellt wurde.

Versuche. 4-Dibenzofurylquecksilberacetat,  $C_{14}H_{10}O_3Hg$ : Aus Dibenzofuran u. Mercuriacetat. Krystalle aus Propylalkohol oder Essigsäure, F. 199—200°. Beim Mercurieren in Essigsäure wurde neben der vorst. eine unl. Verb. isoliert vom Zers.-Punkt 315°, die vielleicht ein Dibenzofuryl-4,x-dimercuriacetat darstellt. — 4-Dibenzo-

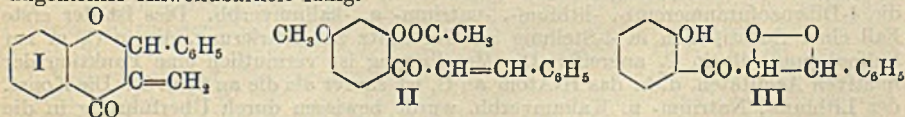


*furylmercurichlorid*: Aus dem vorigen mit  $\text{CaCl}_2$ . Aus Aceton mit W. F. 235—238°. — *4-Joddibenzofuran*,  $\text{C}_{12}\text{H}_7\text{OJ}$ : Aus dem 4-Quecksilberacetat mit  $\text{J}_2$  in Methanol. Aus Methanol F. 71—72°. — *4-Dibenzofuryllithium*: Aus Dibenzofuran u. Li-methyl in SCHLENK-Rohr. Behandeln mit festem  $\text{CO}_2$  lieferte die 4-Dibenzofurancarbonsäure. — *4-Dibenzofurylnatrium*: Aus Dibenzofuran u. Na in PAe. in Ggw. von Di-n-butylquecksilber. Behandeln mit festem  $\text{CO}_2$  lieferte die 4-Carbonsäure. — *4-Dibenzofurylkalium*: Aus Na-K-Legierung u. Dibenzofuran in PAe.  $\text{CO}_2$  ergab die 4-Carbonsäure. (J. Amer. chem. Soc. 56. 1415—16. 6/6. 1934. Ames, Iowa, State Coll.) HEIMHOLD.

Millard S. Taggart und G. Holmes Richter, *Synthese von Pyrrolalkoholen und ihren Derivaten*. Nach Verss. von MINGOIA (C. 1933. I. 1132) soll bei der Einw. von Formaldehyd auf Pyrrylmagnesiumbromid der Diäther eines 2,3- oder 2,5-Glykols entstehen statt des gesuchten 2-Pyrrylcarbinols. Vff. weisen nach, daß bei dieser Rk. ebenso wie bei der Einw. von Formaldehyd auf Pyrrol (vgl. TSCHELINZEFF u. MAXOROW, Journ. Russ. Phys.-Chem. Ges. 48 [1916]. 748) das N-Pyrrylcarbinol entsteht. Das 2-Pyrrylcarbinol kann durch Red. des 2-Pyrrylaldehyds dargestellt werden. Das N-Pyrrylcarbinol läßt sich auch aus Pyrrolkalium u. Essigsäurechlormethylester darstellen. Die Best. des akt. Wasserstoffs ergibt für das N-Carbinol 1, für das 2-Carbinol 2 akt. Wasserstoffatome.

Versuche. *N-Pyrrylcarbinol*,  $\text{C}_6\text{H}_7\text{ON}$ : Kp.<sub>1,5</sub> 45,5—51°; D.<sub>20</sub><sup>4</sup> 1,0738; n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,5208. Die Verb. entsteht durch Einleiten von gasförmigem Formaldehyd in die GRIGNARD-Lsg. von Pyrrol. In besserer Ausbeute u. reiner läßt sie sich erhalten durch Einw. von Pyrrol auf eine wss.-alkoh. Lsg. von Formaldehyd in Ggw. von etwas  $\text{Ca}(\text{OH})_2$ . Hydrolyse von N-Pyrrylmethylyacetat (s. u.) mit wss. KOH liefert dieselbe Verb. *Phenylurethan*,  $\text{C}_{12}\text{H}_{12}\text{O}_2\text{N}_2$ : F. 111—112°. — Die Rk. zwischen *Pyrrylmagnesiumbromid* u. *Butyraldehyd* lieferte ein *Carbinol* vom Kp.<sub>0,2</sub> 60—80°, dessen *Phenylurethan*,  $\text{C}_{15}\text{H}_{18}\text{O}_2\text{N}_2$ , bei 109—110° schm. — *N-Pyrrylmethylyacetat*,  $\text{C}_7\text{H}_9\text{O}_2\text{N}$ : Aus Pyrrolkalium u. Essigsäurechlormethylester in Ä. Kp.<sub>3</sub> 59—63,5°; D.<sub>20</sub><sup>4</sup> 1,0916; n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4907. — Einw. von *Pyrrolkalium* auf *Monochlormethyläther* ergab eine Verb.  $\text{C}_6\text{H}_{13}\text{O}_2\text{N}$ : Kp.<sub>4</sub> 65—67°; D.<sub>20</sub><sup>4</sup> 1,0400; n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4761 neben einer 2. Verb. vom Kp.<sub>4</sub> 75—77,5°. Die Verbb. sind vermutlich Pyrryldi- u. -triäther. — *2-Pyrrylmethylylalkohol*,  $\text{C}_7\text{H}_9\text{ON}$ : Durch Red. von  $\alpha$ -Pyrrylaldehyd mit Na-Hg. Krystalle aus n-Propylalkohol. F. 117,5 bis 118°. Die Verb. ist viel stabiler als der isomere N-Pyrrylmethylylalkohol. (J. Amer. chem. Soc. 56. 1385—86. 6/6. 1934. Houston, Texas.) HEIMHOLD.

Joseph Algar und John P. Flynn, *Eine neue Synthese von Flavonolen*. Auf die Möglichkeit der Darst. von Flavonolen durch Oxydation von Verbb. vom Typus des 3-Benzylidenflavanons wiesen bereits RYAN u. CRUESS-CALLAGHAN (Proc. Roy. Irish Acad. 39. Ser. B. 124) hin. Vff. modifizieren diese Methode, indem sie die Oxydation an Stelle von  $\text{KMnO}_4$  mit  $\text{H}_2\text{O}_2$  in alkal. Lsg. vornehmen. In besserer Ausbeute entsteht Flavonol durch Kondensation des Flavanons mit Paraformaldehyd u. Oxydation des Kondensationsprod. I mit  $\text{H}_2\text{O}_2$ . Bei synthet. Verss. in der Isoflavonreihe stellten BAKER u. ROBINSON (C. 1932. II. 1450) fest, daß bei der Einw. von  $\text{H}_2\text{O}_2$  in alkoh. KOH auf das 2-Acetoxy-4-methoxyphenylstyrylketon (II) lediglich die Acetoxygruppe hydrolysiert wird. Vff. fanden nun, daß die Methode der Oxydation von o-Oxyphenylstyrylketonen mit  $\text{H}_2\text{O}_2$  zur Darst. von Flavonolen geeignet ist, wenn man die Oxydation mit überschüssigem alkoh. KOH in der Wärme vornimmt. Verss. zur Isolierung von Zwischenprod. der Rk. waren erfolglos, doch wird vermutet, daß intermediär ein Äthylenperoxyd des Typus III entsteht, das durch Cyclisierung in Flavonol übergeht. Die Rk. verläuft in den meisten Fällen mit guter Ausbeute u. ist allgemeiner Anwendbarkeit fähig.

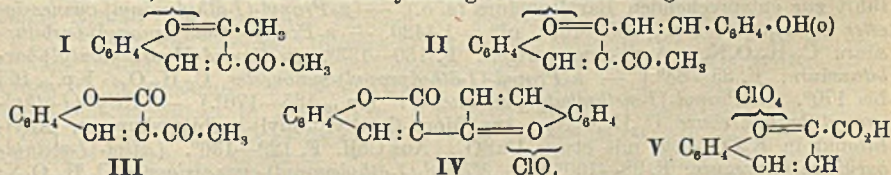


Versuche. *Flavonol*,  $\text{C}_{15}\text{H}_{10}\text{O}_3$ , durch Kondensation von Flavanon mit Paraformaldehyd u. Oxydation des Kondensationsprod. (I) mit  $\text{H}_2\text{O}_2$  oder aus o-Oxyphenylstyrylketon durch Oxydation mit  $\text{H}_2\text{O}_2$  in alkoh. KOH. Aus A. hellgelbe Nadeln, F. 171—172°. In  $\text{H}_2\text{SO}_4$  farblose Lsg. mit violetter Fluorescenz; mit  $\text{FeCl}_3$  purpurn. — *4'-Methoxyflavonol*,  $\text{C}_{16}\text{H}_{12}\text{O}_4$ , deh. Oxydation von 3-Anisyliden-4'-methoxyflavanon bzw. 2-Oxyphenyl-4-methoxystyrylketon mit  $\text{H}_2\text{O}_2$  in überschüssigem alkoh. KOH. Aus Chlf. u. A. hellgelbe Nadeln, F. 235°. In  $\text{H}_2\text{SO}_4$  gelbe Lsg. mit grüner Fluorescenz,



die Lsg. wird nach kurzer Zeit blau; mit  $\text{FeCl}_3$  braun-violett. — In analoger Weise *3',4'-Methylenedioxyflavonol*,  $\text{C}_{16}\text{H}_{10}\text{O}_5$ , aus 2-Oxyphenyl-3,4-methylenedioxystrylketon. Aus Chlf. u. A. gelbe Nadeln, F. 218—219°. In  $\text{H}_2\text{SO}_4$  gelbe Lsg. mit grüner Fluorescenz; mit  $\text{FeCl}_3$  braun-purpurn. — *3',4'-Dimethoxyflavonol*,  $\text{C}_{17}\text{H}_{14}\text{O}_5$ , aus 2-Oxyphenyl-3,4-dimethoxystrylketon. Aus Chlf. dann A. hellgelbe Nadeln, F. 203°. In  $\text{H}_2\text{SO}_4$  hellgelbe Lsg. mit grüner Fluorescenz; mit  $\text{FeCl}_3$  braun. — *7-Methoxyflavonol*,  $\text{C}_{16}\text{H}_{12}\text{O}_4$ , aus 2-Oxy-4-methoxyphenylstrylketon. Aus A. hellgelbe Nadeln, F. 181°. In  $\text{H}_2\text{SO}_4$  hellgelbe Lsg. mit grünblauer Fluorescenz; mit  $\text{FeCl}_3$  grün-braun. — *4',7'-Dimethoxyflavonol*,  $\text{C}_{17}\text{H}_{14}\text{O}_5$ , aus 2-Oxy-4-methoxyphenyl-4-methoxystrylketon. Aus A. nadel-förmige Krystalle, F. 195°. In  $\text{H}_2\text{SO}_4$  hellgelbe Lsg. mit blau-grüner Fluorescenz; mit  $\text{FeCl}_3$  tiefbraun. — *7-Methoxy-3',4'-methylenedioxyflavonol*,  $\text{C}_{17}\text{H}_{12}\text{O}_6$ , aus 2-Oxy-4-methoxyphenyl-3,4-methylenedioxystrylketon. Aus A. dann Chlf. u. A. goldgelbe Prismen, F. 210°. In  $\text{H}_2\text{SO}_4$  gelbe Lsg. mit grüner Fluorescenz; mit  $\text{FeCl}_3$  braun-purpurn. — *4',7,8-Trimethoxyflavonol*,  $\text{C}_{18}\text{H}_{16}\text{O}_6$ , aus 2-Oxy-3,4-dimethoxyphenyl-4-methoxystrylketon. Aus A. gelbe seidenartige Nadeln, F. 202°. In  $\text{H}_2\text{SO}_4$  gelbe Lsg. mit schwach grüner Fluorescenz; mit  $\text{FeCl}_3$  braun-purpurn. (Proc. Roy. Irish Acad. Ser. B. 42. 8 Seiten. 3/5. 1934. Dublin, University College.) SCHICKE.

R. J. W. Le Fèvre, *Die Säurekondensation des Salicylaldehyds mit Acetylaceton, Acetessigsäureäthylester und Brenztraubensäure*. 1. Aus 1 Mol. Salicylaldehyd, 1 Mol. Acetylaceton u. HCl-Gas haben CHATTERJI u. GHOSH (J. chem. Soc. London 113 [1918]. 446) eine Substanz erhalten, welche das Chlorid von I sein soll. In Wirklichkeit entsteht nach diesem Verf. ein unreines Chlorid, aus welchem sich II als Perchlorat isolieren läßt. Letzteres erhält man direkt, wenn man 2 Moll. Aldehyd u. 1 Mol. Diketon mit HCl-HClO<sub>4</sub> kondensiert. Das aus Salicylidenacetylaceton nach demselben Verf. erhaltene Prod. ist wahrscheinlich das Perchlorat von I. II u. die analoge Verb. mit Benzoylaceton (vgl. C. 1933. II. 3278) entsprechen durchaus den aus o-Aminobenzaldehyd u. denselben Diketonen erhaltenen Chinaldinderivv. (STARK u. HOFFMANN, Ber. dtsh. chem. Ges. 42 [1909]. 715), nur daß bei letzteren das 2-ständige CH<sub>3</sub> nicht angegriffen wird. — 2. LÖWENBEIN u. KATZ (C. 1926. II. 1041) u. DE (C. 1927. II. 1701) haben gezeigt, daß Salicylaldehyd mit  $\alpha$ -Alkyl- $\beta$ -ketonsäureestern nach dem HCl-HClO<sub>4</sub>-Verf. Benzopyryliumsalze unter Abspaltung des CO<sub>2</sub>R liefert. DE hat jedoch das Prod. aus Acetessigester selbst nicht untersucht. Vf. hat ermittelt, daß dasselbe die Konst. IV besitzt. Denn die Komponenten kondensieren sich in Ggw. von Piperidin ohne Decarboxylierung zu III, u. dieses liefert mit Salicylaldehyd nach dem Säureverf. dasselbe Perchlorat, welches aus den Komponenten nach diesem Verf. direkt entsteht. Analoge Resultate wurden mit 2-Naphthol-1-aldehyd erhalten. Die Decarboxylierung scheint nur bei  $\alpha$ -substituierten  $\beta$ -Ketonsäureestern einzutreten, denn auch Benzoylessigester liefert mit Salicylaldehyd u. 2-Naphthol-1-aldehyd keine Benzopyryliumsalze, sondern Cumarine (analog III). — 3. Durch Kondensation von Salicylaldehyd mit Brenztraubensäure wurde V mit mäßiger Ausbeute erhalten, aber dessen Decarboxylierung verlief unbefriedigend.



Versuche. *3-Acetyl-2-[o-oxystyryl]-benzopyryliumperchlorat* (II),  $\text{C}_{18}\text{H}_{15}\text{O}_7\text{Cl}$ . Gemisch von 2 Moll. Salicylaldehyd, 1 Mol. Acetylaceton u. 70%ig. HClO<sub>4</sub> in absol. Ä. mit HCl-Gas gesätt. u. 2 Tage stehen gelassen. Dunkelrot, amorph, F. 135—140°. — *3-Acetyl-2-methylbenzopyryliumperchlorat* (I),  $\text{C}_{12}\text{H}_{11}\text{O}_6\text{Cl}$  (?). Lsg. von Salicylidenacetylaceton in absol. Ä. unter Eiskühlung mit HCl gesätt., 70%ig. HClO<sub>4</sub> zugefügt u. stehen gelassen. Goldigbraune Nadelchen, F. 145—150°. — *3-Acetylcumarin* (III),  $\text{C}_{11}\text{H}_9\text{O}_3$ . Gemisch von 1 Mol. Salicylaldehyd, 1 Mol. Acetessigester u. einigen Tropfen Piperidin 3 Tage stehen gelassen. Aus verd. A. perlige Platten, F. 116—117°. — *Perchlorat*  $\text{C}_{18}\text{H}_{15}\text{O}_7\text{Cl}$  (IV). 1. Gemisch von 2 Moll. Salicylaldehyd, 1 Mol. Acetessigester u. 70%ig. HClO<sub>4</sub> in absol. Ä. mit HCl gesätt. 2. Ebenso aus je 1 Mol. III u. Acetessigester. Aus Nitrobenzol orangene Platten, F. 300—305°. — *Perchlorat*  $\text{C}_{26}\text{H}_{15}\text{O}_7\text{Cl}$ . Analog IV mit 2-Naphthol-1-aldehyd. Aus Nitrobenzol orange, F. >300°. — *3-Benzoyl-*



*cumarin*. Aus Salicylaldehyd, Benzoylessigester u.  $\text{HClO}_4$  in Ä. wie oben. Aus A., F. 129—130°. — 3-Benzoylnaphthocumarin,  $\text{C}_{20}\text{H}_{12}\text{O}_3$ . Ebenso mit 2-Naphthol-1-aldehyd. Aus Eg., F. 207—208°. — 2-Carboxybenzopyryliumperchlorat (V),  $\text{C}_{10}\text{H}_7\text{O}_7\text{Cl}$ . In Eg. oder Ä. bei 0°. Gelbgrün, krystallin, F. 230—235° (Zers.), wl. in W. (rot), l. in NaOH oder Soda (gelbbraun). — Benzopyryliumperchlorat,  $\text{C}_9\text{H}_7\text{O}_6\text{Cl}$ ,  $\text{H}_2\text{O}$ . V in Glycerin bis zur beendeten  $\text{CO}_2$ -Entw. auf 200—210° erhitzt, mit W. verd. u. viel  $\text{HClO}_4$  zugesetzt. Brauner Nd., F. 230—240°. — Verb.  $\text{C}_{11}\text{H}_5\text{O}_5$ . Aus Piperonal u. Brenztraubensäure in 10%ig. NaOH (12 Tage); Filtrat mit Bzl. extrahiert u. mit verd.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  gefällt. Aus verd. A. gelbe Nadeln, F. 161—162°. (J. chem. Soc. London 1934. 450—54. April. London, Univ.)

LINDENBAUM.

D. L. Tabern und E. H. Volwiler, *Schlafmittel, die die 1-Äthylpropylgruppe enthalten; Synthesen mit höheren Estern der p-Toluolsulfonsäure*. Beim Vers. zur Darst. von 1-Äthylpropylsubstituierten Barbitursäuren entstand bei Anwendung des entsprechenden Bromids stets das 1-Methylbutylderiv. Die Isomerisation des Bromids hat ihre Ursache im langen Kochen in der Na-Äthylatlg. mit dem Na-Malonester. Das ließ sich vermeiden durch Verwendung des p-Toluolsulfonesters des betreffenden Alkohols, der besonders in Ggw. kleiner Mengen Pyridin leicht mit monosubstituierten Malonestern reagiert. Die Methode eignet sich allgemein zur Darst. von substituierten Barbitursäuren u. gibt besonders bei den n. Alkoholen ausgezeichnete Resultate. Vff. stellten u. a. so die Diäthyl-, Äthylisopropyl-, Äthyl-n-propyl-, Äthyl-(1-methylbutyl)-, Äthyl-n-amylbarbitursäuren dar. — Noch bessere Ausbeuten lieferte die Verwendung von Cyanessigester für die Synthese, der leicht mit Diäthylcarbinylbromid reagiert u. in den sich die 2. Alkylgruppe ohne weiteres einführen läßt. Zur Darst. der Barbitursäuren wurde außerdem der bekannteren im Fall der Allylderiv. die Methode von VOLWILER (C. 1925. II. 2059) angewandt. Die Äthyl-(1-methylbutyl)- u. Äthyl-(1-äthylpropyl)-malonester wurden durch Darst. der freien Säuren, Überführung derselben in die entsprechenden Essigsäuren, deren Chloride, Amide u. Harnstoffderiv. verglichen.

V e r s u c h e. Diäthylcarbinylbromid  $\text{C}_5\text{H}_{11}\text{Br}$ : Dargestellt nach SHERRIL u. Mitarbeitern (C. 1930. I. 192) bei —20 bis —25°. Kp. 118,5—119,5°,  $n_{20}^D = 1,4440$ . Dinitrobenzoat: F. 98—100°. — Diäthylcarbinyll-p-toluolsulfonat  $\text{C}_{12}\text{H}_{18}\text{O}_3\text{S}$ : Aus p-Toluolsulfochlorid u. dem Carbinol in Bzl. unter Zugabe von etwas Pyridin bei Zimmer-temp. Der nach Entfernung des Pyridinhydrochlorids u. des Lösungsm. hinterbleibende rohe Ester schm. bei 32—35°. Er wurde direkt zur Synthese verwandt. — Äthyl-(1-äthylpropyl)-malonester  $\text{C}_{14}\text{H}_{20}\text{O}_4$ : Aus dem vorigen mit Na-Monoäthylmalonester in Bzl. Ausbeute klein. Kp.<sub>45</sub> 155—160° (Äthyl-[1-methylbutyl]-malonester: Kp.<sub>45</sub> 155 bis 160°). — Äthyl-(1-äthylpropyl)-barbitursäure  $\text{C}_{11}\text{H}_{18}\text{O}_3\text{N}_2$ : Aus dem Malonester oder dem Cyanessigester (s. u.), F. 158,5—159,5°. (Äthyl-[1-methylbutyl]-barbitursäure: F. 128—129°). — Äthyl-(1-äthylpropyl)-cyanessigester  $\text{C}_{12}\text{H}_{21}\text{O}_3\text{N}$ : Cyanessigester + Diäthylcarbinylbromid. Daraus mit Äthylbromid. Kp.<sub>40</sub> 150—155°,  $n_{20}^D = 1,4360$ . (Äthyl-[1-methylbutyl]-cyanessigester: Kp.<sub>40</sub> 140—150°,  $n_{20}^D = 1,4330$ .) Kondensation mit Harnstoff, Entfernung der Iminogruppe durch Hydrolyse mit 20%ig.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  führt zur entsprechenden Barbitursäure (s. o.). — n-Propyl-(1-äthylpropyl)-cyanessigester  $\text{C}_{13}\text{H}_{23}\text{O}_3\text{N}$ : Kp.<sub>34</sub> 155—165°,  $n_{20}^D = 1,4420$ . — n-Propyl-(1-äthylpropyl)-barbitursäure  $\text{C}_{12}\text{H}_{20}\text{O}_3\text{N}_2$ : Aus dem vorigen, F. 130—133°. (n-Propyl-[1-methylbutyl]-barbitursäure: F. 85—88°). — n-Propyl-(1-äthylpropyl)-malonester  $\text{C}_{15}\text{H}_{25}\text{O}_4$ : Kp.<sub>40</sub> 165 bis 170°. (n-Propyl-[1-methylbutyl]-malonester: Kp.<sub>40</sub> 165—170°). — Allyl-(1-äthylpropyl)-barbitursäure  $\text{C}_{15}\text{H}_{18}\text{O}_3\text{N}_2$ : Aus Mono-(1-äthylpropyl)-barbitursäure u. Allylbromid in  $\text{K}_2\text{CO}_3$ -Lsg. mit etwas  $\text{CuSO}_4$ . Aus Chlf. F. 129—130°. (Allyl-[1-methylbutyl]-barbitursäure: F. 98—100°). — Methyl-(1-äthylpropyl)-cyanessigester  $\text{C}_{11}\text{H}_{19}\text{O}_2\text{N}$ : Kp.<sub>30</sub> 145—150°,  $n_{20}^D = 1,4340$ . — Methyl-(1-äthylpropyl)-barbitursäure  $\text{C}_{10}\text{H}_{16}\text{O}_3\text{N}_2$ : Aus dem vorigen, F. 204—206°. (Methyl-[1-methylbutyl]-barbitursäure: F. 180—182°). Aus Methyl-(1-methylbutyl)-malonester vom Kp.<sub>45</sub> 140—144°. — n-Butyl-(1-äthylpropyl)-cyanessigester  $\text{C}_{14}\text{H}_{25}\text{O}_3\text{N}$ : Kp.<sub>35</sub> 170—180°,  $n_{20}^D = 1,4430$ . — n-Butyl-(1-äthylpropyl)-barbitursäure  $\text{C}_{13}\text{H}_{22}\text{O}_3\text{N}_2$ : Aus dem vorigen, F. 126—127°. (n-Butyl-[1-methylbutyl]-barbitursäure: F. 110—111°. Aus n-Butyl-[1-methylbutyl]-malonester vom Kp.<sub>40</sub> 170 bis 180°). — n-Butyl-(1-äthylpropyl)-malonester  $\text{C}_{16}\text{H}_{30}\text{O}_4$ : Kp.<sub>40</sub> 170—180°. — Die pharmakolog. Prüfung der vorstehenden Barbitursäuren wurde mit den Na-Salzen ausgeführt. Dabei ergab sich, daß die 1-Methylbutylverb. wirksamer als die entsprechenden 1-Äthylpropylverb. waren. Die höheren Mitglieder dieser Reihe zeigten keinerlei Vorteile gegenüber den niederen. (J. Amer. chem. Soc. 56. 1139—42. Mai 1934. North Chicago, Ill., Abbot Lab.)

HEIMHOLD.



**Ralph C. Huston und Winston F. Allen, Caffein-Derivate. I. Die 8-Äther des Caffeins.** Es werden 16 8-Alkyl- u. 8-Aryläther des Caffeins, davon 12 neue, hergestellt u. beschrieben. Die Methode ist im wesentlichen die bekannte von E. FISCHER (Ber. dtsh. chem. Ges. 17 [1884]. 1785), Ausgangsstoffe waren 8-Chlor- u. 8-Bromcaffein. Erhitzen mit verd. HCl führte alle, außer Phenyl- u. *p*-Oxyphenyl-caffein, in Oxycaffein über.

Versuche. *Methoxycaffein*,  $C_9H_{12}N_4O_3$  (Liebigs Ann. Chem. 414 [1917]. 59), F. 172,5—174°; Ausbeute 90,7%, Löslichkeit in W., hier wie im folgenden bei 25 u. 100°: 0,29, 4,59. — *Athoxycaffein*,  $C_{10}H_{14}N_4O_3$  (Liebigs Ann. Chem. 414 [1917]. 59), F. 137,5—140°; Ausbeute 68,1%, l. in W.: 0,3; 3,56. — *n*-Propyloxycaffein,  $C_{11}H_{16}N_4O_3$ , F. 129,5—130,5°; Ausbeute 90%; l. in W.: 0,04; 0,81. — *sek*-Propyloxycaffein,  $C_{11}H_{16}N_4O_3$ , F. 153,5—154,7°; Ausbeute 40%; l. in W.: 0,07; 0,65. — *n*-Butyloxycaffein,  $C_{12}H_{18}N_4O_3$ , F. 88,6—90,0°; Ausbeute 90%; l. in W.: 0,04; 0,32. — *sek*-Butyloxycaffein,  $C_{12}H_{18}N_4O_3$ , F. 122,5—123,8°; Ausbeute 56%; l. in W. 0,03; 0,46. — *tert*-Butyloxycaffein,  $C_{12}H_{18}N_4O_3$ , F. 158,0—161,6°; Ausbeute 12,3%. — *n*-Amyloxycaffein,  $C_{13}H_{20}N_4O_3$ , F. 71,8—72,6°; Ausbeute 87%; l. in W.: 0,02; 0,09. — *Isoamyloxycaffein*,  $C_{13}H_{20}N_4O_3$ , F. 125—127°; Ausbeute 91,3%; l. in W.: 0,007; 0,10. — *n*-Hexyloxycaffein,  $C_{14}H_{22}N_4O_3$ , F. 52,5 bis 53,6°; Ausbeute 74,3%; l. in W.: 0,011; 0,04. — *n*-Heptyloxycaffein,  $C_{15}H_{24}N_4O_3$ , F. 61,2—63,6°; Ausbeute 86%; l. in W.: 0,005; 0,02. — *Allyloxycaffein*,  $C_{11}H_{14}N_4O_3$ , F. 124—126°; Ausbeute 83,5%; l. in W.: 0,47; 1,02. — *Phenyl-caffein*,  $C_{14}H_{14}N_4O_3$  (vgl. C. 1913. II. 2036), F. 140,4—143°; Ausbeute 72%; l. in W.: 0,022; 0,21. — *p*-Oxyphenyl-caffein,  $C_{14}H_{14}N_4O_3$ , F. 207—209°; Ausbeute 24,2%; l. in W.: 0,015; 0,23. — *Benzyl-caffein*,  $C_{15}H_{16}N_4O_3$ , F. 172—173,5°; Ausbeute 80,1%; l. in W.: 0,005; 0,02. — *Phenyläthoxycaffein*,  $C_{18}H_{18}N_4O_3$ , F. 142—144,5°; Ausbeute 85,8%. (J. Amer. chem. Soc. 56. 1356—58. 6/6. 1934. Michigan State College, East Lansing.) KRÖHNKE.

**R. C. Huston und Winston F. Allen, Caffeinderivate. II. Molekulare Umlagerung der 8-Äther des Caffeins.** (I. vgl. vorst. Ref.) Die Umlagerung der 8-Äther zu 9-Harnsäuren erfolgte durch Erhitzen in einem offenen oder geschlossenen Rohr bei Temp. meist zwischen 200 u. 300° (vgl. BILTZ u. STRUFE, Liebigs Ann. Chem. 413 [1916/17]. 199—200; BILTZ u. BERGIUS, Liebigs Ann. Chem. 414 [1917]. 54—57). Die Äther wurden vom mitentstandenen Oxycaffein getrennt durch Bldg. des unl. Ba-Salzes des letzteren u. Ausziehen mit  $CHCl_3$ . Propyl-, *n*-Butyl-, *n*-Amyl-, Isoamyl-, u. *n*-Hexyl-äther ließen sich nicht umlagern, leicht der Allyläther. Die erhaltenen 9-Harnsäuren waren leichter l. in W. u. A. u. schmeckten bitterer als die 8-Äther; auch schmolzen sie höher u. waren gegen verd. HCl in der Hitze sehr beständig, wurden aber leicht durch verd. Alkali zersetzt. Alle gaben die Murexidrk. Die Äther mit Phenyl- am Caffeinkern u. solche mit 2 C-Atomen zwischen Phenyl- u. Caffeinkern ließen sich nicht umlagern.

Versuche (es werden aus mehreren nur die mit optimaler Ausbeute hier angegeben). Tetramethylharnsäure (vgl. BILTZ, l. c.), durch 4-std. Erhitzen des 8-Methoxyäthers bei 240—250° in 95%<sub>0</sub>ig. Ausbeute (geschlossenes Rohr). F. 225—227°. — Dünne Nadeln oder monokline Prismen. — Trimethyl-9-äthylharnsäure (vgl. BILTZ, l. c.), in 8 Stdn. bei 245—255° (offenes Rohr); 51,2%<sub>0</sub> Ausbeute. F. 194—196°. Rechtwinklige Prismen. — Trimethyl-9-*n*-propylharnsäure in 10 Stdn. bei 250—270° (offenes Rohr); 35,5%<sub>0</sub> Ausbeute. F. 138,8—140,6°. Nadeln oder längliche Prismen. — Trimethyl-9-allylharnsäure in 4 Stdn. bei 170—185° (offenes Rohr); 53,8%<sub>0</sub> Ausbeute. F. 143—144,5°. Längliche Prismen. — Trimethyl-9-benzylharnsäure in 10 Stdn. bei 200—205° in 50%<sub>0</sub>ig. Ausbeute. F. 187—189,5°. Hexagonale Tafelchen. (J. Amer. chem. Soc. 56. 1358—59. 6/6. 1934. Michigan State College, East Lansing.) KRÖHNKE.

**E. Späth, Neue Alkaloidsynthesen.** Vortrag vor der „Société Chimique de France“ über die Alkaloidsynthesen des Vf. mit ausführlicher Literaturzusammenstellung. (Bull. Soc. chim. France [4] 53. 1358—87. Dez. 1933.) KRÖHNKE.

**K. Winterfeld und C. Rauch, Zur Kenntnis des Sparteins. IV.** (Zugleich IX. Mitteilung über die Alkaloide der Lupinen.) (III. vgl. C. 1930. II. 1993; VIII. vgl. C. 1934. I. 54; vgl. auch Diss. RAUCH, Freiburg i. Br.) Nachdem die noch strittige zweite Haftstelle des  $\alpha$ -Methylpyrrolidins an dem Norlupinanring bewiesen wurde, ergibt sich für Spartein die von ING (C. 1933. II. 880) aufgestellte Formel. — Der Mehrgeh. von  $C_8H_8$ , durch den sich Spartein von Cytisin unterscheidet, wird von CLEMO (C. 1933. II. 1877) durch einen angefügten Piperidinring gedeutet, während nach WINTERFELD etc. u. ING dieser Ring ein  $\alpha$ -Methylpyrrolidin sein muß, der durch Abbau des Dehydrosparteins von WINTERFELD etc. aufgefunden wurde. — Bei den früheren



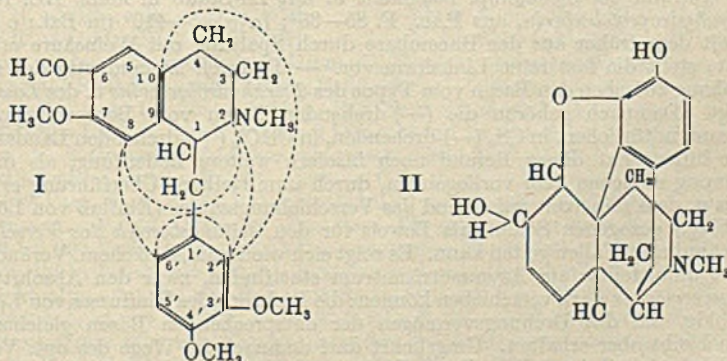
Verf. zur Darst. von *Dehydrospartein* findet stets eine Überdehydrirung statt u. das *Dehydrospartein* ist von wechselnden Mengen *Didehydrospartein* begleitet. Unter besonderen Bedingungen ist die *Dehydrobase* in reinem Zustande darstellbar; sie gibt bei der Hydrierung *Sparteine* zurück. — Das in der Literatur beschriebene *Didehydrospartein* ist kein einheitliches Prod., sondern besteht aus einem Gemisch zweier Isomeren, dem kristallisierten  $\alpha$ -*Didehydrospartein* u. dem öligen  $\beta$ -*Didehydrospartein*. Beide konnten nach einer einwandfreien Methode getrennt werden. — Bei der Hydrierung der beiden *Didehydrosparteine* entstehen mindestens zwei *Sparteineisomere*, von denen das  $\alpha$ -*Isomere* im Gegensatz zum *Sparteine* eine gut kristallisierende Base darstellt. Das ölige  $\beta$ -*Isosparteine* weist in seinen Eigg. nahe Beziehungen zu dem von CLEMO gefundenen d-*Sparteine* auf. —

**Versuche.** Freies *Sparteine* gibt in 1,0-molarer Lsg. in verd. Essigsäure + W. mit der 4-fach molaren Menge Hg (II)-acetat bei 18° *Dehydrospartein*,  $C_{15}H_{24}N_2$ ; zur Reinigung des *Dehydrosparteins* wird in der Freiheit gesetzte Base mit A. in der  $H_2$ -Atmosphäre aufgenommen, das Lösungsm. im  $H_2$ -Strom entfernt u. die Base im Hochvakuum dest.; Kp.<sub>1</sub> 110—112°;  $[\alpha]_D = -124^\circ \pm 1^\circ$  (0,579 g in absol. A. zu 20 cem);  $[\alpha]_D = -260,9^\circ \pm 0,3^\circ$  (0,1221 g in Bzl. zu 1,3 cem). — Au-Salz  $C_{15}H_{24}N_2 \cdot 2 HAuCl_4$ , F. 158° (Zers.); enthält 2  $H_2O$ , das es bei 110° im Vakuum abgibt. — *Pikrat*,  $C_{15}H_{24}N_2 \cdot [C_6H_2(NO_2)_3OH]$ ; rote Prismen, F. 147°; enthält  $\frac{1}{3} H_2O$ , das es über  $P_2O_5$  im Vakuum abgibt. — Pt-Salz  $C_{15}H_{24}N_2 \cdot H_2PtCl_6$ , Prismen, F. 247—248°; enthält  $\frac{1}{3} H_2O$ , das es über  $P_2O_5$  im Vakuum bei 110° abgibt. — Gibt bei katalyt. Hydrierung in absol.  $CH_3OH$  mit Pd-Ca-Katalysator u.  $H_2$  *Sparteine*; Kp.<sub>1</sub> 116—117°;  $[\alpha]_D = -15,5^\circ \pm 10^\circ$  (in Chlf.,  $c = 2,76$ ). — Um die vollkommene Reinheit der *Dehydrobase* zu erzielen, muß sie, frisch destilliert, als Bisulfat fraktioniert gefüllt werden; in der ersten Fraktion findet sich etwa vorhandenes *Didehydrospartein*. Das ölige *Dehydrospartein* stellt kein Gemisch isomerer Basen dar. — Ein Benzoylderiv. von *Dehydrospartein* konnte nicht gefaßt werden. — *Sparteine*acetat gibt in W. mit der 8-fach molaren Menge Hg (II)-acetat unter Durchleiten von  $H_2$  auf dem W.-Bade ein Gemisch von kristallinem  $\alpha$ - u. öligem  $\beta$ -*Didehydrospartein*. Die Trennung erfolgte über das Bisulfat; das der  $\alpha$ -Base ist in  $CH_3OH$  erheblich schwerer l. als das der  $\beta$ -Base; noch vollständiger gelingt die Trennung über die Perchlorate; das der  $\beta$ -Base ist schon in reichlich k. W. l. u. läßt sich so quantitativ von dem in W. swl. Perchlorat der  $\alpha$ -Base trennen. —  $\alpha$ -*Didehydrospartein*,  $C_{15}H_{22}N_2$ ; aus dem Bisulfat +  $\frac{1}{2}$  Teil Soda + W., Entfernung des W. im Vakuum bei 40—50° u. Sublimation bei 1 u. 15 mm Druck bei 100°; Nadeln, F. 106 bis 107°; wl. in W.; die Lsg. bleibt klar, trübt sich erst nach längerem Stehen; die Lsgg. in A., Chlf. u. Eg. bleiben klar u. färben sich rasch rot, die in PAe., Ä. u. Bzl. bleiben hell, trüben sich aber bald;  $[\alpha]_D = -647^\circ \pm 6^\circ$  (0,1956 g zu 20 cem in Bzl.); in absol.  $CH_3OH$  bzw.  $C_2H_5OH$   $[\alpha]_D = -314^\circ \pm 10^\circ$ . — *Bisulfat*, aus 40°/ig.  $H_2SO_4 \cdot CH_3OH$  + absol.  $CH_3OH$  oder A., Rhomben, F. 253°; ll. in W., wl. in 96°/ig.  $CH_3OH$ . — *Neutrales Sulfat*, aus dem Bisulfat in W. + äquivalenter Menge freier Base; ll. in absol.  $CH_3OH$ , daraus fällbar mit Aceton. — *Perchlorat*, aus dem Bisulfat in W. + wss. Perchlorsäurelsg., Krystalle, F. 257° (Zers.). — *Reineckesalz*,  $C_{15}H_{22}N_2 [HCr(SCN)_4(NH_3)_2]_2$ , aus der Base in W. + HCl + wss. Reineckesalzlsg. auf dem W.-Bade; Nadeln, F. 237 bis 238° (Zers.); der Nd. gibt in trockenem Aceton + PAe. (40°) Krystalle, F. 174—175° (Zers.). — *Pikrat*,  $C_{15}H_{22}N_2 [C_6H_2(NO_2)_3OH]$ , Krystalle, F. 164°. — *Goldsalz*,  $C_{15}H_{22}N_2 \cdot 2 HAuCl_4 \cdot \frac{1}{4} H_2O$ ; Nadeln, F. 156° (Zers.); gibt das W. über  $P_2O_5$  im Vakuum ab. — *Pt-Salz*,  $C_{15}H_{22}N_2 \cdot H_2PtCl_6 \cdot 2 H_2O$ , F. 242—243°; verliert das W. bei 110° im Vakuum. — Die wss. Lsg. des Sulfats trübt sich nicht mit viel  $NH_3$ ; die Base ist aus der ammoniakal. Lsg. nur teilweise ausscheidbar; der allen anderen *Sparteinderivv.* eigene äußerst bittere Geschmack ist verschwunden. —  $\beta$ -*Didehydrospartein*, farbloses Öl, verharzt rasch an der Luft;  $[\alpha]_D = -37,4^\circ \pm 5^\circ$  (in Bzl.;  $c = 3,56$ ). — Die Salze der  $\beta$ -Base zeigen geringe Krystallisationsfreudigkeit. *Reineckesalz*,  $C_{15}H_{22}N_2 [HCr(SCN)_4(NH_3)_2]_2$ , aus Aceton-PAe., Krystalle, F. 194°. —  $\alpha$ -*Didehydrospartein* gibt in absol.  $CH_3OH$  mit 2°/ig. Pd- $CaCO_3$  u.  $H_2$   $\alpha$ -*Isosparteine*,  $C_{15}H_{26}N_2$ , aus Ä., Kp.<sub>1</sub> 99—100°, Kp.<sub>10-11</sub> 137 bis 138°; Krystalle, F. 118°; ist sublimierbar;  $[\alpha]_D = -56,2^\circ \pm 1^\circ$  (1,367 g in absol.  $CH_3OH$  zu 20 cem). — *Bisulfat*,  $C_{15}H_{26}N_2 \cdot 2 H_2SO_4$ ; aus der Base in absol. A. +  $CH_3OH \cdot H_2SO_4$ , rhomb. Krystalle, F. 244—245°. — *Neutrales Sulfat*, aus der Base in absol.  $CH_3OH$  + äquivalenter Menge Bi-Sulfat + Aceton, F. 92°. — *Pikrat*,  $C_{15}H_{26}N_2 \cdot [C_6H_2(NO_2)_3OH]_2$ , Krystalle, F. 214° (Zers.). — *Hg-Salz*, F. 247—248° (Zers.). — *Au-Salz*,  $C_{15}H_{26}N_2 \cdot HAuCl_4 \cdot HCl \cdot \frac{1}{3} H_2O$ , F. 191—192°. — *Pt-Salz*,  $C_{15}H_{26}N_2 \cdot H_2PtCl_6 \cdot 3 H_2O$ , Nadeln, F. 243,5°; verliert das W. bei 110° im Vakuum. — Die  $\alpha$ -Isobase gibt



in essigsaurer Lsg. mit der 8-fach molaren Menge Mercuriacetat auf dem W.-Bade  $\alpha$ -Didehydrospartein zurück. — Pharmakolog. Prüfung des  $\alpha$ -*Isosparteinsulfats* (SCHULEMANN): Die intravenöse Injektion hat bei narkotisierten Katzen u. Kaninchen kurze Blutdrucksenkung zur Folge. Die Atemtätigkeit wird leicht beschleunigt; gegenüber Spartein also kaum Unterschiede; am isolierten Froschherz ist die Konz. 1:10000 wirkungslos, 1:1000 ruft aton. Herzstillstand hervor. Im Gegensatz zum  $\alpha$ -Isosparteinsulfat ist das  $\alpha$ -*Didehydrosparteinsulfat* nur etwa halb so giftig; an narkotisierten Tieren mit Registrierung des Blutdrucks sowie der Darm- u. Uterustätigkeit außer unbedeutender Blutdrucksenkung keine Wrkgg. Ist aber am isolierten Froschherz wirksamer: Konz. 1:10000 schädigt Hubhöhe u. Schlagfolge, 1:5000 führt zum Herzstillstand. — Durch Hydrieren von  $\beta$ -Didehydrospartein oder durch Hydrieren eines Gemisches von  $\alpha$ - u.  $\beta$ -Didehydrospartein u. Trennung über die Bisulfate erhält man das  $\beta$ -*Isospartein*,  $C_{15}H_{26}N_2$ ; farbloses Öl, schmeckt beißend; Kp.<sub>1</sub> 104—105°; Kp.<sub>12</sub> 157 bis 163°;  $[\alpha]_D = -19,2 \pm 1\%$  (in Bzl.;  $c = 17,47$ ). Ähnlich dem *d*-Spartein von CLEMO (C. 1931. I. 3125). — *Au-Salz*,  $C_{15}H_{26}N_2 \cdot 2 HAuCl_4$ , Krystalle, F. 208—209°. — *Pikrat*, Krystalle, F. 203°. Ist sehr ähnlich dem Pikrat von *d*-Sparteiu; danach ist anzunehmen, daß dieses mit dem  $\beta$ -Isosparteiu ident. ist. — Das kristalline  $\alpha$ -Isosparteiu dürfte bei der Synthese des natürlichen Alkaloids als energieärmeres System leichter entstehen, als das Naturprod., dessen Kp. erheblich höher liegt. (Arch. Pharmaz. Ber. dtsh. pharmaz. Ges. 272. 273—90. März 1934. Freiburg i. Br., Univ.) BUSCH.

**Walther Awe**, *Über die Strukturformel der Morphinalkaloide und die genetischen Beziehungen der Opiumalkaloide zueinander*. Bei den etwa 20 Alkaloiden des Opiums, von denen man sagen kann, daß sie sämtlich Isochinolinderivv. sind, kann man drei Gruppen unterscheiden: 1. Die Alkaloide der Gruppe des *Papaverins* u. des *Tetrahydro-N-methylpapaverins*, des *Laudanosins*; 2. die Alkaloide der *Berberingruppe* (vgl. C. 1932. I. 3448), zu der Salze des *Protopins* u. des *Kryptopins* gehören; 3. die Alkaloide der *Morphingruppe* (*Morphin*, *Codein*, *Thebain*), zu der konstitutionell auch das *Sinomenin* gehört. Von Alkaloiden der Aporphingruppe, die in Papaverazenen u. verwandten Pflanzenfamilien zahlreich vortreten sind, interessiert in diesem Zusammenhange nur das *Apomorphin*. — Die genet. Zusammenhänge lassen sich übersichtlich darstellen, wenn man vom *Laudanosin* aus die Ringschlußmöglichkeiten betrachtet. Dabei ist



besonders zu berücksichtigen, daß der Ringschluß zum *Aporphin*- u. *Berbin*typ (hier mit Hilfe von  $CH_2O$ ) sowohl vom C-Atom 2' wie vom C-Atom 6' aus bewirkt werden kann. — Die Natur bevorzugt im Falle der Berbinabkömmlinge ebenso wie bei den Angehörigen der Morphingruppe das C-Atom 2', dagegen sind eine Reihe von Papaverazenalkaloiden der Aporphingruppe bekannt, die man sich, von I aus gesehen, durch Phenanthrenringschluß zwischen C<sup>8</sup> u. C<sup>6'</sup> entstanden denken muß. — Während zur Herbeiführung der Aporphin- u. Berbintypen das C<sup>8</sup> oder das N-Atom reagieren, erfolgt der Phenanthrenringschluß im Falle der *Morphinalkaloide* vom C-Atom 2' zum C<sup>10</sup> des Isochinolinrings, natürlich erst nach Hydrierung dieses Ringsystems. — Diese Überlegung führt zu der Schreibweise der *Morphinformel* (II), die die Verb. der beiden wichtigen Ringsysteme, des Isochinolin- u. des Phenanthrenrings u. ihre eigenartige o-m-Verknüpfung zeigt u. damit auch die Lage der verschiedenen Ebenen zueinander andeutet. — Für die Benennung des Grundskeletts kommt etwa *Morphan*



in Frage. (Arch. Pharmaz. Ber. dtsh. pharmaz. Ges. 272. 466—69. März 1934. Göttingen, Univ.) BUSCH.

**Pariselle, Polarimetrische Untersuchungen über das Narkotin.** Narkotin ist in organ. Lösungsm. u. in neutraler Lsg. linksdrehend, in saurer u. alkal. Lsg. rechtsdrehend. Diese Änderung des Drehungssinns ist nicht auf tiefergehende Veränderungen des Moleküls zurückzuführen, da man aus den Lsgg. stets unverändertes Narkotin regenerieren kann. Vf. nimmt an, daß der Mekonsäurereste die Valenz, die ihn mit dem Tetrahydroisochinolinern verknüpft, drehbar ist; die jeweilige Gleichgewichtslage ist durch die Wrkg. der CO-Gruppe u. des N-Atoms aufeinander bedingt. In neutralem Medium erfolgt Anziehung (linksdrehende Form), in saurem u. bas. Medium erfolgt Abstoßung (rechtsdrehende Form). —  $[M]_{5161}^{17}$  von Narkotin beträgt:  $-1006^{\circ}$  (in Chlf.),  $+195^{\circ}$  bis  $+240^{\circ}$  (in salzsauren Lsgg. je nach Narkotin- u. HCl-Konz.)  $+650^{\circ}$  (HCl-Salz in Chlf.),  $+273^{\circ}$  (in alkoh. NaOH),  $-587^{\circ}$  (Lsg. in alkoh. NaOH nach vorsichtiger Neutralisation mit HCl); bei weiterem Zusatz von HCl zu der letztgenannten Lsg. geht  $[M]_{5161}^{17}$  von  $-480^{\circ}$  in  $+230^{\circ}$  über; hierbei wandelt sich das zunächst entstandene N-Hydrochlorid des Na-Salzes in Narkotinhydrochlorid um. — Narkotinhydrochlorid wird aus Narkotin u. HCl-Gas in  $CCl_4$  wasserfrei erhalten; das käufliche Präparat ist wasserhaltig u. enthält etwas zu wenig HCl. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 198. 928—30. 5/3. 1934.) OSTERTAG.

**Wolfgang Leithe, Über einen Ringschluß von (—)-Norprotolaudanosin zu (—)-Tetrahydroprotoberberin und die Konfiguration der Basen vom Typus des Tetrahydroberberins.** (Vgl. C. 1930. II. 2784. 1932. I. 682.) Die früher (C. 1929. II. 2976) geäußerte Vermutung, daß das durch Spaltung des *d,l*-1-Benzyltetrahydroisochinolins (Norprotolaudanosin) mit Weinsäure erhaltene Prod. von  $[\alpha]_D = \pm 9^{\circ}$  (in Bzl.) noch nicht die opt. reine Komponente darstelle, hat sich bestätigt. Bei der opt. Spaltung der Racembase mit *d*- $\alpha$ -bromcampher- $\pi$ -sulfonsaurem Ammonium (das Salz, aus W., hat F.  $173^{\circ}$ ) wird eine Base erhalten mit  $[\alpha]_D^{20} = -72^{\circ}$  (in Bzl.,  $c = 16,6$ );  $= -44^{\circ}$  (in  $CH_3OH$ ,  $c = 16,1$ ). — Chlorhydrat, F.  $192^{\circ}$ ;  $[\alpha]_D^{20} = -45^{\circ}$  (in W.,  $c = 1,31$ ). — Die Methylierung der Base mit  $CH_3J$  führt zu einem (+)-drehenden Jodmethylat, woraus der konfigurative Zusammenhang mit dem in Bzl. (—)-drehenden Protolaudanosin hervorgeht. — Die Base von  $[\alpha]_D = -72^{\circ}$  gibt, mit Ameisensäure im Ölbad bei  $200^{\circ}$  kondensiert, mit  $P_2O_5$  in Tetralin bei Siedetemp. behandelt u. mit Zn-Staub in konz. HCl reduziert. (—)-Tetrahydroprotoberberin, aus PAe., F.  $85-86^{\circ}$ ;  $[\alpha]_D = -410^{\circ}$  (in Bzl.;  $c = 1,01$ ); ident. mit dem früher aus der Racembase durch Spaltung mit Weinsäure erhaltenen Präparat; stellt die fast reine Linksform vor. — Dadurch ist eindeutig der ster. Zusammenhang zwischen den Basen vom Typus des Tetrahydroberberins u. des Laudanosins festgelegt. Demnach gehören die (—)-drehenden Basen vom Berberintypus konfigurat. zum natürlichen, in  $CS_2$  (—)-drehenden, in  $CHCl_3$  (+)-drehenden Laudanosin. — Darüber hinaus hat dieser Befund noch insofern weitere Bedeutung, als die Übereinstimmung zwischen dem vorliegenden, durch unmittelbare Überführung erhaltenen Ergebnis u. dem seinerzeit auf Grund des Verschiebungssatzes (Einfluß von Lösungsm. u. Salzbdg.) gezogenen Schluß als Beweis für den Geltungsbereich des Verschiebungssatzes in ähnlichen Fällen gelten kann. Es zeigt sich wiederum, daß chem. Veränderungen die nicht unmittelbar am Asymmetrizentrum stattfinden, zwar den Absolutwert des Drehungsvermögens stark verschieben können; die Richtung des Einflusses von Lösungsm. u. Salzbdg. auf das Drehungsvermögen der entsprechenden Basen gleicher Konfiguration bleibt aber erhalten. Umgekehrt darf demnach im Wege des opt. Vergleichs die Gleichsinnigkeit bezüglich dieses Einflusses auch dort als Kriterium für gleiche Konfiguration gelten, wo die zu vergleichenden Basen ähnliche Unterschiede in der Struktur zeigen (vgl. auch C. 1930. I. 1621). — Das experimentelle Ergebnis, daß der Ringschluß, der von Laudanosin- zum Berberintypus führt, bei gleich konfigurierten Basen die Richtung der opt. Beeinflussung nicht verändert, läßt die Anwendung des Verschiebungssatzes zum ster. Vergleich des Phenyläthylamins mit den Derivv. des Tetrahydroisochinolins berechtigt erscheinen, u. ist eine weitere Stütze für die früher ausgesprochene konfigurative Zuordnung der Basen vom Typus des Laudanosins. (Ber. dtsh. chem. Ges. 67. 1261—63. 4/7. 1934. Wien, Univ.) BUSCH.

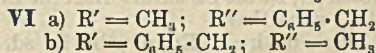
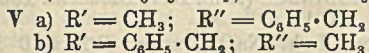
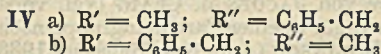
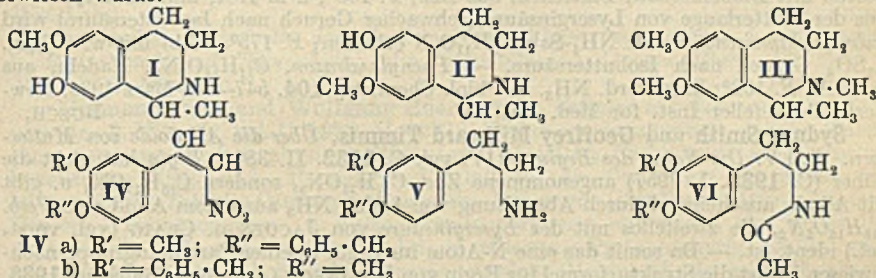
**Georg Hahn, Synthese des Mezcalins. (Entgegnung auf die „Berichtigung“ von K. H. Slotta und G. Szyszka.)** (Vgl. SLOTTA u. SZYSZKA, C. 1934. II. 781.) Es wird nicht in Zweifel gezogen, daß die Methode von SLOTTA u. SZYSZKA (C. 1933. II. 2823) bezüglich Ausbeute u. Dauer der von HAHN etc. (C. 1934. I. 3858) überlegen erscheint; die elektrolyt. Red. ist aber als eine Methode mit besonderer Schwierigkeit anzusehen. —



In all den Fällen, in denen billige Allylvorb. vorliegen, ist die Methode von HAHN vorzuziehen. — Die für den Endzweck der beiderseitigen Oxidation, den Aufbau von *Isochinolin* nötigen *Oxyphenyllessigsäuren* können durch Oxidation der *Oxyhomobenzaldehyde* oder durch Verseifung der entsprechenden nach HAHN erhaltenen Nitrile sehr einfach erhalten werden. (Ber. dtsch. chem. Ges. 67. 1210—11. 4/7. 1934. Frankfurt a. M., Univ.)

Georg Hahn, Entgegnung auf die Bemerkung von G. Barger zu der Arbeit von G. Hahn, E. Kappes und H. Ludwig über *Yohimbin*. (Vgl. BARGER, C. 1934. II. 781.) Da BARGER u. SCHOLZ (C. 1934. I. 1329) die Selendehydrierungsprodd. von MENDLIK u. WIBAUT (C. 1931. I. 2762) zum Ausgangsmaterial genommen haben, war dadurch eine Unsicherheit hinsichtlich der Unversehrtheit des Ringskeletts bedingt. — Nach den Ergebnissen von BARGER u. SCHOLZ kam für das Carboxyl im *Yohimbin* Stellung 16 oder 19 in Frage. — Nach den Unters. von HAHN u. a. (C. 1934. I. 3860) ergab sich eindeutig die Konst. des *Yohimbins* mit Stellung 16 des Carboxyls. (Ber. dtsch. chem. Ges. 67. 1211. 4/7. 1934. Frankfurt a. M., Univ.)

Ernst Späth, Alexander Orechhoff und Friedrich Kuffner, *Konstitution und Synthese des Salsolins*. Es wird die Identität des *O,N-Dimethylsalsolins* (vgl. ORECHHOFF u. PROSKURNINA, C. 1934. II. 252) mit *Carnegin* (III) (vgl. SPÄTH, C. 1929. I. 2782) einwandfrei festgestellt. — *Salsolin* hat die Konst. II, wie durch Synthese von I u. II erwiesen wurde.



Versuche. *Isovanillinbenzyläther*, C<sub>15</sub>H<sub>14</sub>O<sub>3</sub>, aus *Isovanillin* in A. + KOH u. C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>CH<sub>2</sub>Cl am Rückfluß; aus Ä.-PAe., F. 62—63°. — Gibt in A. bei 0° mit Nitromethan + KOH + W. + A. bei 20° + 10%/ig. HCl Verb. C<sub>16</sub>H<sub>15</sub>O<sub>2</sub>N (IVb); gelbe Blättchen, aus A., F. 129—130°. — Das Nitrostyrol IVb gibt mit Zn-Staub bei 35—40° in A. + Eg. das *Oxim* des 3-Benzoyloxy-4-methoxyphenylacetaldehyds, C<sub>16</sub>H<sub>17</sub>O<sub>3</sub>N; geht bei 0,01 mm u. 175—185° über; aus Ä., F. 120—122°. — Gibt in A. + Eg. mit 4%/ig. Na-Amalgam bei 50—55° Verb. C<sub>16</sub>H<sub>19</sub>O<sub>2</sub>N (Vb); geht bei 0,02 mm u. 145—150° über, F. 43—44°. — *Pikrat*, aus A., F. 144—146°. — Die Base Vb gibt mit reinem Eg. + Essigsäureanhydrid bei 20° Verb. C<sub>18</sub>H<sub>21</sub>O<sub>3</sub>N (VIb); aus Aceton-W., F. 128—128,5°. — Die Acetylverb. VIb gibt in Toluol mit P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> bei Siedetemp. durch Ringschluß ein Deriv. des 3,4-Dihydroisochinolins, das bei der Red. mit Sn u. HCl auf dem W.-Bade eine Phenolbase ergab, die ident. ist mit *Salsolin*, C<sub>11</sub>H<sub>15</sub>O<sub>2</sub>N (II), F. 223—224° (im Vakuumröhrchen). — *Vanillinbenzyläther* gibt mit Nitromethan das β-4-Benzoyloxy-3-methoxyphenyl-α-nitroäthylen, C<sub>16</sub>H<sub>15</sub>O<sub>2</sub>N (IVa) (vgl. BURGER, Diss., Wien 1927); aus A., F. 122—123°. — Gibt über das *Oxim* des 4-Benzoyloxy-3-methoxyphenylacetaldehyds durch Red. das 4-Benzoyloxy-3-methoxyphenyläthylamin (Va); geht bei 0,01 mm u. 185° über; aus Ä.-PAe., F. 68—70°. — *Pikrat*, aus A., Trocknen bei 10 mm u. 60°, F. 174—176°. — *Benzoylderiv.*, C<sub>23</sub>H<sub>23</sub>O<sub>3</sub>N, aus A., F. 134—135°. — Die Base Va gibt bei Acetylierung das Säureamid C<sub>16</sub>H<sub>21</sub>O<sub>3</sub>N (VIa); aus W., F. 116—117°, das mittels P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> in Toluol zu einem Deriv. des 3,4-Dihydroisochinolins cyclisiert wurde, u. bei Red. mit Sn + HCl eine Phenolbase C<sub>11</sub>H<sub>15</sub>O<sub>2</sub>N (I) gab, F., aus CH<sub>3</sub>OH-Ä., 174—176°, die nicht ident. mit *Salsolin* ist. Diese synthet. Verb. vom F. 174—176°, sowie natürliches *Salsolin* wurde mittels Diazomethan methyliert, u. aus beiden Methyläthern die quartären Jodide dargestellt. Da beide synthet. *Carneginjodmethylat* ident. waren, ist festgestellt, daß die untersuchten Stoffe durchaus als 6,7-Dioxyisochinolinderiv. aufzufassen sind. (Ber. dtsch. chem. Ges. 67. 1214—17. 4/7. 1934. Wien, Univ., u. Moskau, Staatl. Chem.-pharmazeut. Forsch.-Inst.)

BUSCH.



Walter A. Jacobs und Lyman C. Craig, *Über Mutterkornalkaloide*. II. *Der Abbau von Ergotin in durch Alkali. Lyserginsäure*. (I. vgl. C. 1933. I. 1451; vgl. SMITH u. TIMMIS, C. 1932. I. 2957.) *Ergotin* ist in einer Suspension in 6%<sub>ig</sub>. wss. KOH am Rückfluß infolge seiner Unlöslichkeit beständig. Wird es dagegen schnell in alkoh. KOH gel. u. das Lösungsm. bei niedriger Temp. u. niedrigem Druck entfernt, bleibt ein harziger Rückstand, der mit 8%<sub>ig</sub>. wss. KOH auf dem W.-Bad im N-Strom unter Entw. von NH<sub>3</sub> *Isobutyrylameisensäure* u. eine Verb. C<sub>16</sub>H<sub>16</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub> gibt, die Vf. *Lyserginsäure* nennen. — Die Säure hat keine CH<sub>3</sub>O-Gruppe, besitzt aber noch die ursprüngliche N-Methylgruppe des Ergotins u. eine COOH-Gruppe. Sie gibt noch die charakteristische blaue KELLER-Rk. des ursprünglichen Alkaloids. — Bei Verwendung von *Ergin* (vgl. SMITH u. TIMMIS l. c.) anstatt Ergotin als Ausgangsmaterial ergab die Rk. in kleiner Menge eine von der Lyserginsäure anscheinend verschiedene Säure.

Versuche. *Lyserginsäure*, C<sub>16</sub>H<sub>16</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>·H<sub>2</sub>O; hexagonale Blättchen, aus W., F. 238° (Zers.); gibt bei 140° u. 2 mm l. H<sub>2</sub>O ab; [α]<sub>D</sub><sup>20</sup> = +40° (c = 0,500 in Pyridin). Gibt in verd. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> mit Benzaldehyd u. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> einen violettblauen Ring in der Lsg.; mit Diazobenzolsulfonsäure eine gelbbraune Färbung in Carbonatlsg.; mit alkal. Nitroprussid eine gelbe Färbung, die allmählich gelbgrün wird. Lyserginsäure verhält sich als Säure u. Base; l. in NaOH, NH<sub>4</sub>OH, Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> u. HCl; wl. in verd. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>; swl. in neutralen organ. Lösungsm., sl. in Pyridin. — *Methylester*, C<sub>17</sub>H<sub>18</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>, Bldg. in Aceton mit Diazomethan; Blättchen, aus Bzl., F. 168°; l. in HCl; unl. in NH<sub>4</sub>OH. — Aus der Mutterlage von Lyserginsäure (schwacher Geruch nach Isobuttersäure) wird *Isobutyrylameisensäure* als NH<sub>4</sub>-Salz C<sub>5</sub>H<sub>11</sub>O<sub>2</sub>N erhalten; F. 175°. Gibt mit w. 80%<sub>ig</sub>. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> Geruch nach Isobuttersäure. — *Phenylhydrason*, C<sub>17</sub>H<sub>18</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>; Nadeln, aus verd. A., F. 152°; ll. in verd. NH<sub>3</sub>. (J. biol. Chemistry 104. 547—51. März 1934. New-York, Rockefeller Inst. for Med. Res.) BUSCH.

Sydney Smith und Geoffrey Millward Timmis, *Über die Alkaloide von Mutterkorn*. Teil V. *Die Natur des Ergins*. (IV. vgl. C. 1932. II. 384.) *Ergin* hat nicht die früher (C. 1932. I. 2957) angenommene Zus. C<sub>17</sub>H<sub>21</sub>ON<sub>3</sub>, sondern C<sub>16</sub>H<sub>17</sub>ON<sub>3</sub> u. gibt mit Alkali, anscheinend durch Abspaltung von 1 Mol. NH<sub>3</sub> aus einem Amid eine Verb. C<sub>16</sub>H<sub>16</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>, die zweifellos mit der *Lyserginsäure* von JACOBS u. CRAIG (vgl. vorst. Ref.) ident. ist. — Da somit das eine N-Atom im Ergin in einer Carbamidgruppe nachgewiesen ist, ist die Strukturformel für Ergin von ROBINSON (Ann. Rev. Biochem. 1933. II. 442) unhaltbar.

Versuche. Ergin gibt in sd. n.-methylalkoh. NaOH unter Rückfluß im N-Strom *Lyserginsäure*, C<sub>16</sub>H<sub>16</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>; aus w., verd. wss. NH<sub>3</sub> + Essigsäure, F. 240° (Zers.); die h. wss. Lsg. ist schwach sauer gegen Lackmus; ll. in NaOH-Lsg. u. Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> u. wird daraus durch Essigsäure gefällt; Farbbrk. ähnlich denen von Ergin; hat bas. u. saure Eigg. Gibt in einem N-Strom beim Erhitzen bei 200° CO<sub>2</sub>, bei 280° einen schwarzen, verkohnten Rückstand, enthielt aber Spuren einer bas. Substanz. — *Sulfat*, C<sub>16</sub>H<sub>16</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>· $\frac{1}{2}$  H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>; Platten, F. 245° (Zers.). — *Methylester*, C<sub>17</sub>H<sub>18</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>, Bldg. in CH<sub>3</sub>OH + A. mit Diazomethan; Nadeln, aus CH<sub>3</sub>OH, F. 170° (Zers.), erweicht vorher. — Analysen von aus verd. Aceton kristallisiertem u. bei 90° im Vakuum getrocknetem oder aus CH<sub>3</sub>OH umkristallisiertem, lufttrockenem Ergin ergaben die Zus. C<sub>16</sub>H<sub>17</sub>ON<sub>3</sub> bzw. C<sub>16</sub>H<sub>17</sub>ON<sub>3</sub>·CH<sub>3</sub>OH, von *Erginhydrochlorid*, aus wss. A. + Ä., bei 100° getrocknet, von C<sub>16</sub>H<sub>17</sub>ON<sub>3</sub>, HCl. (Nature, London 133. 579. 14. 4. 1934. — J. chem. Soc. London 1934. 674—75. Mai. Dartford, Wellcome Chem. Works.) BUSCH.

Richard H. F. Manske, *Die Alkaloide von Fumariaceen*. IX. *Dicentra formosa*, Walp. (VIII. vgl. C. 1934. I. 1330.) HEYL (Arch. Pharmaz. Ber. dtsh. pharmaz. Ges. 241 [1903]. 313) hat in D. formosa die Ggw. von *Protopin* u. 2 anderen Basen festgestellt, deren eine von ASAHINA (Arch. Pharmaz. Ber. dtsh. pharmaz. Ges. 247 [1909]. 201) als *Dicentrin* erkannt worden ist. Die Natur des 3. Alkaloids, F. 142,5°, ist noch unbekannt. Eine erneute Unters. des Vf. hat die Resultate HEYLS bestätigt u. weiter ergeben, daß das 3. Alkaloid, eine Phenolbase, mit dem vor einiger Zeit (VII. Mitt.) aus D. eximia isolierten Eximin ident. ist. Beide Basen zeigen charakterist. violette Tribolumineszenz. Vf. hat jedoch inzwischen festgestellt, daß Eximin kein neues Alkaloid, sondern mit *d-Corydin* ident. ist, welches Vf. auch aus D. canadensis isoliert hat (I. Mitt.). Der Name „Eximin“ ist daher zu streichen. Der F. des Corydins ist etwas ungewiß; früher (I. Mitt.) F. (korr.) 148,5°, jetzt 142°. Eine aus Bzl. + PAe. umkristallisierte Probe zeigte F. (korr.) 126° u. schien Krystallbenzol zu enthalten, aber dieses wurde bei 80° in 24 Stdn. nicht abgegeben. — Ferner wurde *d-Glaucin* gefunden. D. formosa enthält somit dieselben Alkaloide wie D. eximia. Aber das Mengen-



verhältniss d-Glaucin: d-Dicentrin ist in beiden Pflanzen sehr verschieden, nämlich ca. 1: 13 in *D. eximia* u. 1: 0,7 in *D. formosa*. Das in *D. eximia* aufgefundene Alkaloid  $\delta$  wurde auch aus *D. formosa* isoliert; es besitzt wahrscheinlich die Formel  $C_{21}H_{25}O_5N$ . Als letztes Alkaloid wurde *Corytuberin* festgestellt. — Die rot- u. weißblütigen Arten der Pflanze zeigten bzgl. der Alkaloide keinen erheblichen Unterschied.

Versuche. Die Isolierung der Alkaloide erfolgte wieder nach dem in der IV. Mitt. beschriebenen Verf.; es muß auf das Original verwiesen werden. — *Dicentrin*. Isoliert als wl. Hydrochlorid. F. (korr.) 169°. Ausbeute 0,10%. — *Glaucin*, aus Ä. farblose Prismen, F. (korr.) 120°. Ausbeute 0,15%. *Methin*, F. (korr.) 75°. — *Corydin*. Isoliert über das wl. Hydrochlorid. Aus Essigester, F. (korr.) 142°. Ausbeute 0,03%. Aus Bzl. + Hexan, F. (korr.) 126°,  $[\alpha]_D^{25} = +214^\circ$  in Chlf. Eine nach bekanntem Verf. racemisierte Probe bildete Prismen, F. (korr.) 168°. Mit  $CH_2N_2$  der *Methyläther*; *l-Ditartrat*, F. (korr.) 222° (Zers.); *Hydrochlorid*,  $C_{21}H_{25}O_4NCl$ , aus  $CH_3OH$  + Aceton Nadeln, bei 239° sinternd, F. (korr.) 250—252° (Zers.). — *Corytuberin*,  $C_{19}H_{21}O_4N$ , aus W. Nadeln, bei 230—235° sinternd, F. (korr.) 240—242°. Ausbeute 0,02%. Mit konz.  $HNO_3$  tief kirschrot. Mit konz.  $H_2SO_4$  farblos, nach Erwärmen schmutzig hellgrün. — *Protopin*, F. (korr.) 211°. Ausbeute 0,10%. — *Alkaloid  $\delta$* . Isoliert als wl. *Hydrochlorid*,  $C_{21}H_{26}O_5NCl$ , aus  $CH_3OH$  Prismen, F. (korr.) 235—237° (Zers.). Ausbeute 0,002%. Analysiert wurde das aus *D. eximia* isolierte Hydrochlorid. — Ferner wurde *Fumarsäure* (0,02%) isoliert. (Canad. J. Res. 10. 521—26. Mai 1934. Ottawa [Canada], Nat. Res. Lab.)

LINDENBAUM.

A. Treibs, *Fortschritte der physiologischen Chemie seit 1929*. I. *Naturstoffe*. 5. *Blutfarbstoff und Chlorophyll*. (Mit Formelbildern.) (Angew. Chem. 47. 294—98. 12/5. 1934. München.)

PANGRITZ.

Hermann Fink und Wolfgang Hoerburger, *Beiträge zur Fluorescenz der Porphyrine*. 3. Mitt. (2. vgl. C. 1933. II. 3293.) Früher wurde mitgeteilt, daß die Fluorescenz genau wie andere physikal. Eig. (opt. Aktivität, Farbe usw.) ausgesprochene konstitutive Eig. sind. Besonderen Einfluß auf die Gestaltung der Fluorescenzkurven übt die Zahl der Carboxylgruppen aus. Neu wurde jetzt Proto-, Meso-, Hämato-, Deutero-, Tetrabrommeso-, u. Tetrachlormesoporphyrin untersucht, also solche Porphyrine, die sich vom natürlichen Hämin ableiten. Protoporphyrin konnte wegen seiner geringen Löslichkeit nicht gemessen werden. Mesoporphyrin zeigt die charakterist. Kurve der Dicarbonsäuren. Deuteroporphyrin besitzt eine ähnliche Kurve. Äthylgruppen spielen also eine untergeordnete Rolle. Hämatoporphyrin hat an Stelle der lichtschwachen Zone nur mehr einen Wendepunkt. Die Umkehr im alkal. Ast wird auf eine Verarmung der Pufferlsg. an Citrationen (OH-Gruppen) zurückgeführt. Tetrabrommesoporphyrin gibt wegen seiner schnellen Zersetzlichkeit in Lsg. keine brauchbaren Werte. Die Fluorescenz des Tetrachlormesoporphyrins ist sehr gering, von  $pH = 4-6$  prakt. gleich null. Zum Schluß wird noch auf die Bedeutung der Messung von Fluorescenzintensitäten als quantitative Porphyrinanalyse hingewiesen. (Vgl. FIKENTSCHER, C. 1934. I. 2012.) (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 225. 49—56. 8/6. 1934. München, Wissenschaftl. Station für Brauerei u. Techn. Hochschule.) HABERL.

L. Wachholz, W. Baranowski und H. Kaczyński, *Spektroskopische Studien über einige Hämoglobinderivate*. Vff. prüfen einige Angaben von FLURY u. ZANGGER (Lehrbuch der Toxikologie, C. 1929. I. 1127) nach u. finden: Neutr. Met. Hb. hat nicht vier, sondern nur einen Absorptionsstreifen im Rot nahe an der Fraunhoferschen Linie C. Das Spektrum von neutr. Met. Hb. wird durch  $(NH_4)_2S$  glatt in das von sauerstoffreichem Hb. überführt. Die Entstehung von Met. Hb. im CO-Blut erschwert den spektroskop. Nachweis des CO-Hb. nicht. (Dtsch. Z. ges. gerichtl. Med. 23. 83—88. 20/4. 1934. Kraków, Gerichtsärztl. Inst. d. Univ.)

HILGETAG.

Alfred Herzog, *Vergleichende Untersuchungen über die Lichtabsorption des Hämatoprosthetins, seiner reduzierten Form, CO-Verbindung und seines Ammoniakhämochromogens*. (Vgl. C. 1934. I. 1502.) Es wird festgestellt, daß die Lichtabsorptionen des Hämatoprosthetins u. des Hämatoprosthetin-Ammoniakhämochromogens in ihrem Verlauf den analogen Modifikationen des Hämins entsprechen. Das reduzierte Hämatoprosthetin besitzt nur einen Lichtabsorptionsstreifen, der gegenüber dem des Hämatoprosthetins nach Violett verschoben ist u. in seiner höchsten Erhebung zwei flache Gipfel bei 573 u. 562  $m\mu$  aufweist. Die Absorptionskurve des CO-Hämatoprosthetins weicht von der des CO-Hb ab u. zeigt ein Maximum bei 560 u. 530  $m\mu$ , diejenige des Hämatoprosthetin-Ammoniakhämochromogens besitzt Maxima bei 553 u. 524  $m\mu$ . (Biochem. Z. 268. 260—64. 25/2. 1934. Budapest, Univ.)

SIEDEL.



**Rich. Zeynek und Sigurd Kittel**, *Über die Abspaltung von Eisen aus Blutfarbstoff und Hämatin mittels schwefliger Säure als Lichtwirkung*. Während Hämatin sowie Hämochromogen im Dunkeln durch schweflige Säure nicht verändert werden, geben sie dagegen bei Belichtung ihr Fe ab u. gehen in hämatoporphyrinartige Substanzen über, die sich vom Hämatorporphyrin durch einen 1,5—1,9%ig. Geh. an S u. durch andere Löslichkeitsverhältnisse unterscheiden. — Blutfarbstoffe verlieren bei Behandlung mit wss. schwefliger Säure unter Belichtung ebenfalls ihr Fe u. gehen in Porphyrinproteosen (mit 40—60% Eiweißgeh.) über. — Die Lichtsensibilisierung von Mäusen durch die Licht-SO<sub>2</sub>-Prodd. wurde nur wenig verschieden gegenüber derjenigen durch Hämatorporphyrin befunden. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 224. 233—43. 14/5. 1934. Prag, Deutsche Univ.) SIEDEL.

**M. J. Boyd**, *Hämatorporphyrin, ein künstliches proteolytisches Enzym*. In Übereinstimmung mit HOWELL (C. 1922. I. 1249) wird festgestellt, daß Hämatorporphyrin bei Ggw. von Licht Eiweiß hydrolysiert; u. zwar wird Fibrinogen nach der Einw. des Porphyrins weder durch Thrombin agglutiniert, noch durch Hitze koaguliert. Auch durch Halbsättigung mit NaCl wird es nicht mehr gefällt. — Ebenso unterliegt Serumalbumin der Hydrolyse bei Anwesenheit von Hämatorporphyrin u. Licht. Sauerstoff wird für die Hydrolyse als notwendig gefunden. — Vf. nimmt an, daß das Hämatorporphyrin sich mit dem Protein verbindet, durch Lichtabsorption angeregt wird, mit Sauerstoff reagiert u. einen Teil der Energie auf das Proteinmolekül überträgt, welches somit aktiviert u. dadurch hydrolysiert wird. (J. biol. Chemistry 103. 249—56. 1933. Cincinnati, Univ.) SIEDEL.

**Josef Brückner**, *Über ein mit Ameisensäure dargestelltes Hämin*. Vf. stellt bei der Wiederholung der Verss. von PARTOS (Biochem. Z. 105 [1920]. 49) u. KÜSTER (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 119 [1922]. 98 u. 129 [1923]. 130) fest, daß aus einem noch k. ameisensauren methyl- oder äthylalkoh. Extrakt eines Blutkoagulums eine Verb. auskristallisiert, die sich durch Erhitzen mit NaCl u. Eg. in die TEICHMANN'schen Krystalle überführen läßt. Dieselbe Verb. konnte auch aus dem nach SCHALFEJEFF dargestellten Hämin durch Lösen in Pyridin-Chlf. u. Behandlung mit HCOOH·C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH erhalten werden. Die Analyse spricht für die Zus. C<sub>35</sub>H<sub>33</sub>O<sub>6</sub>N<sub>4</sub>Fe·2(C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH). Die Substanz ist im Gegensatz zu dem PARTOS'schen Hämin kein Ester. Da spektroskop. Unters. auf Häminstruktur hinweist, ist die Verb. als ameisensaures Hämin (Häminformiat) aufzufassen. (Biochem. Z. 268. 181—86. 22/1. 1934. Budapest, Univ.) SIEDEL.

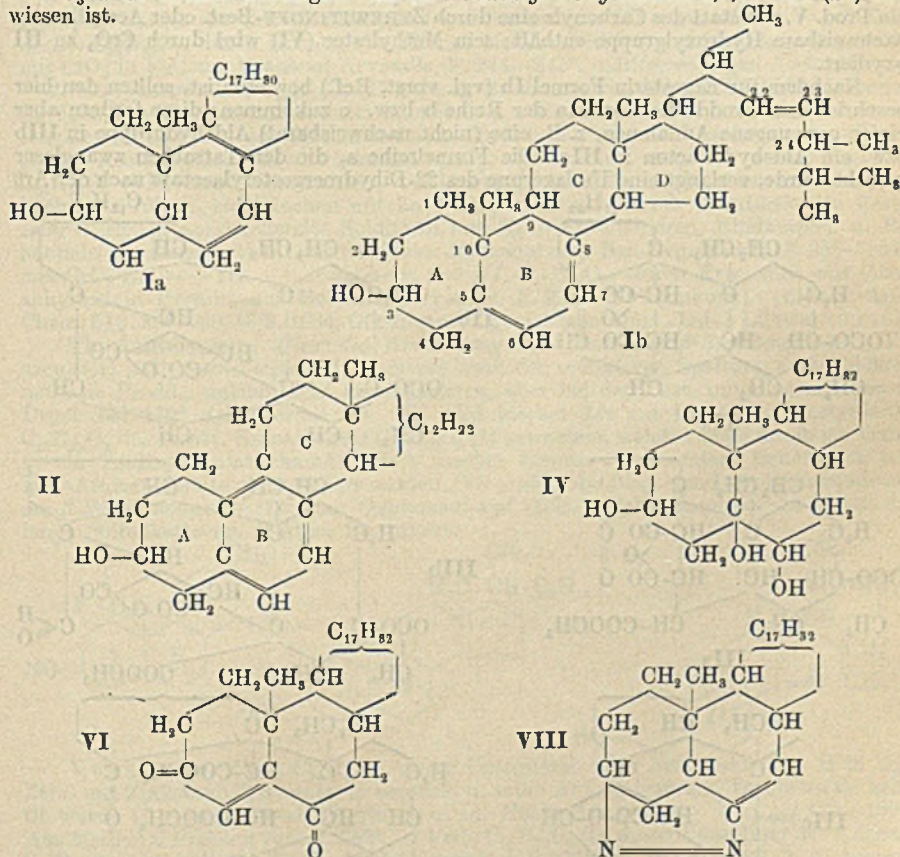
**E. Montignie**, *Über die Einwirkung von Selendioxyd auf Cholesterin*. Vf. erhält bei der Einw. von Selendioxyd auf Cholesterin in A. bei Wasserbadtemp. neben unverändertem Ausgangsmaterial in 3—4%ig. Ausbeute Metacholesterin (F. 138°). Bei der gleichen Behandlung bei 180—200° wird neben Selenderiv. ebenfalls Metacholesterin erhalten, welches ein Acetylderiv. vom F. 112° liefert. Phenylhydrazin u. Semicarbazid reagieren nicht. Cholesterin verändert sich in Lsg. von A., Ä., Essigester, Aceton, Pyridin unter Zusatz von Uranylacetat, Silbernitrat, gelbem HgO, Hg<sub>2</sub> oder Jodoform im Sonnenlicht nicht. (Bull. Soc. chim. France [5] 1. 290—91. Febr. 1934.) HILLEMANN.

**E. Montignie**, *Verschiedene Verfahren zur Nitrierung von Cholesterin*. Vf. erhält bei Einw. von konz. HNO<sub>3</sub> in Eg. auf Cholesterin unter gelindem Sieden (1—1½ Stde.) Dinitrocholesterin vom F. 120—121°. In Essigsäureanhydrid verläuft diese Rk. sehr heftig u. Vf. erhält ein Gemisch von Nitroderiv., welches bei 85—100° schm. Dasselbe Ergebnis wird bei Anwendung von Nitriersäure erhalten. Bei Einw. von Nitriersäure auf Cholesterin in Eg. bei gewöhnlicher Temp. erhält man nach 12 Stdn. eine kristallisierte Verb. vom F. 112°, welche die LIEBERMANN-Rk. zeigt u. Brom addiert unter Bldg. eines Dibromderiv. Die Verb. vom F. 112° geht mit alkoh. KOH in K-Acetat u. Metacholesterin (F. 138°) über. Das Bromid schm. bei 95—96°. Cholesterin wird also unter Einfluß von H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> isomerisiert. Die Einw. von HNO<sub>3</sub> auf die Lsg. von Cholesterin in einem organ. Lösungsm. dagegen verläuft anders. In Benzol oder Nitrobenzol entsteht Cholesterinpseudonitrosit, welches Vf. früher bei Einw. nitroser Dämpfe auf äth. Lsgg. von Cholesterin erhielt. (Bull. Soc. chim. France [5] 1. 291—92. Febr. 1934.) HILLEMANN.

**A. Windaus, H. H. Inhoffen und S. v. Reichel**, *Über die Konstitution des Ergosterins*. In der Konst.-Formel des Ergosterins (Ib) war bisher noch nicht bewiesen: 1. die Stellung der Hydroxylgruppe an C<sub>3</sub>, u. 2. die Lage der beiden konjugierten Kerndoppelbindungen. Daß letztere in Ring B oder C liegen, folgt aus dem unter Abspaltung von Methan verlaufenden Übergang von I in das Neoergosterin (II), das einen aromat. Ring enthält; II wird nämlich durch HNO<sub>3</sub> zu Benzol-1,2,3,4-tetracarbonsäure oxydiert, u. diese kann nur aus Ring B oder C stammen. II läßt sich nun durch Pt-Schwarz zu einem



*Phenol*  $C_6H_5O$  dehydrieren, in dem auch Ring A arom. geworden ist. Wäre in II Ring C ein Benzolring gewesen, so hätte die dann an  $C_{10}$  noch vorhandene  $CH_3$ -Gruppe die Dehydrierung von Ring A verhindert (ZELINSKY, C. 1923. III. 433); in II muß also Ring B arom. sein, u. folglich müssen die beiden konjugierten Doppelbindungen von I in Ring B liegen. Eine Verteilung auf beide Ringe B u. C ist abzulehnen, weil ein solches Gebilde nach der BREDTschen Regel kein Maleinsäureanhydrid addieren könnte (vgl. nachst. Ref.). Durch Benzopersäure lassen sich in I eine sekundäre u. eine tertiäre Hydroxylgruppe unter Bldg. eines *Ergostadientriols* (III) einführen (WINDAUS u. LÜTTRINGHAUS, C. 1930. II. 1862). Demnach schaltet Formel Ia aus, weil nach dieser mit Benzopersäure entweder zwei sekundäre oder zwei tertiäre Hydroxylgruppen eingeführt werden müßten; daß die Benzopersäure in 1,2- u. nicht in 1,4-Stellung angreift, folgt daraus, daß das gesätt. Hydrierungsprod. von III, das *Ergostantriol* (IV), nach der Bleitetraacetatmethode von CRIEGEE ein Atom O verbraucht, also ein 1,2-Glykol ist. — IV wird durch  $CrO_3$  zu einem *Diketoalkohol* (V) oxydiert, der unter Wasserabspaltung in *Ergostendion* (VI) übergeht. VI bildet einen *Enoläthyläther*, sein Hydrierungsprod. *Ergostandion* (VII) mit Hydrazin ein *Pyridazinderiv.* (VIII). Diese Derivv. von IV zeigen in ihren Rkk. u. Eiggg., vor allem den Absorptionsspektren, völlige Übereinstimmung mit den entsprechenden Derivv. des Cholestan-3,5,6-triols, deren Konst. feststeht. IV ist demnach ein 3,5,6-*Ergostantriol*, womit die Stellung der OH-Gruppe von I an  $C_3$  u. die Konst. des Ergosterins als 24-Methyl-3-oxy-cholesta-5,7,22-trien (Ib) bewiesen ist.



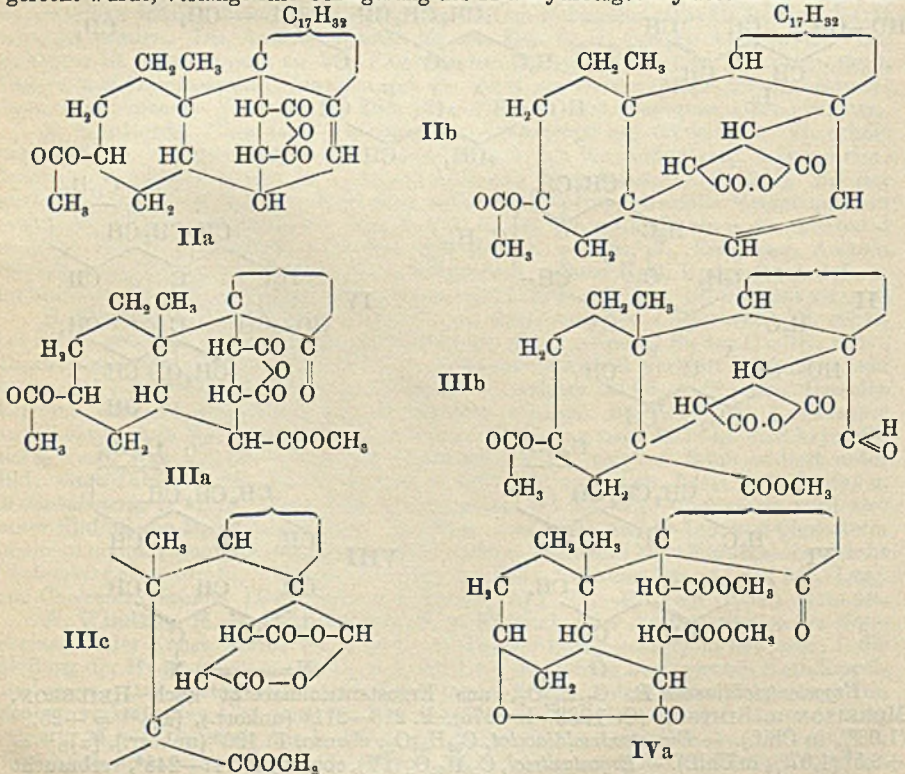
*Ergostentrioldiacetat* B,  $C_{32}H_{52}O_5$ , aus *Ergostentrioldiacetat* nach HEILBRON, MORRISON u. SIMPSON (C. 1933. I. 3576), F. 210–211° (unkorr.),  $[\alpha]_D^{18} = +25,9^\circ$  (1,08% in Chlf.). — *Ergostentrioldiacetat*,  $C_{32}H_{54}O_5$ , ebenso, F. 190° (unkorr.),  $[\alpha]_D^{18} = +6,5^\circ$  (1,07% in Chlf.). — *Ergostantriol*,  $C_{28}H_{50}O_3$  (IV), ebenso, F. 247–248°, verbraucht



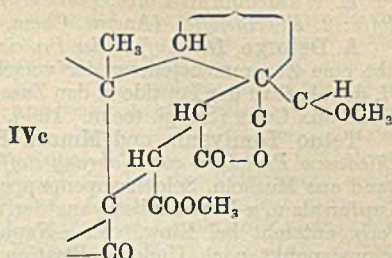
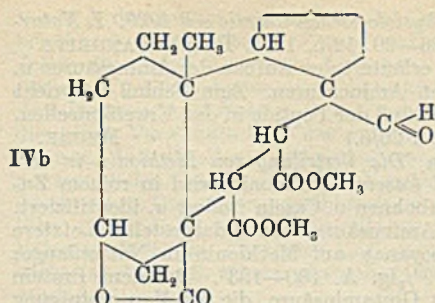
bei Zimmertemp. in 20 Stdn. aus  $Pb(ac)_2$ , 0,93, in 110 Stdn. 0,96 Atom O. — *Ergostandionol*,  $C_{28}H_{46}O_3$  (V), aus IV mit  $CrO_3$  in Eg. bei Zimmertemp., farblose Blättchen, F.  $262^\circ$  (Zers.),  $[\alpha]_D^{20} = -26,6^\circ$  (0,75% in Chlf.), wl. in Methanol, A., Ä., l. in Chlf. — *Ergostendion*,  $C_{28}H_{44}O_2$  (VI), durch Einw. von HCl-Gas auf die Lsg. von V in Chlf., schwach gelbliche Blättchen, F.  $156^\circ$ ,  $[\alpha]_D^{18} = -51,4^\circ$  (0,7% in Chlf.), zl. in h. A., ll. in Chlf.; Absorptionsspektrum (Maximum bei  $254 m\mu$ ) ident. mit dem von Cholestendion u. Stigmastadiendion (FERNHOLZ, C. 1934. I. 1823). — *Enoläthyläther von VI*,  $C_{30}H_{48}O_2$ , durch 1-std. Kochen von VI in A., der 9 Vol.-%  $H_2SO_4$  enthält, aus A. farblose Spieße, F.  $161^\circ$ ; Absorptionsspektrum (Hauptmaximum bei  $296 m\mu$ ) ident. mit dem von Cholestendionoläthyläther. — *Ergostandion*,  $C_{28}H_{46}O_2$  (VII), aus VI mit Zn-Staub in Eg., farblose Blättchen, F.  $199^\circ$ ,  $[\alpha]_D^{16} = -2,9^\circ$  (0,95% in Chlf.), ll. in Chlf., wl. in k. A. — *Pyridazinderiv.*,  $C_{28}H_{46}N_2$  (VIII), aus VII durch 5-std. Kochen mit Hydrazinhydrat in A., aus Bzl.-A. feine Nadeln, F.  $210^\circ$  (zers., sintert ab  $190^\circ$ ). (Liebigs Ann. Chem. 510. 248—59. 18/5. 1934. Göttingen, Allgem. Chem. Univ.-Lab.) LÜTTR.

A. Windaus und H. H. Inhoffen, *Über die Ozonisierung des 22-Dihydroergosterylacetatmaleinsäureanhydrids*. Das Ozonid des 22-Dihydroergosterylacetatmaleinsäureanhydrids (II) (INHOFFEN, C. 1934. I. 1054) liefert nach Aufspaltung mit  $CrO_2$ -Eg. eine Säure  $C_{34}H_{50}O_8$ , die einen Monomethylester (III) bildet. Durch Verseifung mit KOH u. nachfolgende Methylierung geht III in den Dimethylester (IV) eines Lactons über, der gegen  $CrO_3$  indifferent ist. Bei reduktiver Aufspaltung des Ozonids von II erhält man ein Prod. V, das statt des Carbonyls eine durch ZEREWITINOFF-Best. oder Acetylierung nachweisbare Hydroxylgruppe enthält; sein Methylester (VI) wird durch  $CrO_3$  zu III oxydiert.

Nachdem für Ergosterin Formel Ib (vgl. vorst. Ref.) bewiesen ist, sollten den hier beschriebenen Prodd. die Formeln der Reihe b bzw. c zukommen; diese fordern aber einige gezwungene Annahmen, z. B. eine (nicht nachweisbare!) Aldehydgruppe in IIIb bzw. ein Aldehyddilacton in IIIc. Die Formelreihe a, die den Tatsachen zwangloser gerecht würde, verlangt eine Umlagerung des 22-Dihydroergosterylacetats nach der Art

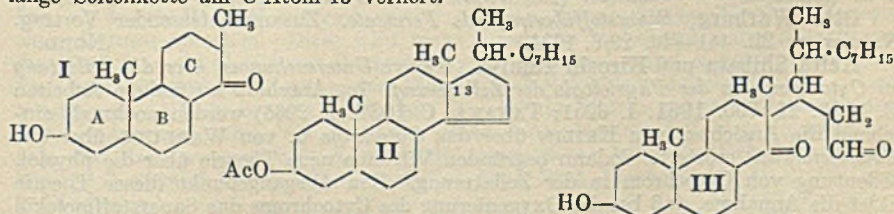






Ib  $\rightarrow$  Ia beim Übergang in II; diese ist wiederum unwahrscheinlich, weil II bei der therm. Spaltung n. 22-Dihydroergosterylacetat zurückliefert. Eine endgültige Entscheidung zwischen IIa u. IIb wird deshalb von den Vff. offen gelassen. — *Methylester*,  $C_{35}H_{52}O_8$  (III), durch Ozonisation von II in Chlf. bei 0°, Verdampfen des Chlf. bei Zimmertemp., kurzes Erwärmen des Rückstandes mit  $CrO_3$  in Eg., Behandeln des Ä.-Extraktes mit Diazomethan. Aus Bzl.-Bzn. längliche, 4-eckige Blättchen, F. 307 bis 308° (unkorr.), indifferent gegen Hydroxylamin u.  $H_2 + Pt$ . Liefert bei alkal. Verseifung amorphe Säure, die mit Acetanhydrid + Diazomethan III zurückliefert. — *3-Ketoderiv.*,  $C_{33}H_{48}O_7$ , durch Kochen von III mit Methanol-HCl u. anschließende Oxydation mit  $CrO_3$  in Eg., aus Methanol Krystalle, F. 244—245°, indifferent gegen Acetanhydrid. — *Dimethylesterlacton*,  $C_{31}H_{52}O_7$  (IV), durch Erwärmen von III mit KOH in Methanol, Zufügen von Dimethylsulfat unter Schütteln u. schwachem Erwärmen; nach Ansäuern scheidet sich IV ab; aus Methanol flache Nadeln, F. 237—238° (unkorr.), indifferent gegen Acetanhydrid, Hydroxylamin,  $CrO_3$ ; Acetylbest. negativ. — *Methylester*,  $C_{35}H_{54}O_8$  (VI), durch Ozonisation von II bei 0° in Chlf., Abdampfen des Chlf. bei höchstens 10°,  $\frac{1}{2}$ -std. Kochen mit Zn + Eg. in Ä. oder durch Ozonisation in Essigester + Eg. u. anschließendes Schütteln mit  $H_2 + Pt$ , Filtrieren, Eindampfen u. Behandeln mit Diazomethan; aus Essigester-Methanol oder Bzl.-Bzn. Nadeln, F. 253—254°, mit  $CrO_3$ -Eg.  $\rightarrow$  III. — *Acetylderiv. von VI*,  $C_{37}H_{58}O_8$ , durch Erwärmen mit Acetanhydrid in Pyridin, aus Methanol Krystalle, F. 238—239° (unkorr.). (Liebig's Ann. Chem. 510. 260—68. 18/5. 1934. Göttingen, Allgem. Chem. Univ.-Lab.) LÜTTRINGHAUS.

**Th. Achtermann**, Über die Einwirkung von Ozon auf  $\beta$ -Ergostenolacetat. VI. ozonisiert  $\beta$ -Ergostenolacetat (II) u. erhält nach der reduktiven Spaltung ausschließlich neutrale Prodd., welche nicht kristallisieren, aber bei der Dest. unter vermindertem Druck bei 170° sich therm. zers. Es wird hierbei das gut kristallin. Acetylderiv.  $C_{18}H_{28}O_3$  des gesätt. Ketoalkohols  $C_{16}H_{26}O_2$  (I) gewonnen, welcher noch durch ein Oxim u. ein Dinitrobenzoat charakterisiert werden konnte. Das andere Bruchstück mit 12 C-Atomen konnte nicht isoliert werden. Vf. erklärt die Bldg. von I durch Aufspaltung des  $\beta$ -Ergostenolacetats (II) zum Oxyketoaldehyd (III), welcher dann bei der Herst. die lange Seitenkette am C-Atom 13 verliert.



**Versuche.** *Verb.*  $C_{18}H_{28}O_3$ , durch Ozonisieren einer Suspension von II in Eg., Zers. mit Zinkstaub, Trennung in neutrale u. saure Anteile (gering). Das neutrale helle Öl wurde (2 g) auf 160—170° erhitzt u. im Hochvakuum dest.  $Kp_{0.0008}$  120—130°. Aus Methanol Prismen vom F. 142°. — *Verb.*  $C_{18}H_{28}O_2$  (I), durch Verseifung des Körpers  $C_{18}H_{28}O_3$  mit methanol. KOH. Nadeln vom F. 117—119°, ll. in Methanol, A. u. Aceton. *Dinitrobenzoat*, aus Chlf.-Methanol hellgelbe Nadeln vom F. 192—193°, ll. in Chlf., sl. in Aceton, Ä. u. Methanol. *Oxim*, aus A. zu Drusen vereinigte Nadeln, F. 145—150° unter Gasentw. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 225. 141—44. 8/6. 1934. Göttingen, Univ.) HILLEMANN.



**E. Waldschmidt-Leitz**, *Fortschritte der physiologischen Chemie seit 1929*. I. *Naturstoffe*: 2. *Eiweißstoffe*. (Angew. Chem. 47. 286—90. 12/5. 1934. Prag.) PANGRITZ.

**A. Deforge**, *Der Aufbau der Proteine*. Vf. erläutert den Aufbau der Aminosäuren u. gibt eine Zusammenstellung der verschiedenen Aminosäuren. Zum Schluß bespricht Vf. den Aufbau der Peptide u. den Zusammenschluß der Peptide in den Eiweißmicellen. (Halle aux Cuirs [Suppl. techn.] 1934. 100—04. 20/5.) MECKE.

**Tetuo Tomiyama und Minoru Hanada**, *Die Verteilung von Methionin in verschiedenen Proteinen von Nahrungstoffen und Casein*. Methionin wird in reinem Zustand aus Muskeln, Seidenraupenpuppen, Sojabohnen u. Casein isoliert u. identifiziert. Kupfersalz u.  $\alpha$ -Naphthylisocyanatderiv. der Aminosäure werden dargestellt. Letztero Verb. entsteht bei Einw. von  $\alpha$ -Naphthylisocyanat auf Methionin in Natronlauge; Schmelzpunkt nach Umkrystallisation aus 70%<sub>0</sub>ig. A. 190—193°. Bei dem Protein aus Seidenraupenpuppen muß Methionin von Glutaminsäure, die als Verunreinigung mit anfällt, abgetrennt werden. Die Methioninausbeute beträgt aus dem Muskelprotein der Sardelle 0,52%<sub>0</sub> u. dem des Walfisches 0,37%<sub>0</sub>, aus dem Protein der Seidenraupenpuppe 0,43%<sub>0</sub> u. dem der Sojabohne 0,08%<sub>0</sub> u. schließlich aus Casein 0,41%<sub>0</sub>. Methionin scheint in Proteinen, insbesondere solcher tier. Herkunft, weit verbreitet zu sein. (J. Biochemistry 19. 345—51. März 1934. Tokyo, Imperial Fisheries Institute.) SCHÖB.

## E. Biochemie.

**R. Ruysen**, *Die Emission von Gurwitschstrahlen durch reagierende Gase*. (Vgl. WOLFF u. RAS, C. 1932. II. 3727.) Bei der Verbrennung von Leuchtgas u. von H<sub>2</sub>-O<sub>2</sub>-Gemischen, sowie bei der Chlorknallgasrk. wird das Auftreten der mitogenet. Strahlung nachgewiesen. (Bull. Acad. roy. Belgique, Cl. Sci. [5] 19. 535—42. 1933. Utrecht, Lab. d'Hygiène et de Bactériol. de l'Univ.) LESZYNSKI.

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

**J. H. Bechhold**, *Ferment oder Lebewesen?* Gekürzte Darst. der C. 1934. II. 455 referierten Arbeit. (Umschau Wiss. Techn. 38. 401—03. 426—28. 20/5. 1934.) ERBE.

**R. Ammon**, *Fortschritte der physiologischen Chemie seit 1929*. II. *Enzyme. Esterasen und Lipasen*. Zusammenfassende Darst. neuerer Arbeiten (seit 1929) über *Esterasen, Cholinesterase, Phosphatasen, Sulfatasen* sowie einige Angaben über techn. Verwendung von Esterasen. (Angew. Chem. 47. 447—51. 16/6. 1934. Berlin.) HESSE.

**E. Waldschmidt-Leitz**, *Fortschritte der physiologischen Chemie seit 1929*. II. *Enzyme*. Zusammenfassender Bericht über die seit 1929 erschienenen Arbeiten über *Proteinasen, Peptidasen, Protaminasen*. (Angew. Chem. 47. 475. 30/6. 1934. Prag, Dtsch. Techn. Hochsch.) HESSE.

**O. Meyerhof und K. Lohmann**, *Über eine freiwillige enzymatische Spaltung mit negativer Wärmetönung*. Die Spaltungsrk. 1 Hexosediphosphorsäure  $\rightleftharpoons$  2 Dioxyacetonphosphorsäure gehorcht dem Prinzip des beweglichen Gleichgewichtes. Der gefundene Wert für die molare Spaltungswärme  $U$  pro  $g$  gespaltener Hexose ist — bei 3, 20 u. 40° gemessen — — 33,5 cal. (Naturwiss. 22. 452. 29/6. 1934.) NORD.

**Otto Warburg**, *Sauerstoffübertragende Fermente*. Zusammenfassender Vortrag. (Naturwiss. 22. 441—46. 29/6. 1934.) NORD.

**Keita Shibata und Hiroshi Tamiya**, *Weitere Untersuchungen über die Bedeutung des Cytochroms in der Physiologie der Zellatmung*. Im Anschluß an frühere Arbeiten (C. 1930. II. 750. 1931. I. 3251; TANAKA, C. 1932. I. 2965) werden nochmals eingehend die Ansichten von KELLIN über das *Cytochrom* u. von WARBURG über das *Atmungsferment* erörtert. Sodann begründen Vf. eine neue Theorie über die physiol. Bedeutung von *Cytochrom* in der Zellatmung. Den Ausgangspunkt dieser Theorie bildet die Annahme, daß bei der Oxygenierung des *Cytochroms* das Sauerstoffmolekül nicht mit jeder einzelnen, sondern mit mehreren *Cytochromkomponenten*, „komplex“ gebunden wird, u. ferner, daß das CO sich nicht mit allen *Cytochromkomponenten*, sondern nur mit einem gewissen Bruchteil ( $1/m$ ) der komplexbildenden *Cytochromkomponenten* verbindet, wobei die Oxygenierung verhindert wird. Die Abhängigkeit der CO-Hemmung der Atmung von dem Verhältnis der Konz. des CO zu der des O<sub>2</sub> läßt sich dann durch folgende Formel ausdrücken:

$$\frac{1}{1-N} \sqrt[1/n]{N} \sqrt[m]{\frac{[\text{CO}]}{[\text{O}_2]}} = K,$$



worin  $N$  den echten Atmungsrest bei Zugabe des  $\text{CO}$ ,  $m$  den reziproken Wert des oben erwähnten Bruchteiles u.  $K$  eine von der Aktivität der Dehydrierungssysteme der Zellen abhängige Konstante bedeutet. Diese Formel erwies sich befriedigend gültig für die Vers.-Ergebnisse von MEYERHOF u. SCHULZ (C. 1933. I. 2421) über die Atmung von *Azotobacter*, wobei zwar  $m = 3$  ist. — Die spektrochem. Eigg. sowie die genet. Verwandtschaft der einzelnen Cytochromkomponenten führt zu der Auffassung, daß das Atmungsferment von WARBURG nichts anderes ist als die Komponente  $a$  des Cytochroms. Die Vorstellung der neuen Theorie, daß das Cytochrom durch seine Oxygenierungsfähigkeit eine wichtige Rolle bei der Zellatmung spielt, führt dazu, die Annahme von WARBURG, daß das Atmungsferment erst durch den Valenzwechsel des Fe-Atoms „sauerstoffaktivierend“ oder „sauerstoffübertragend“ wirke, abzulehnen. (Acta phytochim. 7. 191—231. Dez. 1933. Tokyo, Univ. [Orig.: dtseh.].) HESSE.

**Hiroshi Tamiya und Seizaburo Yamaguchi**, *Systematische Untersuchungen über das Cytochromspektrum von verschiedenen Mikroorganismen*. (Vgl. vorst. Ref.) Es werden die Absorptionsspektren u. ihre Abweichungen vom typ. Cytochromspektrum für 44 Arten von Bakterien u. 17 Arten von Hefen beschrieben. Einzelheiten siehe Original. (Acta phytochim. 7. 233—44. Dez. 1933. Tokyo, Univ., u. Tokugawa biol. Inst. [Orig.: dtseh.].) HESSE.

**Y. Kubota**, *Untersuchungen über Ferment- und Glutathiongehalt von experimentell pneumonischem Gewebe des Kaninchens*. Entzündetes Gewebe unterscheidet sich chem. je nach den auslösenden Ursachen von gesundem Gewebe. So werden Peroxydase-, Katalase-, Amylase- u. Tributyrinasegeh., ferner autolyt. Fermentgeh. in pneumon. Gewebe untersucht u. Veränderungen festgestellt. Auch der Glutathiongeh. zeigt Veränderungen. (Orient. J. Diseases Infants 15. 4—5. Jan. 1934. Kyoto, Imperial Univ., Kinderklinik [nach engl. Ausz. ref.].) SCHÖBERL.

**Harry Fischgold**, *Das Verhältnis zwischen der Aktivität der Urease und dem Redoxpotential*. Die Aktivität der Urease wird durch das Redoxpotential der Systeme Pd—H, Methylenblau—Leukomethylenblau u. Ferri—Ferrocyanid nicht beeinflusst. Die von Chinon bewirkte Hemmung ist spezif. u. steht in keiner Beziehung zum Redoxpotential. (Biochemical J. 28. 406—10. 1934.) NORD.

**Earl Judson King**, *Enzymatische Hydrolyse der Phosphatide*. III. *Hydrolyse natürlicher und synthetischer Phosphatide*. (II. vgl. C. 1933. II. 1195.) Niere u. Darmschleimhaut enthalten ein lecithinhydrolysierendes Enzym. Hydrolecithin u. Lecithin werden gleich rasch angegriffen, Kephalin u. synthet. Phosphatide etwas langsamer. Bromiertes Lecithin wird noch rascher zerlegt wie die erstgenannten Prodd. (Biochemical J. 28. 476—81. 1934.) NORD.

**Ernst Waldschmidt-Leitz und Max Reichel**, *Krystallisierte Hexaose aus Stärke*. III. *Mitteilung über enzymatische Amylyolyse in der von M. Samec und E. Waldschmidt-Leitz begonnenen Untersuchungsreihe*. (II. vgl. C. 1932. I. 535.) Aus den Prodd. der pankreat. Aufspaltung von Erythroamylose gelang es, durch Fraktionierung mit A. u. Aceton neben höhermolekularem Dextrin u. Maltose in einer Ausbeute von 7 bis 11% einen kristalleinheitlichen Körper zu isolieren, dessen Molekulargewicht in wss. Lsg. u. dessen Reduktionsvermögen vor u. nach Säurehydrolyse für das Vorliegen einer Hexaose sprechen. Diese wird nicht durch die maltosespaltende Komponente der Bierhefe, wohl aber durch Pankreasamylase gespalten, wobei es unter Aufspaltung von zwei glucosid. Bindungen zur Bldg. von 3 Molekülen Maltose kommt. Auch  $\alpha$ -Amylase aus Malz bewirkt Spaltung. Wie bei der Stärke selbst wird die Maltose durch  $\alpha$ -Amylase primär als  $\alpha$ -Maltose, durch  $\beta$ -Amylase als  $\beta$ -Maltose freigelegt. —  $[\alpha]_D$  der Hexaose = +183°; F. 258—263° unter Zers.; keine Jodfärbung. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 223. 76—80. 5/2. 1934. Prag, Dtsch. Techn. Hochsch., Inst. f. Biochemie.) WEIDENHAGEN.

**Robert Sonderhoff**, *Das dehydrierende Fermentsystem der Hefe*. Es werden in Zusammenfassung von Arbeiten der letzten Jahre die Atmungsvorgänge bei Hefe von der chem. Seite her betrachtet. Der mit den aeroben Rkk. verknüpfte Aufbau zu Reservestoffen (C-Verb. u. Fett) wird dabei mehr als eine sich von einer bisher noch unbekannt Stelle der Rk.-Kette abzweigende Nebenrk. betrachtet. Da über den oxydativen Abbau der Kohlenhydrate durch Hefe noch zu wenig sicheres chem.-analyt. Material vorliegt, werden vor allem die Verss. mit einfacheren Substanzen (A., Acetaldehyd, Essigsäure (auch Bldg. von Citronensäure aus Acetaten), Methylglyoxal, Milchsäure, Brenztraubensäure) besprochen. Die Auffassung, daß bei diesen Rkk. die Enzyme



der Hefe als *Dehydrodrasen* wirken, wird dadurch gestützt, daß der Sauerstoff bei einigen dieser Rkk. durch Methylenblau ersetzt werden kann. (Ergebn. Enzymforsch. 3. 163—84. 1934. München.) HESSE.

**G. A. van Klinkenberg**, *Das Spezifitätsproblem der Amylasen*. Eine endgültige Definition der Spezifität der Amylasen ist noch nicht möglich, da es sich hierbei nicht nur um ein Enzymproblem, sondern gleichzeitig um die Frage der Konfiguration der Stärke handelt. Eine gewisse Möglichkeit zur Lsg. dieser Fragen bieten die Feststellungen von KUHN (C. 1925. II. 403) über das Auftreten von  $\alpha$ - u.  $\beta$ -Maltose bei der enzymat. Spaltung der Stärke u. die darauf gegründete Unterscheidung von  $\alpha$ - u.  $\beta$ -Amylasen, sowie die Gewinnung dieser Enzyme in einheitlicher Form (nach OHLSSON bzw. VAN KLINCKENBERG; vgl. C. 1932. I. 1675 bzw. 1932. II. 3568). Die entsprechenden experimentellen Befunde werden ausführlich wiedergegeben. Dabei wird betont, daß die Angabe von PRINGSHEIM u. LEIBOWITZ (C. 1925. II. 1363), es werde durch Kombination von  $\alpha$ - u.  $\beta$ -Amylase (Pankreas + Malz) unmittelbar Glucose aus der Stärke gebildet, nicht bestätigt werden konnte. — Aus der Unterscheidung von  $\alpha$ - u.  $\beta$ -Amylasen folgt notwendig, daß es zwei verschiedene Komponenten der Stärke gibt, oder daß im Stärkemolekül zwei verschiedene glucosid. Bindungen vorhanden sein müssen. Die Vers., mittels kolloidchem. Methoden die Stärkebestandteile zu trennen, erscheinen dem Vf. verfehlt, da diese Stärkebestandteile in keiner Beziehung zu den spezif. verschiedenen Amylasen stehen; es werden so wohl nur verschiedene Lösungszustände der Stärke getrennt. [Die Angabe von SAMEC u. WALDSCHMIDT-LEIZ (C. 1932. I. 685), wonach die verschiedenen Farbtöne mit Jod auf verschiedene Atomgruppierungen hinweisen, wird abgelehnt; es ist viel wahrscheinlicher, daß die verschiedenen Farbtöne auf einer verschiedenen (von der Vorbehandlung der Stärke beeinflussten) Bindungsfestigkeit des Jods beruhen u. mit der Konfiguration nichts zu tun haben. Wenn man z. B. das Jod von der Stärke durch Zusatz von KCNS oder KJ verdrängt, so erscheinen die verschiedenen Farben ebenfalls in der bei Wrkg. von  $\alpha$ -Amylase auf Amylopektin beobachteten Reihenfolge: Blau, Rotbraun, Rot, Rosa, Gelb.] — Vf. erläutert nochmals eingehend seine Vorstellung, nach der es  $\alpha$ - u.  $\beta$ -Stärke gibt, die (entsprechend der Lage der Abbaugrenzen beim enzymat. Abbau) im Verhältnis 36:64 vorhanden sind, u. die nach dem C. 1932. II. 3568 wiedergegebenen Schema abgebaut werden; das steht also im Gegensatz zu der Vorstellung von KUHN, der  $\alpha$ - u.  $\beta$ -Bindungen im gleichen Mol. annimmt, während Vf. diese beiden Bindungen auf zwei verschiedene Moll. verteilt. — Nach (unveröffentlichten) Beobachtungen vermögen beide Amylasen die Stärke zu „verflüssigen“ [gemessen an Viscositätsabnahme von Lsgg. 1. (!) Stärke]. Bei  $\beta$ -Amylase verläuft die „Verflüssigung“ parallel mit Verzuckerung; hier ist also die Verflüssigung durch die Verzuckerung bedingt (die umgekehrte Vorstellung kommt nicht in Betracht). Beim Angriff der  $\alpha$ -Amylase erfolgt neben verhältnismäßig geringer Verzuckerung eine starke Dehydratation. Diese Theorie wird im Anschluß an eine Anschauung von J. A. van der Hoeve (Diss., Enschede 1931) entwickelt, der an der Oberfläche der Stärke ein Abwechseln von hydrophilen u. hydrophoben Stellen annimmt. Da nach Vf. die  $\alpha$ -Stärkemoll. diejenigen sind, welche das W. binden, kann in Erweiterung der Vorstellung von v. D. HOLVE gesagt werden: Die hydrophilen Stellen der Micelloberfläche sind diejenigen, wo die  $\alpha$ -Stärkemoll. an die Oberfläche treten; wo aber die  $\beta$ -Stärkemoll. sich befinden, zeigt die Oberfläche hydrophoben Charakter (an denen also das im Stärkekleister zu beobachtende „Verkleben“ der Micellen stattfinden kann). — *Glykogen* besteht nach Vf. aus  $\alpha$ -Stärke, die sich nur zu einem geringen Teil in die  $\beta$ -Form hat umlagern können. (Ergebn. Enzymforsch. 3. 73—94. 1934. Oss [Holland].) HESSE.

**H. J. Vonk und J. P. Braak**, *Die Abbaugrenzen der Stärke bei der Einwirkung von Speichel- und Pankreasamylase*. VAN KLINCKENBERG (vgl. vorst. Ref.) hat für  $\alpha$ -Amylase des Malzes eine Verzuckerungsgrenze von 36% der theoret. möglichen Spaltung beobachtet. Für Speichelamylase (Mensch) u. Pankreasamylase (Schwein), die beide als  $\alpha$ -Amylase angesehen werden, wurde jedoch eine viel weitergehende Spaltung beobachtet; die beobachtete Grenze ist abhängig von der Enzymmenge u. kann bei Speichelamylase etwa 80%, bei Pankreasamylase etwa 54% der theoret. möglichen Menge erreichen. (Kon. Akad. Wetensch. Amsterdam, Proc. 37. 188—93. 1934. Utrecht, Reichs-Univ.) HESSE.

**Kurt Hill**, *Über Luzerneemulsin*. Es wird die Darst. eines Emulsinpräparates aus Luzerne (Alfalfa) beschrieben u. seine Spezifität quantitativ untersucht. Bei der  $\alpha$ -mannosidat.,  $\beta$ -galaktosidat. u.  $\alpha$ -galaktosidat. Wrkg. wurde  $pH$ -Opti-



mum u. das Verh. bei Tanninfällungen, Adsorption, Wärme- u. Ultraviolett-inaktivierung untersucht. Dabei zeigte sich keine oder nur teilweise Parallelität der drei hauptsächlichsten Fermentwirkungen des Luzerneemulsins. Ein Vergleich mit Mendelermulsin ergab für die  $\alpha$ -galaktosidat. Wrkg. Verschiedenheit im Verh. gegen Ag-Salze, für die  $\beta$ -galaktosidat. Wrkg. ähnliches Verh. gegenüber der Wärme- u. Ultraviolettinaktivierung, verschiedenes Verh. gegenüber der Ag-Salz-Fällung u. verschiedene Lage des pH-Optimums. Die  $\alpha$ -Mannosidasewrkg. der beiden Emulsine verhielt sich in dieser Beziehung gleichartig. Vf. sieht daher die  $\alpha$ -Mannosidase in beiden Fermentpräparaten als gleich an, während die  $\alpha$ - u.  $\beta$ -Galaktosidasen verschieden sein sollen. (Ber. Verh. sächs. Akad. Wiss. Leipzig, math.-phys. Kl. 86. 115—28. 1934.) WEIDENHAGEN.

**Ernst A. Sym**, *Über die Esterasewirkung*. IV. (III. vgl. C. 1933. I. 2826.) Steigert man die Konz. der Substrate (Alkohole, Säuren, Ester) bei Synthesen u. Hydrolysen zu Estern, so hat diese Steigerung bei Katalyse durch Esterasen fast den gleichen Einfluß wie bei Säure-Basenkatalyse. — W. wirkt bei der Katalyse von Synthese u. Hydrolyse durch Esterase reaktionsbeschleunigend; bei Katalyse durch HCl hemmt das W. beide Rkk. — Die Rk.-Prodd., außer W., hemmen die Rkk. bei Anwendung von Esterase wie von Pikrinsäure bzw. HCl. Der Grad der Hemmung ist bei Säure-Basenkatalyse kleiner als bei enzymat. Katalyse. — Untersucht man die Spezifitäten von Pankreas-, Leber- u. Magenesterase im Vergleich zur Säure-Basenkatalyse, so zeigt sich, daß die Leberesterase sowohl der Alkohol- als auch der Substratsäurekomponente gegenüber spezif. eingestellt ist u. in dieser Beziehung weder mit Pankreasesterase, noch mit Säure-Basenkatalyse etwas Gemeinsames hat. W. aktiviert die Esterbdg. mittels Leberesterase. Hinsichtlich der Rk.-Fähigkeit der Säuren sind Magenesterase u. Pankreasesterase sehr ähnlich. (Biochem. Z. 262. 406—24. 1933. Warschau, Univ.) HESSE.

**Karl Zeile**, *Katalase*. Zusammenfassende Darst. neuerer Arbeiten über präparative Darst. der Katalase, über den Verlauf der Spaltung der  $H_2O_2$  (Meßmethode; Abhängigkeit von Konz. des Substrats, von der Konz. des Enzyms, von der Temp., von pH), über die Natur wirksamer Gruppen u. ihres kolloiden Trägers, über den Mechanismus der  $H_2O_2$ -Katalyse u. über die biolog. Bedeutung der Katalase. (Ergebn. Enzymforschg. 3. 265—88. 1934. München, Techn. Hochsch.) HESSE.

**Artturi I. Virtanen und Paavo Suomalainen**, *Änderungen in der lipolytischen Aktivität verschiedener Organe während der Tuberkulose*. In Fortsetzung einer früheren Arbeit über Lipasen (vgl. C. 1933. II. 2409) wurde die Änderung im Lipasegeh. verschiedener Organe von Meerschweinchen verfolgt, die mit boviner Tuberkulose infiziert waren. Es schien, daß mit der Entw. der Tuberkulose, die lipolyt. Aktivität von Leber, Pankreas u. Blutserum beträchtlich herabgesetzt war. Dieser Befund wird mit einer Zerstörung der Lipase durch den Tuberkuloseerreger erklärt. (Nature, London 133. 532—33. 7/4. 1934. Helsingfors, Biochem. Inst.) WEIDENHAGEN.

**H. P. Wolvekamp und K. Griffioen**, *Über Lipase- und Esterasewirkung des Pankreassaftes*. Die Pankreasextrakte wurden in verschiedenen Versuchsreihen während verschiedener Zeitdauer einer hohen Temp. oder einem ungünstigen pH ausgesetzt u. nachher auf ihre Aktivität gegenüber Tributyrin u. Äthylacetat untersucht. Durch Erhitzung auf 67° wurde die Wrkg. auf Äthylacetat schneller herabgesetzt als die auf Tributyrin. Durch alkal. Rk. (pH = 9,92) werden beide Spaltungen ungefähr gleichmäßig inaktiviert. Dagegen konnte durch saure Rk. (pH = 3,3) nach 1-std. Einw. die Acetatspaltung zum Verschwinden gebracht werden, während die Tributyrinhydrolyse zwar ebenfalls stark herabgesetzt war, aber sogar nach 2-std. Vorbehandlung noch nicht ganz aufgehoben war. Auch in den Gemischen, in denen Acetat nicht mehr hydrolysiert wurde, trat nach Zusatz von Tributyrin Spaltung auf. Vf. erklären die Befunde in dem Sinne, daß im Pankreas wenigstens zwei Esterasen vorkommen, von denen die eine Tributyrin, die andere Äthylacetat spaltet, wobei aber offen gelassen wird, ob dieser Unterschied sich nicht nur auf den „kolloiden Träger“ bezieht. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 223. 36—42. 5/2. 1934. Leiden, Zoolog. Inst. der Reichsuniversität.) WEIDENHAGEN.

**Eugen Bamann und Paul Laeverenz**, *Das optische Auswählen der Leberesterase im System der „Ausgleichungsaktivatoren“*. IX. Mitt.: *Über asymmetrische Esterhydrolyse durch Enzyme*. (VIII. vgl. C. 1933. II. 2411.) Die Prüfung von „Ausgleichungsaktivatoren“ auf das opt. Auswählen der Menschenleberesterase bei der Spaltung von rac. Mandelsäureäthylester führte zu dem Ergebnis, daß Calciumoleat-albumin nicht merklich wirkt, daß aber bereits geringe Konz. von Ölsäure (1 mg:



100 ccm) die Umsetzungsgeschwindigkeit hemmen u. zugleich das opt. Auswählen verändern. Die Ölsäure wirkt durch Anlagerung an das Enzym auf Grund chem. Affinitäten. Auf Grund dieses Befundes war zu erwarten, daß in besonderen Fällen auch Mandelsäure die opt. Auswahl der Mandelsäureesterspaltung beeinflussen würde, während dieses bisher nur durch die Alkoholkomponente beobachtet war. Die Esterase aus der Leber eines Mantelpavianen wurde in dieser Beziehung als geeignet gefunden. Und zwar führt die (-)-Komponente der Mandelsäure zu einer starken Bevorzugung der Spaltung des (+)-Esters im Racemat, während die (+)-Mandelsäure das Auswählen nur in geringem Maße, aber entgegengesetzt beeinflußt. Alkohol ist hier ohne Einfluß. Dagegen beobachtet man eine Abhängigkeit des opt. Auswählens von der Substratkonz. in dem Sinne, daß mit zunehmender Konz. die spezif. Drehung der isolierten Mandelsäure sinkt. Die mitgeteilten Verss. beleuchten die „opt. Spezifität“ erneut als komplexe Erscheinung. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 223. 185—88. 4/4. 1934. Stuttgart, Techn. Hochsch., Pharmaz. Abt. d. Lab. f. organ. u. pharmaz. Chem.)

WEIDENHAGEN.

**K. Linderström-Lang und Heinz Holter**, *Enzymatische Histochemie*. Die enzymat. Histochemie hat die Enzymverteilung in den einzelnen Zellen zu ermitteln. Es besteht größte Wahrscheinlichkeit, daß die in der Zelle vorhandenen Enzyme (u. zwar sowohl die zu Sekretion bestimmten wie die in der Zelle selbst arbeitenden) nicht gleichmäßig in dieser verteilt sind, sondern an morpholog. definierte Strukturelemente gebunden sind, zumindest in gewissen Funktionsstadien. Nach Schilderung der Schwierigkeiten, die sich der Messung dieser Vorgänge entgegenstellen, werden die von den Vff. ausgearbeiteten Arbeitsweisen für *Proteinasen*, *Peptidasen*, *Carbohydrasen*, *Desamidasen*, *Esterase* geschildert u. die Ergebnisse an *Drosera rotundifolia*, an Malzkeimlingen (Verteilung der Peptidasen), Schweinemagen (Verteilung von Protease, Peptidase, Esterase) sowie an den Eiern von wirbellosen Seetieren zusammengefaßt. (Vgl. z. B. C. 1934. I. 2297. 3602. II. 259 [GLÜCK], sowie frühere Arbeiten.) — Die (bisher unveröffentlichten) Verss. über Enzymverteilung in der Magenschleimhaut sind noch nicht abgeschlossen. Bis jetzt ergibt sich folgendes: *Pepsin* u. *Salzsäure* werden bekanntlich von den Drüsen des Fundusteiles abgesondert. Nach **A. Sæborg Ohlson**, welcher die von den Vff. untersuchten Präparate histolog. untersucht hat, sind die typ. Bauelemente dieser Drüsen (Oberflächenepithelzellen, Hauptzellen, Deckzellen) nicht gleichmäßig über die ganze Länge (etwa 3 mm) des Drüsenschlauches verteilt, sondern trotz weitgehender Durchdringung in Zonen besonderer Häufigkeit gruppiert, welche in der Fundusschleimhaut des Schweines verhältnismäßig gut voneinander abgegrenzt sind. Es ergab sich, daß die größte Menge von *Pepsin* (Substrat *Edestin*;  $p_H = 2,1$ ) immer in denjenigen Teilen der Fundusschleimhaut gefunden wird, in denen die Hauptzellen überwiegen. Auch die Epithelzellen enthalten *Pepsin*, allerdings viel weniger. Die geringste *Pepsinmenge* wird in den Zonen gefunden, in denen fast ausschließlich Deckzellen vorhanden sind; in diesen Zonen findet man aber das Maximum an titrierbarer Säure. Die Unters. stützt also die Annahme, daß das *Pepsin* von den Hauptzellen, die Säure von den Deckzellen gebildet wird. In den übrigen Teilen des Magens u. im Duodenum werden nur geringe Mengen von *Pepsin* gefunden. *Peptidase* (Substrat *Alanyl-glycin*;  $p_H = 7,5$ ) ist in allen untersuchten Proben — mit Ausnahme der Epithelzellen, die anscheinend frei von *Peptidase* sind — vorhanden. Im allgemeinen sind die verschiedenen Bezirke des Magens um so reicher an *Peptidase*, je ärmer sie an *Pepsin* sind. Die *muscularis mucosae* ist proteolyt. wenig aktiv. Dies zeigt sich am deutlichsten beim Duodenum, wo etwa in halber Dicke der Schleimhaut eine muskulöse Zwischenschicht in das Drüsengewebe eingelagert ist; dieser Schicht entspricht ein Minimum der proteolyt. Wrkg. — *Esterase* (Substrat *Buttersäuremethyl-ester*,  $p_H = 8,6$ ) wird besonders stark in den Oberflächenepithelzellen gefunden. Verhältnismäßig starke Wirksamkeit zeigt die *muscularis mucosae*. — Zu den Unterss. wurden aus der bei  $-11^{\circ}$  gefrorenen Schleimhaut dünne Säulen von etwa 2 mm Durchmesser ausgestanzt u. mit dem  $CO_2$ -Gefriermikrotom durch parallel zur Oberfläche der Schleimhaut geführte Schnitte in Scheiben von passender Dicke (meist  $25 \mu$ ) zerlegt. (Ergebn. Enzymforschg. 3. 309—34. 1934. Kopenhagen, Carlsberg-Lab.) HESSE.

**H. Steudel**, *Zur Bestimmung der Pankreaslipase*. Vf. wendet sich gegen die Besprechung seiner Methode zur Best. von *Lipase* (C. 1933. II. 2018) durch **WALDSCHMIDT-LEITZ** (C. 1934. I. 1990). Vf. betont nochmals, daß er bei verschiedenen Pankreaspräparaten nicht die gleiche, sondern eine verschiedene Beziehung zwischen Spaltungsgrad u. Fermentmenge erhielt. Wenn man versucht, die erhaltenen Spaltungs-



ergebnisse mit der Kurve von WILLSTÄTTER auszuwerten, so wechselt man unbewußt das Koordinatensystem; daher kann man dieses Maß der Lipaseinheit nicht allgemein auf jedes Pankreaspräparat anwenden. (Biochem. Z. 269. 175—76. 17/3. 1934. Berlin, Univ.)

HESSE.

**D. W. Bruner**, *Unterscheidung zwischen grampositiven und gramnegativen Mikroorganismen durch Verwendung von Enzymen*. Gealterte Glycerinextrakte von Pankreas wurden einem Nährmedium M—6 (0,1% Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, 0,2% KH<sub>2</sub>PO<sub>4</sub>; 0,2% Harnstoff u. 2% Agar-Agar in dest. H<sub>2</sub>O) zugesetzt u. verhinderten das Wachstum einer Reihe untersuchter gram-negativer Bakterien, während gram-positive sich vermehren ließen. M—6 allein gestattet keinen Unterschied zwischen beiden. Die Hemmung verschwindet, wenn der Glycerinextrakt erhitzt oder einer Säurewrkg. ausgesetzt wird. Pepsin, Amylase u. Lipase sind nicht brauchbar für die Unterscheidung grampositiver u. -negativer Bakterien. Dagegen handelt es sich wohl um eine Trypsinwrkg. Die Wrkg. dieses Enzyms auf die gram-negativen Bakterien ist eine Art enzymat. Verdauung. (J. Bacteriol. 26. 361—71. 1933. Ithaca, N. Y., Cornell-Univ., Abt. f. Pathologie u. Bacteriologie des Veterinär-College.)

WEIDENHAGEN.

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

**Karl Böning und Elisabeth Böning-Seubert**, *Über Aufbau und Stoffwechsel der Pflanze unter dem Einfluß der Mineralsalzernährung*. II. Mitt. *Der osmotische Wert des Preßsaftes von Tabakblättern in seiner Abhängigkeit von der Mineralsalzer-nährung der Pflanze*. (I. vgl. C. 1932. I. 3510.) Die durch verschiedene Mineralsalzer-nährung bedingten Schwankungen des osmot. Wertes in Preßsäften von Tabak-pflanzen liegen zwischen 6 u. 14 Atm. Bei einer bestimmten Ernährung zeigen dagegen die osmot. Werte nur geringe Abweichungen voneinander. Das Zustandekommen des osmot. Wertes wird bedingt durch die antagonist. Wrkg. der einzelnen Ionen, die sich sowohl bei der Permeation als auch bei der weiteren Wanderung der Ionen im Innern der Pflanze äußert. In der Jugend der Pflanzen wird der osmot. Wert im Vergleich mit einfacher Vollödung durch verstärkte K- oder verstärkte N-Gaben erhöht, durch verstärkte PO<sub>4</sub>'''-Gaben aber herabgesetzt, während umgekehrt bei K- oder N-Mangel eine Erniedrigung, bei PO<sub>4</sub>'''-Mangel aber eine Steigerung des osmot. Wertes eintritt. Bei fortschreitender Entw. der Pflanzen erfährt der osmot. Wert bei N-Mangel eine zunehmende Erhöhung, bei N-Überschuß eine leichte Abnahme, jedoch nicht unter den entsprechenden Wert für einfache Vollödung. — Die Wrkg. der Anionen (d. h. also z. B. die erhöhende Wrkg. von Cl' im Gegensatz zu PO<sub>4</sub>''' oder SO<sub>4</sub>'') kommt am stärksten zum Ausdruck, wenn K im Minimum oder PO<sub>4</sub>''' im Maximum im Nährstoffgemisch vorhanden ist, während bei K-Überschuß u. PO<sub>4</sub>'''-Mangel der Einfluß der Anionen auf den osmot. Wert zurückgedrängt erscheint. Auf Grund der Verss. stellen Vff. folgende Hypothese auf, die als *Säure-Basengesetz* bezeichnet wird: Anionen-überschuß drängt die Kationenaufnahme, Kationenüberschuß die Anionenaufnahme durch die Pflanze zurück. Der Grad der Wrkg. richtet sich nach der Stellung der einzelnen Basen oder Säuren in der lyotropen Reihe der Kationen bzw. der Anionen; d. h. PO<sub>4</sub>'''-Überschuß wirkt stärker hemmend auf die Kationenaufnahme als SO<sub>4</sub>'', Überschuß, dieser stärker als Cl'- oder NO<sub>3</sub>'-Überschuß, umgekehrt wirkt Ca''-Überschuß stärker hemmend auf die Anionenaufnahme als K'-Überschuß usw. Bei Basen-überschuß scheinen die Kationen mit höherer Valenz die Aufnahme der einwertigen zu hemmen, während bei Säurenüberschuß die mehrwertigen Anionen die einwertigen in die Zelle drängen. (Biochem. Z. 270. 122—56. 23/4. 1934. München, Bayer. Landesanstalt für Pflanzenbau u. Pflanzenschutz.)

KOBEL.

**Walter Stiles**, *Pflanzenphysiologie*. (Vgl. C. 1934. I. 67.) Besprechung neuerer Arbeiten über den Mechanismus der Photosynthese u. die Konst. des Chlorophylls. (Sci. Progr. 28. 704—08. April 1934. Birmingham, Univ.)

LESZYNSKI.

**J. Burkard und C. Neuberg**, *Zur Frage nach der Entstehung des Rohrzuckers*. Während die rohrzuckerhaltigen Zuckerrüben nur Spuren organ. P enthalten, wurden in den Rübenblättern reichlichere Mengen organ. gebundener P festgestellt, der als *Zuckerphosphorsäureester* (I) vorlag. Zur Isolierung von I wurde die Phosphatasewrkg. durch Behandlung der Blätter mit sd. A. unterbrochen, wobei gleichzeitig eine große Menge von Begleitstoffen, wie freie Hexose, Chlorophyll usw. entfernt wurden. Nach Trocknen der Blätter u. Mahlen erfolgte Extraktion von I durch verd. HCl, Neutralisation, Fällung von I durch Kupfer-Kalk, Zers. des Nd. mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, Ausfällung des Cu mit H<sub>2</sub>S, Neutralisation der I enthaltenden Lsg., Einengen im FAUST-HEIMschen Ver-



dunstungsapp. u. Reinigung von I über das Pb-Salz. Dabei wurden die eventuell Hexosediphosphat enthaltenden Fraktionen verworfen. Isoliert wurde eine Verb. von der Zus. des *Hexosemonophosphats*, die sich nach Reinigung über das *Brucinsalz* als ein Gemisch von *gleichen Teilen Glucose- u. Fructose* erwies. Ausbeute 25 mg prakt. analysenreiner Substanz pro kg feuchter Rübenblätter. — Zur Identifizierung wurde auch das kristallisierte *Phenylhydrazinsalz des Hexosephosphorsäureosazons* dargestellt. (Biochem. Z. **270**. 229—34. 23/4. 1934. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. für Biochemie.) KLEBER.

**M. N. Meissel**, *Veränderungen der lebenden pflanzlichen Zellen bei Einwirkung chemischer Agenzien*. I. *Ultramikroskopische Beobachtungen an Zellen von Allium cepa*. Chlf. u. A. rufen im 1. Stadium eine merkliche Zunahme der Opaleszenz bei Dunkel-feldbeleuchtung u. der Granulierung des Kernes (Erregungszustand) bei lebenden *Allium cepa*-Zellen hervor, wobei das Austreten einer fein granulierten Substanz beobachtet wird. Volle Narkose wird durch Trübung, starke Opaleszenz u. Auftreten von grobgranuliertem Bau des Kernes begleitet. Die Umwandlungen sind reversibel. *KCN* u. *arsenige Säure* rufen analoge Kernveränderungen hervor, so daß man annehmen kann, daß die Herabsetzung des Oxydationsprozesses durch eine opt. Homogenisierung des Kernes (*KCN*) begleitet ist. (Bull. Acad. Sci. U. R. S. S. [russ.: Iswestija Akademii Nauk S. S. S. R.] [7] 1933. 983—96. Mikrobiol. Inst.) KLEBER.

**Erich Adler** und **Hans v. Euler**, *Über den Einfluß von Flavinen auf die Atmung von Milchsäurebakterien (Thermobacterium helveticum)*. *Lactoflavin, Ovoflavin u. Lumiflavin* (aus einer belichteten Lsg. von gereinigtem Leberflavin) steigern gleichmäßig die Atmung von *Thermobacterium helveticum* um ca. 70%. Die Atmung wird durch 0,001-mol. *KCN*-Lsg. nicht gehemmt; die  $O_2$ -Aufnahme verläuft proportional der Zeit, Schädigung der Bakterien durch  $H_2O_2$  scheint also nicht stattzufinden. *Co-Zymase* ruft eine geringe Atmungssteigerung hervor, mit *Lactoflavin*zusatz macht sich jedoch keine zusätzliche  $O_2$ -Aufnahme bemerkbar. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. **225**. 41—45. 26/5. 1934. Stockholm, Biochem. Inst. d. Univ.) SCHÖN.

Harry Willstaedt, Carotinoide, Bakterien- und Pilzfarbstoffe. Stuttgart: Enke 1934. (119 S.) 89. — Sammlung chem. u. chem.-technischer Vorträge N. F. H. 22. M. 9.80.

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

**A. J. Fleming**, *Asphyxie und Speichelsekretion unter verschiedenen Bedingungen*. Bei für kurze Zeit asphykt. gemachten Katzen verursacht die Zuführung von Pilocarpin u. Physostigmin eine Steigerung der Durchblutung u. der Speichelabsonderung bei der Submaxillaris; nach Reizung der Chorda tympani trat die vermehrte Sekretion nicht auf. Der Pilocarpineffekt wurde auch erreicht, wenn die Blutzirkulation auf Herz, Lungen u. eine Speicheldrüse beschränkt wurde; sie war unabhängig vom Blutdruck. (Trans. Roy. Soc. Canada. Sect V. [3] **27**. 31—39. 1933.) WADEHN.

**Emil Abderhalden**, *Bemerkungen zur therapeutischen Verwendung von Vitaminen und Hormonen*. Es wird an mehreren Beispielen gezeigt, wie sehr die Wirkungsstärke von Hormonen u. Vitaminen abhängig sein kann von der Ernährungsart, der die behandelten Tiere oder Menschen unterworfen waren. (Therap. d. Gegenwart **75**. 145—47. April 1934. Halle a. S., Univ., Physiol. Inst.) WADEHN.

**Claus W. Jungeblut** und **Earl T. Engle**, *Untersuchung über die Bedeutung hormonaler Faktoren bei experimenteller Poliomyelitis*. Erwachsene Rhesusaffen besitzen häufig eine größere Widerstandsfähigkeit gegen experimentelle Infektion mit Poliomyelitisvirus als junge Affen. Werden junge Affen mit gonadotropem Hormon aus der Prähypophyse oder Schwangerenharn behandelt, so tritt nur ausnahmsweise ein Schutz gegen die intercerebrale Infektion mit dem Virus ein. Das Serum der mit dem Hormon behandelten Tiere hat jedoch häufig die Fähigkeit erlangt, das Virus in vitro zu inaktivieren. (J. exp. Medicine **59**. 43—61. 1/1. 1934. New York, Columbia Univ., Dep. of Bacteriol. and Anatomy, Coll. of Phys. and Surgeons.) WADEHN.

**Thomas Nicol**, *Untersuchungen über das Fortpflanzungssystem beim Meerschweinchen*. Beobachtungen an den Ovarien und besonders dem *Corpus luteum*. Durchschnittlich werden beim Meerschweinchen in einer Östrusperiode 3 Eier gebildet; davon kommen nur 2 zur Entw. Die pränatale Sterblichkeit beträgt genau 29,5% u. ist wohl auf fehlende Befruchtung des ausgestoßenen Eies zurückzuführen. (Proc. Roy. Soc. Edinburgh **54**. 56—66. 1933/1934. Glasgow, Univ.) WADEHN.



**Tage Kemp und Kaj Pedersen-Bjergaard**, *Über die Aufnahme- und Ausscheidungsverhältnisse des Follikulins beim Menschen*. Erwachsene n. Männer scheiden weniger als 10 ME Follikulin pro l im Harn aus, in den Faeces pro Tag etwa 30—70 ME; diese stammen wahrscheinlich aus der Nahrung. Nach peroraler Gabe wurden etwa 6%, bei subcutaner Injektion etwa 3% im Harn wiedergefunden. Bei Schwangeren beträgt am Ende der Schwangerschaft die Konz. des Follikulins im Blut etwa 5,6 bis 7,6% der des Harns. Das Follikulin ist auf Blutkörperchen u. Plasma gleichmäßig verteilt. (Endokrinologie 13. 156—67. Nov. 1933. Kopenhagen, Univ. Inst. f. allgem. Pathol.)

WADEHN.

**Sakae Kagiya**, *Über die geschlechtlichen Unterschiede des Oxydations- und Reduktionsvermögens in den Geweben*. V. Mitt. *Über den Einfluß der Keimdrüsen auf das Oxydations- und Reduktionsvermögen in den Geweben*. (IV. vgl. C. 1933. II. 900.) Beim männlichen Tier (Kaninchen) ist das Oxydationsvermögen des Blutes, gemessen mit der Indophenoloxydaserk., größer als beim Weibchen; umgekehrt ist beim weiblichen Tier das Reduktionsvermögen (Methylenblauvers. mit *M. gastrocnemius*) größer als beim Männchen. Diese Unterschiede sind schon beim Embryo nachweisbar u. beruhen auf der Tätigkeit der Keimdrüsen. (J. Biochemistry 19. 45—58. Januar 1934. Nagasaki, Physiol. Inst.)

WADEHN.

**Franz Friedrich**, *Über die durch die Behandlung mit einem aktivierten Keimdrüsenpräparate erzielten Wirkungen*. Klin. Bericht über gute Erfolge mit dem durch eine besondere Vitamin-Hefemischung aktivierten Keimdrüsenpräparat *Virilinet* (Herst. Dr. RICHARD WEISS, Berlin). (Wien. med. Wschr. 84. 782. 7/7. 1934.) FRANK.

**W. Dirscherl und H. E. Voss**, *Bildung eines Stoffes, der die physiologische Wirkung des männlichen Keimdrüsenhormons besitzt*. In nicht näher beschriebener Weise wurden aus rohen u. kristallisierten Follikelhormonpräparaten aus Stutenharn durch Hydrierung Prodd. erhalten, die in 25—100  $\gamma$  1 Kapauneneinheit enthielten u. auch an der Vesikulardrüse der kastrierten Maus wirksam waren. — Das hydrierte Follikelhormonpräparat hatte in 2 mg eine Kapauneneinheit — eine Wirksamkeit, die von nicht entfernbaren männlichem Sexualhormon stammte. Es war also zweifelsfrei auf künstlichem Wege ein Stoff gebildet worden, der die Wrkg. des männlichen Sexualhormons ausübt. (Naturwiss. 22. 315. 18/5. 1934. Mannheim-Waldhof, Wissenschaftl. Labor. BOEHRINGER & SÖHNE G. m. b. H.)

WADEHN.

**S. E. de Jongh und E. Laqueur**, *Wiederherstellung des durch Menformen geschädigten Hodens — spontan und unter Einwirkung des gonadotropen Hormons*. Hoden junger Ratten, deren Hormonproduktion unter Einw. von gonadotropem Hormon aus Schwangerenharn elektiv angeregt ist, sind nicht oder kaum größer als Hoden unbehandelte Tiere. Werden junge männliche Ratten mit Menformen behandelt, so kommt es zu einer Schrumpfung der Hoden. Derartige durch Menformenbehandlung geschädigte Hoden holen ihr Gewicht schneller auf, wenn eine Zuführung von gonadotropem Hormon stattfindet, als wenn dies nicht der Fall ist. Erheblich stärker als auf die Größe der Hoden wirkt aber das gonadotrope Hormon auf die Entw. der LEYDIGSchen Zellen. — Eigenartigerweise kommt es bei länger dauernder Behandlung mit Menformen nach einem anfänglichen Rückgang der Entw. zu einer temporären Zunahme der Anzahl der LEYDIGSchen Zellen. (Nederl.-Tijdschr. Geneeskunde 78. 3030—35. 30/6. 1934. Amsterdam, Univ., Pharmaco-therap. Inst.)

WADEHN.

**David Ayman**, *Die Behandlung des arteriellen Hochdrucks mit kristallisiertem Ovarialhormon (Theelin)*. Monatelange Behandlung von Patienten mit essentiellen Hochdruck mit Theelin oder Theelol (50—100 Ratteneinheiten pro Tag) hatten keinen heilenden Effekt. (Amer. J. med. Sci. 187. 806—10. Juni 1934. Boston, Beth Israel Hosp.)

WADEHN.

**A. Nagy**, *Gibt es ein Menotoxin?* Wiedergabe einiger Beobachtungen anderer Autoren. (Wien. med. Wschr. 84. 725—26. 23/6. 1934.)

WADEHN.

**J. M. Robson, T. N. Mac Gregor, R. E. Illingworth und N. Steere**, *Ausscheidung des Östrins im Harn unter experimentellen Bedingungen und nach der Menopause*. Beiderseitig ovariektomierte Frauen u. Frauen jenseits der Menopause erhielten 5—10000 Einheiten Follikelhormon injiziert. Die im Harn u. Kot wieder aufgefundenen Hormonmengen betragen  $\frac{1}{20}$  der verabfolgten Dosis, nur einmal wurde  $\frac{1}{4}$  der injizierten Hormonmenge wieder aufgefunden. Ein Teil des Hormons fand sich im Harn in Ä.-unl. Form. Im Blut fanden sich 4 Stdn. nach der Injektion von 10000 M.-E. weniger als 25 M.-E. pro Liter. — Bei einer Frau, 10 Jahre nach der Menopause, waren im Harn noch 10 Einheiten Östrin im 12-Stundenharn enthalten. (Brit. Med. J. 1934. I.



888—91. 19/5. Edinburgh, Univ., Inst. of Animal Genet., and Royal Infirmary, Dr. JAMES JOUNGS Gynec. Clin.) WADEHN.

**Knierer**, *Progynon bei chronischem Ekzem.* (Münch. med. Wschr. 81. 646—47. 27/4. 1934. Karlsruhe, Städt. Krankenh.) FRANK.

**Ernst Preisseecker**, *Über die weiblichen Sexualhormone und ihre klinische Bedeutung.*  
a) *Das Follikulin.* Bei der Behandlung der ovariellen Ausfallserscheinungen handelt es sich nicht um die Notwendigkeit, substitutiv, sondern suppletor, vorzugehen. Die rektale Verabfolgung des Follikulins (*Perlatan-BOHRINGER*) ist erheblich wirkungsvoller als die orale. (Wien. klin. Wschr. 47. 743—46. 15/6. 1934. Wien. II. Univ.-Frauenklin.) WA.

**Walther Hoffmann**, *Versuche zur Schwangerschaftsdiagnose aus dem Harn.* In Töpfen gepflanzte Körner verschiedener Weizen- u. Gerstensorten wurden entweder mit W. oder mit Schwangerenharn oder mit Harn Nichtschwangerer gegossen. Es wurden wöchentlich zweimal 70—80 ccm Harn oder W. gegeben u. zwischendurch der Boden falls notwendig mit W. versorgt. Die nur mit W. behandelten Körner keimten in n. Weise in 6—7 Tagen, die mit Schwangerenharn gegossenen Körner keimten mit leichter Verzögerung in 6—10 Tagen u. zeigten anfänglich starke Wachstumshemmung, die mit Nichtschwangerenharn behandelten Körner keimten erst in 10—14 Tagen u. entwickelten kümmerliche, die im Laufe eines Monats eingingen, sie „verbrannt“. Die mit Schwangerenharn gedüngten Keimlinge erholten sich regelmäßig schnell, erreichten in einem Monat die nur mit W. gegossenen Pflänzchen u. überholten sie dann ganz wesentlich. Auffallend war die kräftig grüne Farbe. Alle Blätter blieben in Funktion, während bei den Kontrollpflanzen die unteren Blätter gelb wurden u. abstarben. Eine Beschleunigung der Blüte zeigte sich jedoch nicht; im Gegenteil blühten die Kontrollen bei der Sommergerste etwas früher; wahrscheinlich weil das reproduktive Wachstum durch das starke vegetative Wachstum zurückgedrängt wird. — Der gleiche Erfolg stellte sich ein, wenn der Harn vor der Verwendung gekocht oder durch Dialyse u. Elektrodialyse weitgehend von Nährsalzen befreit worden war. Auch in diesen Fällen zeigte sich wieder die hemmende oder vernichtende Wrkg. des Harns nichtschwangerer Frauen u. der fördernde Einfluß des Schwangerenharns auf die Entw. der Pflänzchen nach erfolgter Keimung. (Dtsch. med. Wschr. 60. 822—24. 1/6. 1934. Heidelberg, Univ., Botan. Inst. u. Frauenklin.) WADEHN.

**Heinz Kalk**, *Zur Frage der Beziehung zwischen Hypophysenvorderlappen und Nebennierenrinde.* Ein 14-jähriges Mädchen mit hypophysärer Kachexie wurde mehrere Wochen mit dem Nebennierenrindenpräparat *Pancortex* (HENNING) behandelt. Es kam zu erheblich verstärkter Nahrungsaufnahme, zu Gewichtsanstieg, Grundumsatzsteigerung u. Verbesserung der Verdauung. Die Umstimmung hielt auch nach Absetzen der Injektionen an. Während der Behandlung hatte sich eine ausgesprochene Hypertrichose entwickelt, die nach dem Absetzen der Injektionen schwand. (Dtsch. med. Wschr. 60. 893—94. 15/6. 1934. Berlin, Horst-Wessel-Krankenh., II. Innere Abt.) WADEHN.

**A. C. White**, *Die Wirkung der getrennten Fraktionen des Hypophysenhinterlappens auf den Fettgehalt der Leber.* Nach Injektion des pressor. Faktors des Hinterlappenzuges kommt es beim Kaninchen zu einer fettigen Infiltration der Leber; der ätherlösliche Anteil der Leber steigt erheblich an. Nach Injektion von Oxytocin treten derartige Veränderungen nicht oder kaum auf. (J. Pharmacol. exp. Therapeutics 48. 89—94. 1933. Beckenham, Kent, Wellcome Physiol. Res. Laborr.) WADEHN.

**K. A. Tzoni**, *Über den Einfluß des Hypophysenextraktes auf die Viscosität des Blutes und dessen antagonistische Wirkung auf das Insulin.* Vf. hat in seiner Dissertation eine Verminderung der Viscosität des Blutes durch *Insulin* beobachtet. In vorliegender Arbeit wurde an Hunden festgestellt, daß der *Hypophysenextrakt* (Pitaphorin SCHERING) die Viscosität erhöht. Gleichzeitige Injektion von Hypophysenextrakt u. Insulin bei Kaninchen ergab einen antagonist. Effekt der beiden Hormone gegenüber der Viscosität des Blutes. (Praktika 8. 249—52. 1933. Athen, Physiol. Inst. d. Univ. [Orig.: griech., Ausz.: dtsh.]) HELLRIEGEL.

**Konrad Schübel** und **Walter Gehlen**, *Eine neue, zuverlässige Methode zur Standardisierung von Hypophysenhinterlappenextrakten.* Die Standardisierung wird am puerperalen Uterus der Katze in situ vorgenommen. Bei subcutaner Injektion wirken 0,1 VÖGLIN-Einheiten wehenerregend; bei intravenöser Injektion bereits 0,01 Einheit. Fehlerbreite etwa 15%. Die Tiere sind am 2.—4. Tage nach dem Wurf zu der Auswertung geeignet; an 1 Tage können mehrere Präparate geprüft werden. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 173. 633—41. 1933. Erlangen, Univ., Pharmakol. Inst.) WADEHN.



**Konrad Schübel und Walter Gehlen, Quantitative Untersuchungen verschiedener Hypophysenhinterlappenpräparate des Handels auf ihren Gehalt an wehenerregender Komponente.** (Vgl. vorst. Ref.) Eine Reihe von Handelspräparaten zeigte bei der Prüfung vom puerperalen Uterus der Katze einen kleineren Effekt als die Deklaration erwarten ließ. — Die „gereinigten“ Präparate, aus denen die blutdrucksteigernde Komponente abgetrennt war u. die nur die wehenerregende Komponente enthielten, erwiesen sich als beträchtlich stärker als die Deklaration, die nach den Ergebnissen der Auswertung am isolierten Uterus gewonnen wurde, angab. Diese Diskrepanz der Auswertungen nach beiden Methoden erscheint von beträchtlichem gynäkolog. Interesse. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 173. 642—51. 1933. Erlangen, Univ., Pharmakol. Inst.) WADEHN.

**Arthur Grollman und W. M. Firor, Untersuchungen über die Nebennieren.** IV. Die orale Verabfolgung des Nebennierenrindenhormons und der Gebrauch frischer Drüsen für therapeutische Zwecke. (III. vgl. C. 1933. II. 1696.) Bei oraler Verabfolgung braucht man die 5-fache Menge der bei subcutaner Injektion zu verwendenden Hormondosis. Die Inaktivierung des Hormons erfolgt nicht im Magen, sondern setzt unter der Einw. des alkal. Darmsaftes ein. — Bei der therapeut. Verwendung von Nebennieren ist auf Entfernung des Markes sofort nach dem Schlachten Wert zu legen, da die Zersetzungsprod. des Adrenalins stark tox. sind. Die so hergerichteten Nebennierenrinden werden im Schlachthaus in A. eingefroren u. versandt. Im Laboratorium werden die gefrorenen Drüsen zermahlen u. in die gleiche Menge sd. W. gegeben. Derartige gekochte, enzymfreie Drüsenpräparate hatten beim nebennierenlosen Hunde eine deutliche lebensverlängernde Wrkg. Um diese Wrkg. auszulösen, ist die Verabfolgung (Zwangsfütterung) von etwa 300 g enzymfreier Rinde pro Tag erforderlich, bei einem Gewicht des Hundes von etwa 23 kg. (Bull. Johns Hopkins Hosp. 54. 216—23. April 1934. Baltimore, JOHNS HOPKINS Univ., School of Med., Dep. of Pharmacol. and Exp. Therap. and from the Surg. Hunterian Lab.) WADEHN.

**J. Collazo, G. Marañón, E. Roda und Isabel Torres, Die Einwirkung des Nebennierenrindenextraktes auf die Cholesterinämie.** Die Injektion des Nebennierenrindenextraktes Corthormon führte sowohl beim Tier als auch beim n. u. kranken Menschen zu einer Steigerung des Cholesteringeh. im Blut. (Endokrinologie 13. 186—96. Nov. 1933. Madrid, Hospital General; Inst. de Patologia u. Inst. Central.) WADEHN.

**F. Plattner, Acetylcholinartige Substanz in den Nebennieren und in einigen anderen Organen.** Mehrfaches Eindampfen von kleinen Mengen Acetylcholin führt zu keinem Verlust an Acetylcholin, so daß die Vorschrift von ENGELHART zur Isolierung von Acetylcholin aus tier. Organen, bei der ein derartiges Einengen notwendig ist, nicht zu beanstanden ist. — Der Geh. der Nebennieren von Katzen steigt nach Reizung des Nervus splanchnicus nicht an, sondern bleibt unverändert. In Gehirn, Hypophyse u. Tränendrüse der Katze wurden beträchtliche (z. B. 1—4  $\gamma$  pro g Substanz), in Milz u. Leber geringe Mengen aufgefunden. (Pflügers Arch. ges. Physiol. Menschen Tiere 234. 258—63. 17/3. 1934. Innsbruck, Univ., Physiol. Inst.) WADEHN.

**L. de Caro und M. Giani, Über die Wirkung des synthetischen Thyroxins, Dijodthyronins und Dijodtyrosins auf den Gasstoffwechsel normaler und kastrierter Ratten.** Dosen von täglich 0,025—0,05 mg Dijodthyronin, über 5 Tage gegeben, beeinflussen den Gasstoffwechsel von Ratten kaum, derartige Dosen Thyroxin bewirken aber bereits Steigerungen des Grundumsatzes von 23—33%. Bei höheren Dosen verschwinden diese Unterschiede, was die Höhe der Umsatzsteigerung anlangt, 1,5 mg des einen oder anderen der beiden Wirkstoffe steigert den Umsatz um rund 70%. Die Dauer der Beeinflussung des Stoffwechsels ist aber nach Thyroxin eine erheblich längere. Starke Dosen Dijodtyrosin (10—20 mg täglich) bewirken eine merkliche Erhöhung des Grundumsatzes (um 7—30%), der eine Senkung ähnlichen Ausmaßes zu folgen pflegt. — Kastrierte Ratten reagieren schwächer als n. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 173. 398—404. 1933. Milano, Biolog. Forschungslab. d. S. A. Carlo Erba.) WAD.

**Gundis Rotter und Erich Soos, Zur Standardisierung von Schilddrüsenpräparaten.** In einer Reihe von Schilddrüsenpräparaten des Handels wurde der Thyroxingeh. nach der Methode von HARRINGTON u. RANDALL u. nach LELAND u. FORSTER bestimmt. Die nach der letzteren Methode erhaltenen Werte lagen ganz erheblich unter den nach der ersten Methode gewonnenen Werten. Verss. mit reinem Thyroxin ergaben, daß die Methode nach HARRINGTON u. RANDALL recht genaue Ergebnisse liefert, u. daß dies mit der Methode von LELAND u. FORSTER nicht der Fall ist. (Naunyn-Schmiedebergs



Arch. exp. Pathol. Pharmacol. **173**. 614—21. 1933. Wien, Univ., Pharmakognost. Inst.)

**N. B. Taylor, C. B. Weld und J. F. Sykes**, *Untersuchungen über die Natur der Calciumverbindung im Serum, die auf Parathormon und Ergosterinüberdosierung anspricht.* (Vorl. Mitt.) (Vgl. C. **1933**. I. 1963—64.) Wird einem Hunde, dessen Ca im Serum durch Parathormongaben erhöht ist, Blut mit n. Ca-Geh. oder Ca-freie Salzlsg. transfundiert, so hat bereits 1 Min. nach Beendigung der Transfusion der Ca-Spiegel im Serum seinen alten hohen Stand eingenommen. Wird umgekehrt einem n. Hunde etwa die Hälfte seines Blutes abgezapft u. dafür das Blut eines Hundes transfundiert, das durch Parathormongaben stark im Ca-Geh. erhöht ist, so steigt das Ca im Serum nur vorübergehend an. In 15 Min. ist das Serum-Ca annähernd wieder n. Wenn statt des Blutes mit erhöhtem Ca-Spiegel eine Lsg. mit bestimmt frei diffusiblem Ca (Ca-Gluconat) transfundiert wird, so ist das Verh. des Blutkalkes so wie nach Transfundierung des Serums. Es ist aus diesem Verh. des Blutkalkes bei diesen verschiedenen Transfusionsverss. zu schließen, daß das durch das Hormon beeinflusste Ca rasch von den Geweben ins Blut u. umgekehrt diffundieren kann, daß es also in leicht diffusibler Form vorliegt. (Trans. Roy. Soc. Canada. Sect. V [3] **27**. 247—52. 1933. Toronto, Univ., Dep. of Physiol.) WAD.

**M. Bürger und H. Kohl**, *Über kristallinisches Insulin. I. Die Bedeutung des Applikationsortes für Tiefe und Dauer der Insulinwirkung.* Die Stärke der Insulinwrkg. ist durch die Feststellung der Senkung des Blutzuckerspiegels nur ungenügend bestimmt; es ist notwendig, die Dauer der Blutzuckersenkung mit zu berücksichtigen. Als einfacher Ausdruck der Wirkungsstärke eines Insulinpräparates wird der „Wirkungsumfang“ angesehen, der sich aus Tiefe u. Dauer der Wrkg., gemessen nach der Flächenwertmethode, ergibt. Der Wirkungsumfang des Insulins ist vom Applikationsort abhängig. Die intraperitoneale Verabfolgung ergibt einen größeren Wirkungsumfang als die intravenöse Verabfolgung. Das kristalline Insulin hat aber bei intravenöser Injektion den doppelten Wirkungsumfang wie das kolloidale; umgekehrt hat bei intraperitonealer Injektion das kolloidale Insulin den 2,5-fachen Wirkungsumfang wie das kristalline. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. **173**. 431—38. 1933. Bonn, Med. Univ.-Poliklin.)

**E. Bruch**, *Über kristallinisches Insulin. II. Darstellung und chemische Eigenschaften.* (I. vgl. vorst. Ref.) Das kristalline Insulin wurde nach der Methode von ABEL aus dem Trockeninsulin „SQUIBB“ hergestellt; aus den Insulinpräparaten anderer Herkunft ließ sich ein Kristallisat nicht gewinnen. — Bei Inaktivierungsverss. mit  $\frac{1}{30}$ -n. NaOH ( $3\frac{1}{2}$  Stdn. bei 30°) wurde aus dem kristall. Insulin 0,074<sup>0</sup>/<sub>0</sub> NH<sub>3</sub> abgespalten, ein Wert, der erheblich unter dem von anderen Autoren gefundenen (0,14—0,17%) liegt. In einer Vers.-Serie wurde die Ammoniakabspaltung von in  $\frac{1}{100}$ -n. Sodalsg. gel. u. auf 96° gehaltenem kristall. Insulin verfolgt; alle 10 Min. wurde das in dieser Zeit in Freiheit gesetzte Ammoniak bestimmt u. weiter der Red.-Wert gegenüber Kaliumferrieyanid — Methode HAGEDORN-JENSEN — ermittelt. Die Ammoniakabspaltung macht nach erreichter Inaktivierung des Insulins nicht halt, sondern schreitet in der Beobachtungszeit (40 Min.) dauernd u. in etwas gesteigertem Tempo fort. Der Red.-Wert vermindert sich ebenfalls während des ganzen Zeitraumes; diese Verminderung ist aber innerhalb der ersten 10 Min., während der die Inaktivierung vollendet ist, weitaus am stärksten. Beide Rkk. spielen sich daher nicht nur an der wirksamen Gruppe des Insulins, sondern auch noch an weiteren Stellen des Moleküls ab. — 1 mg kristall. Insulin reduziert 2,093 mg Kaliumferrieyanid, die 0,0116 mg Sauerstoff äquivalent sind. Dieser Wert stimmt mit dem von FREUDENBERG bei Inaktivierung von Insulin mit Benzopersäure ermittelten O<sub>2</sub>-Verbrauch für 1 mg Insulin vollkommen überein. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. **173**. 439—51. 1933. Bonn, Med. Univ.-Poliklin.)

**Hans Kohl**, *Über kristallinisches Insulin. III. Die Wirkungsweise des suboccipital injizierten Insulins beim Kaninchen.* (II. vgl. vorst. Ref.) Die suboccipitale Injektion von kristall. oder kolloidalem Insulin hat eine gegenüber der intravenösen Injektion verspätet einsetzende, aber erheblich länger andauernde Wrkg. Hypoglykäm. Krämpfe treten häufiger auf als nach intravenöser Injektion. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. **173**. 452—57. 24/11. 1933. Bonn, Med. Univ.-Poliklin.) WAD.

**L. Dünner**, *Experimentelle Untersuchungen über den Einfluß von Insulin auf die Körperwärme.* Bei Meerschweinchen bewirken ausreichende Dosen Insulin einen starken Temperaturabfall, u. zwar tritt dieser Temperaturabfall bereits dann ein, wenn der Blutzucker noch kaum gesenkt ist. Das Absinken der Temp. ist also nicht etwa die



Folge der Hypoglykämie. Injektion von inaktiviertem Insulin führt nicht zu einer Temperatursenkung. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 173. 710—21. 1933. Berlin, Städt. Hosp. Buch-West.) WADEHN.

**H. Tsudzimura**, *Zur Frage der Beeinflussbarkeit parasymphathischer Vorgänge durch Insulin*. Es wurde die Blutdruckwrkg. von Vagusreizung, Chorda-Lingualisreizung u. von Cholin auf n. u. pankreaslose Katzen vor u. nach intravenöser Insulingabe geprüft. Es ergab sich dabei kein Unterschied in der Blutdruckwrkg., so daß die Vorstellung, daß Insulin parasymph. Vorgänge bedeutsam beeinflusst, nicht bestätigt wurde. (Pflügers Arch. ges. Physiol. Menschen Tiere 234. 255—57. 17/3. 1934. Innsbruck, Univ., Physiol. Inst.) WADEHN.

**E. Werle**, *Zur Kenntnis des Haushalts des Kallikreins*. (Vgl. C. 1933. II. 3868.) Im Duodenalsaft des Menschen wurden beträchtliche Mengen akt. Kallikrein, u. zwar bis zu 10 Einheiten pro cem, aufgefunden. Das sind Konz., wie sie im Harn niemals beobachtet worden sind. Die Kallikreinausschüttung in den Darm beträgt pro Tag etwa 700 Einheiten. Interessanterweise läuft die Konz. des im menschlichen Duodenalsaft vorhandenen Trypsins mit der Konz. des Kallikreins im Duodenalsaft parallel. Reine Galle enthält kein Kallikrein. Im Kot von Hunden, bei denen die Verb. vom Pankreas zum Darmlumen nicht gestört war, waren erhebliche Mengen akt. Kallikreins nachzuweisen. Im Kot von Menschen fand sich nur selten Kallikrein; im Kot von Affen, Rindern, Schweinen u. Pferden konnte Kallikrein nicht mit Sicherheit festgestellt werden. Wahrscheinlich wird ein Teil des in den Darm gelangenden Kallikreins rückresorbiert oder wird durch Bakterien zers. Es sprechen einige Gründe dafür, daß das in den Darm abgeschiedene Kallikrein eine Rolle bei der Darmbewegung spielt. — Das im Hunde gefundene Kallikrein unterscheidet sich von dem des Menschen, da es durch Rinderlympe nicht inaktiviert wird. (Biochem. Z. 269. 415—34. 31/3. 1934. Düsseldorf, Med. Akad., Chirurg. Klin.) WADEHN.

**E. Werle** und **P. Eckey**, *Vergleichende Untersuchung über Kallikrein- und Trypsinkonzentration im menschlichen Duodenalsaft*. (Vgl. vorst. Ref.) Die Konz. u. die absol. Menge des in der Zeiteinheit ausgeschiedenen Trypsins sind großen Schwankungen unterworfen. Dasselbe ist beim Kallikrein der Fall. Die Veränderungen beider Wirkstoffe verlaufen aber meist völlig gleichsinnig, unter anderem auch nach erfolgter Reizung des Pankreas mit Ä. Das in den Darm gelangende Kallikrein wird zum Teil resorbiert u. dürfte für die Erzeugung der für den Verdauungsvorgang wichtigen Hyperämie von Bedeutung sein. (Biochem. Z. 269. 435—40. 31/3. 1934. Düsseldorf, Med. Akad., Chirurg. u. Med. Klin.) WADEHN.

**E. v. Kokas** und **G. v. Ludány**, *Die hormonale Regelung der Darmzottenbewegung. II. Das Villikinin*. (Vgl. C. 1933. II. 2699.) Das die Darmzottenbewegung anregende Hormon Villikinin ist durch NaCl nicht aussalzbar u. wird durch Trichloroessigsäure nicht gefällt. Es wird durch Pepsin u. Trypsin nicht zerstört u. diffundiert durch die Pergamentmembran SCHLEICHER u. SCHÜLL. In all diesen Eig. unterscheidet es sich von Sekretin u. Cholecystokinin, ist also mit diesen Hormonen nicht ident. (Pflügers Arch. ges. Physiol. Menschen Tiere 234. 182—86. 17/3. 1934. Debrecen, Univ., Physiol. u. Allgem.-pathol. Inst.) WADEHN.

**O. M. Helmer** und **Charles P. Emerson**, *Der Eisengehalt des Gesamtblutes normaler Individuen*. Zwischen Bluthämoglobingeh., ermittelt durch Fe-Bestz., u. O-Kapazität besteht gute Übereinstimmung. Der Fe-Geh. von 18 n. Männern schwankt zwischen 49,3—57,2 mg/100 cem (Mittel 52,5 mg), von 10 n. Frauen zwischen 42,0 bis 49,8 mg/100 cem (Mittel 45,8 mg). Die Methode von KENNEDY ergibt höhere Fe-Werte als die von WONG. (J. biol. Chemistry 104. 157—61. Jan. 1934. Indianapolis, Lilly Lab. Clin. Res., Ind. City Hosp.) MAHN.

**Rawson J. Pickard**, *Der Anteil von Glutathion an der Reduktion Y*. Vf. hat im Anschluß an frühere Unters. (C. 1932. II. 3732) die „Reduktion Y“ im Blut bei einer Reihe von Krankheitsfällen beim Menschen untersucht. Zwischen dem Hämoglobingeh. u. den Substanzen, aus denen sich die „Reduktion Y“ zusammensetzt, besteht keine Beziehung. Letztere dürften zumeist nicht stickstoffhaltig sein. Auch einige Daten über die Verteilung von „Zucker X“ (glucide X) im Blut werden mitgeteilt. Ebenso stellt Vf. Unters. über den Glutathiongeh. im Blut des Menschen an. Das Glutathion kann von den anderen Substanzen der „Reduktion Y“ mittels Kupfer abgetrennt werden. Etwa die Hälfte der n. „Reduktion Y“ im Blut ist auf Glutathion zurückzuführen. (Bull. Soc. Chim. biol. 15. 781—89. 1933. San Diego, Californien.) SCHÖBERL.



**Hisayuki Kudo**, *Über das Blut und seine Bestandteile*. I. Teil. *Beitrag zur physiko-chemischen Untersuchung ihrer magnetischen Eigenschaften*. Menschliches u. tier. Blut sind diamagnet. Die Suszeptibilitätswerte liegen nahe bei dem des W., aber etwas darunter. Fieber, Hunger u. Menstruation erniedrigen bis auf  $-6,30 \cdot 10^{-7}$ . Röntgenbestrahlung des ganzen Körpers von Kaninchen führt zu einer Erhöhung der diamagnet. Suszeptibilität des betreffenden Blutes. — Magnet. Suszeptibilität von 14% wss. Hämoglobinlg. nach HOPPE-SEYLER  $7,13 \cdot 10^{-7}$ , einer 2 (1,5)<sup>0</sup>/<sub>10</sub>ig. Serumalbuminlg. (MERCK)  $6,37 (6,48) \cdot 10^{-7}$ . (Acta med. scand. **81**. 511—20. 4/4. 1934. Tokio, Radiolog.-med. Fak. d. Univ. Keiogijuku.)  
REUTER.

**Guillermo Pando**, *Zur Schutzwirkung von Kupfer und Milzextrakten bei der Bartonellenanämie der Ratten*. Nacharbeit von VERRS. von PERLA u. MARMORSTON-GOTTESMAN (J. exp. Medicine **56** [1932]). Es gelang nicht, Entw. u. Verlauf einer Bartonellenanämie der Ratte durch Einspritzungen mit Kupferacetatlg. bzw. durch Fütterung mit  $\text{CuSO}_4$  zu beeinflussen, u. ebensowenig war eine Behandlung mit den aus der Milz extrahierten Lipoiden wirksam. (Z. Immunitätsforsch. exp. Therap. **82**. 63—65. 15/3. 1934. Hamburg, Tropeninstit.)  
SCHNITZER.

**St. Went und A. von Kúthy**, *Über die Rolle der Serumlipoide*. I. Mitt. *Physikalisch-chemische Beiträge*. Serum, mit A. koaguliert u. durch Extraktion mit Ä. völlig von Lipoiden befreit, wurde nach Trocknung gel., u. durch fraktionierte Fällung mit  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  das Euglobulin u. die Pseudoglobuline I u. II ausgefällt. Der dem Euglobulin entsprechende Nd. ist in solchen Lsgg. viel stärker als in nativem Serum. Hinzufügung wss. Emulsionen von Lecithin oder Lecithin + Cholesterin ändert an diesem Verh. nichts, d. h. es hat sich kein neuer Eiweiß-Lipoidkomplex gebildet. Die Euglobulinfraktion lipidfreier Lsgg. von Serumweiß hat eine bedeutend kleinere Dissoziations-tendenz als diejenige normalen Serums. Dies beruht auf der Denaturierung durch den Extraktionsvorgang. (Z. Immunitätsforsch. exp. Therap. **82**. 392—98. 15/6. 1934. Debrecen, Physiolog. Inst.)  
SCHNITZER.

**H. Sachs und F. Hahn**, *Über den Einfluß der Antigenstruktur auf die Antikörperbildung bei der Kombinationsimmunisierung mit alkohollöslichen Haptenen*. Zusatz von heterogenet. Antiserum zu einem Immunisierungsgemisch aus heterogenet. Hapten + Schweineserum liefert bei der Immunisierung ein wirksameres Serum. Dies beruht z. T. auf einem veränderten Dispersitätsgrad, der sich z. B. auch durch Veränderung der Verdünnungsgeschwindigkeit bei der Herst. alkoh. heterogenet. Organextrakts u. zwar zugunsten einer fraktionierten Verdünnung äußert. Bei schnell verd. Antigenen überwiegt der antigene Anteil der Schleppersubstanz (Schweineserum). Im gleichen Sinne sprechen VERRS. über Immunisierung mit Rinderherzextrakt, der durch syphilit., bei der Wa.Rk. positive, Menschensera stärker aktiviert wird als durch negatives Serum. (Z. Immunitätsforsch. exp. Therap. **82**. 287—302. 15/6. 1934. Heidelberg, Krebsinstitut.)  
SCHNITZER.

**P. Ponthus**, *Grundlage einer photometrischen Studie über die Wirkung von Mineralwässern auf menschliches Serum in vitro*. Je nach dem Salzge. des betreffenden Mineralwassers wird, bei Zugabe desselben zu Serum, durch Ausflocken der Globuline eine Trübung erhalten, die zur Kennzeichnung des Mineralwassers herangezogen wird. (Arch. Physique biol. Chim.-Physique Corps organisés **10**. 318—26. 1933. Lyon, Physikal.-biol. Lab., Med. Fak.)  
REUTER.

**Augustus Wadsworth, Elizabeth Maltaner und Frank Maltaner**, *Die antigenen Eigenschaften von Lecithin und Cephalin*. Lecithin, aus Leber, Herz u. Gehirn nach LEVENE u. ROLF dargestellt, u. Cephalin, gereinigt durch Lsg. in h. Methylalkohol, wurden auf ihre antigenen Eigg. geprüft. Die Prodd. waren weitgehend gereinigt, der N-Geh. betrug maximal 2%, im Durchschnitt 1,5%. Die Mengen richteten sich nach dem Vorhandensein hämolyt. u. antikomplementärer Eigg., die erstere Eig. kam gelegentlich bei Lecithin, die letztere regelmäßig bei Cephalin vor. Die gereinigten Phosphatide reagierten nicht mit syphilit. Serum bei der Komplementbindungsrk., auch nicht bei Zugabe von Cholesterin. Auch Immunierung von Kaninchen mit den gereinigten Verbb., kombiniert mit Schweineserum, führte nicht zu Lipoidantisera, wohl aber gelangen solche VERRS. bei Anwendung von Lecithin oder Cephalin des Handels. Derartige Antisera reagierten mit den Handelsprodd. auch im Glase, nicht aber mit den reinen Verbb. Offensichtlich beruhen die positiven Ergebnisse auf dem Vorhandensein von Verunreinigungen. (J. Immunology **26**. 25—48. Jan. 1934. Albany, N. Y. State Dep. of health.)  
SCHNITZER.



**William C. Boyd und Sanford B. Hooker**, *Einfluß des Molekulargewichts des Antigens auf das Verhältnis von Antikörper zu Antigen in Präzipitaten*. Mathemat. Ableitung der Annahme, daß bei Präzipitation im Neutralpunkt das Antigenmolekül vollständig mit einer Schicht von einzelnen Antikörper-Globulinmolekülen bedeckt ist. Die Anwendung der so gefundenen Formel auf die bekannten Angaben des Schrifttums u. eigene Verss. mit *L-Hämocyanin* ergab gute Übereinstimmung der berechneten u. beobachteten Werte. So ist das Verhältnis Antikörper: Antigen beim Kohlehydratantigen des Pneumococcus III (Mol.-Gew. 4000) 58 (beobachtet 60); bei Eiereiweiß (Mol.-Gew. 34 500) 13,4 (13); bei Hämoglobin (Mol.-Gew. 68 000) 9,7 (10); bei Pseudoglobulin (Mol.-Gew. 103 800) 7,3 (4); bei Hämocyanin (Mol.-Gew. 2 000 000) 1,47 (1,57). (J. gen. Physiol. 17. 341—48. 20/1. 1934. Boston, Evans Mem. Hosp.) SCHNITZER.

**Yasuhide Tokunoyama**, *Das immunbiologische Studium der Fette. I. Bildung von Immunkörpern gegen Fettkörper bei normalen und tuberkulös erkrankten Kaninchen*. Lange Zeit wiederholte Fettinjektionen führen beim Kaninchen zur Bldg. komplementbindender Antikörper. Am deutlichsten ist diese Bldg. beim Lebertran u. *Hydnocarpusöl*, schwächer bei *Tristearin*, am schwächsten bei *Tripalmitin* u. *Triolein*. Wird mit einem Gemisch aus artfremdem Protein (Schweineserum) u. Neutralfett immunisiert, so tritt starke Immunkörperbldg. auf. Ebenso findet beim tuberkulös erkrankten Organismus eine stärkere Antikörperbldg. statt als beim n. Kaninchen. (Tohoku J. exp. Med. 22. 252—62. 1933. Sendai, Tohoku-Univ., Med. Klin. [Orig.: dtsh.]) MAHN.

**Yasuhide Tokunoyama**, *Das immunbiologische Studium der Fette. II. Einfluß enteral und parenteral zugeführter Fettkörper auf die Serumlipase bei normalen und tuberkulös erkrankten Kaninchen*. (I. vgl. vorst. Ref.) Langdauernde u. wiederholte intravenöse oder intraperitoneale Fettkörperinjektion kann beim Kaninchen den Serumlipasegeh. steigern. Am wirksamsten sind Lebertran u. *Hydnocarpusöl*, schwächer wirksam *Caprinsäure* u. *Tristearin*, *Tripalmitin* u. *Triolein* sind so gut wie ohne Wrkg. Bei Injektion einer Mischung von Fettkörper u. Schweineserum nimmt der Serumlipasegeh. mit Ausnahme von Lebertran u. *Tristearin* ab. Bei tuberkulösen Kaninchen war der Serumlipasegeh. bei Fettkörperinjektion dann auffallend vermehrt, wenn die Tiere Immunität gegen Tuberkulose gewonnen u. Heilungstendenz zeigten. Cholesterinjektion senkte den Lipasetiter, Lecithinjektion erhöhte ihn. Blockierung des reticuloendothelialen Systems durch Tusche führte zur Senkung des Lipasegeh. Beim blockierten Kaninchen wurde der Serumlipasegeh. nicht durch Lebertran gesteigert. Langdauernde enterale Fettzufuhr veränderte beim Kaninchen nicht die Serumlipasekonz. (Tohoku J. exp. Med. 22. 263—92. 1933. Sendai, Tohoku-Univ., Med. Klin. [Orig.: dtsh.]) MAHN.

**Julius C. Abels**, *Das Lysin im normalen Harn*. In 93% der Fälle beobachtete Vf. das Vork. eines Hämolytins im n. Menschenharn sowie im Harn von Katzen, Ratten u. Hunden. Weniger häufig kommt es bei Kaninchen vor. Die hämolyt. Wrkg. findet sich hauptsächlich bei niedriger Oberflächenspannung, 49—57 Dynen, deutlicher aber ist der Zusammenhang mit der  $[H^+]$ . Die lyt. Harnzeigten  $pH$  von 5,3—5,8, die Mehrzahl der nicht lösenden  $pH = 6,0—6,2$ . Das Lysin verträgt Erhitzung, ist l. in A., wird von Kohle adsorbiert. Seine Wrkg. wird durch Serumeiweiß, Lecithin u. Cholesterin gehemmt, bei  $pH = 8—9$  wird es zerstört. Es handelt sich nicht um gallensaure Salze, sondern um einen noch nicht bestimmbar Körper. (Amer. J. Physiol. 107. 603—09. 1/3. 1934. New York, Univ.) SCHNITZER.

**A. Bickel und H. R. Kanitz**, *Über die Zusammensetzung des reinen Darmsaftes aus dem untersten Abschnitte des Ileums beim Menschen*. Unters. des klaren, leicht opaleszierenden Darmsaftes ergab ein  $pH$  von 8,7—9,09, ein spezif. Gewicht von 1,05, einen Geh. von 3,2 mg  $Na_2CO_3$ , 5,67 mg NaCl u. 2,94 mg organ. Trockensubstanz in 1 ccm. 5 ccm Darmsaft enthielten 1,764 mg N, nach Enteiweißung mit Trichloressigsäure 0,994 mg N. Der Darmsaft zeigte keine Lipase-, wohl aber *Amylase*- u. *Erepsin*-wrkg. (Biochem. Z. 270. 378—81. 10/5. 1934. Berlin, Univ., Seminarist. Übungen für patholog. Physiologie.) KOBEL.

**Béla Purjesz, László Berkesy und Klára Gönczi**, *Über die biologische Speicherung der halogenen Elemente in den Hühnereiern und im tierischen Organismus*. II. (I. vgl. C. 1933. II. 2416.) Nach längere Zeit durchgeführten Injektionen von NaBr (6-mal je 25 mg) waren erhebliche Mengen Br im Ei, davon besonders im Dotter, nachzuweisen. Im Organismus war das Br in der Leber u. noch erheblich stärker (22 mg-%) im Gehirn gestapelt. — Kaninchen wiesen nach intravenösen NaBr-Injektionen ebenfalls einen hohen Br-Geh. des Gehirns auf. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 173. 553—57. 1933. Szeged, Univ., Med.-diagnost. Klin.) WADEHN.



**M. Hindhede**, *Die Eiweißfrage*. Kurzer Bericht über die sehr lange Vers.-Zeiten umfassenden Ernährungs- u. Stoffwechselvers. des Vf. am Menschen bzgl. reiner Pflanzkost, ebensolcher mit Zulage von Milchprodd. u. einer freien vegetar. Kost mit Zulage von etwas Milch, unter besonderer Berücksichtigung des Eiweißminimums. (Z. Volksernähr. 9. 161—65. 5/6. 1934.) SCHWAIBOLD.

**Eugen Heun**, *Das Eiweiß als Reizmittel*. Ausführungen über das individuell schwankende Beziehungsverhältnis zwischen dem körperlichen Bedarf an Eiweißstoffen u. dem triebmäßigen Bedürfnis nach den Reizwrgg. des Eiweißes. (Z. Volksernähr. 9. 165—66. 5/6. 1934. Berlin.) SCHWAIBOLD.

**E. Grafe**, *Über Wesen und Ursachen der spezifisch-dynamischen Wirkung der Nahrungsmittel*. Zusammenfassender Bericht. (Klin. Wschr. 13. 793—96. 2/6. 1934. Würzburg, Med. u. Nervenlinik.) SCHWAIBOLD.

**Kollath**, *Therapeutische Ausblicke der modernen Vitaminforschung*. Durch die „Veredelungsindustrie“ der Nahrungsmittel wird manches unserer wichtigsten Lebensmittel in seiner biol. Wertigkeit durch Schädigung oder Vernichtung seines Vitamingeh. vermindert. Die Zuführung reiner Vitaminpräparate zum Ausgleich der hierdurch angerichteten Schäden ist nur ein unzulänglicher Ausgleich. Beim Ausfall eines Vitamins braucht die sichtbare Folge nicht nur die entsprechende Avitaminose zu sein, sondern es kann auch durch das Überwiegen eines zweiten, dem fehlenden Vitamin antagonist. wirkenden Vitamins eine Hypervitaminose auftreten. (Therap. d. Gegenwart 75. 148 bis 152. April 1934. Breslau, Univ., Hygien. Inst.) WADEHN.

**Kurt Voit**, *Die praktischen Ergebnisse der Vitaminforschung*. Übersichtsbericht. (Zbl. inn. Med. 55. 338—48. 14/4. 1934. Breslau, Univ., Med. Klinik.) SCHWAIBOLD.

—, *Vitaminstandardisierung. 2. internationale Konferenz*. Als Standard für Vitamin A wird  $\beta$ -Carotin (F. 184<sup>0</sup>) angenommen, von dem 0,6  $\gamma$  der früheren biol. Einheit entspricht. Als Lösungsm. wird Cocosnußöl benutzt. Zur Best. wird die Absorption bei 328  $m\mu$  unter geeigneten Vers.-Bedingungen benutzt. Bei Vitamin B<sub>1</sub> wurde keine Änderung vorgenommen. Als Standard für Vitamin C wird reine l-Ascorbinsäure angenommen, Einheit 0,05 mg entsprechend 0,1 ccm frischer Citronensaft. Die bisherige Standardisierung des Vitamin D wurde vorläufig belassen, wobei in Aussicht genommen ist, später einmal kryst. Vitamin D als Ausgangssubstanz zu nehmen. Es wird darauf hingewiesen, daß Lebertran u. Vitamin D in bezug auf den D-Geh. bei verschiedenen Tierarten sehr verschiedene Wrkg. zeigen können, so daß vorläufig die Angabe über die Art des Vers.-Tieres bei der Mitteilung des Ergebnisses unentbehrlich ist. Von der Annahme des reinen Lactoflavins als Standardsubstanz für Vitamin B<sub>2</sub> wurde bis auf weiteres Abstand genommen. (Lancet 227. 44—45. 7/7. 1934.) SCHWAIBOLD.

**L. Reimer**, *Zellatmung und Vitamine. Das Problem der Zellatmung vor seiner Lösung*. Zusammenfassender Bericht. (Umschau Wiss. Techn. 38. 545—48. 8/7. 1934.) SCHWAIBOLD.

**Paul H. Phillips** und **F. J. Stare**, *Die Verteilung einer reduzierenden Substanz (Vitamin C) in den Geweben von Kühen mit Fluorbeifütterung*. (Vgl. C. 1934. I. 2305.) Das Vork. ist sehr verbreitet, der niedrigste Geh. fand sich in gestreiftem n. Herzmuskel, hoher Geh. in Nebennierenrinde u. Hypophysenvorderlappen. Bei Fluortoxikosis erscheint der C-Geh. in gewissen Zellen mit starkem Stoffwechsel erhöht (Niere, Leber, Hypophysenvorderlappen, Nebennierenrinde) bei Zufuhr von 0,088% Fluor mit der Nahrung. Im Gewebe der Nebennierenrinde ist die Atmung bei chron. Fluortoxikosis gestört, die Gesamtatmung vermindert, die anaerob. Phase erheblich gesteigert. (J. biol. Chemistry 104. 351—58. Febr. 1934. Madison, Univ., Dep. Agric. Chem.) SCHWAIB.

**F. P. Fischer**, *Über das C-Vitamin der Linse*. Es wird zur Diskussion gestellt, daß die Linse als Vitamin-C-Bildner in Betracht kommt, wenn sie Zucker durch Dehydrierung abbauen könnte, wozu sie durch ihre H-Acceptoren, Rk. u. Durchlässigkeitsverhältnisse instand gesetzt werden könnte. Auf die Beziehung zur Kataraktbildung wird hingewiesen. (Klin. Wschr. 13. 596—97. 21/4. 1934.) SCHWAIBOLD.

**N. S. Jarussowa**, *Frische und saure Gurken als antiskorbutische Vitaminträger*. Frische Gurken enthalten Vitamin C. In einem kg sind zwischen 81—162 VitaminC-Einheiten. Eingemachte (Salz-) Gurken enthalten prakt. kein Vitamin C. (Problems Nutrit. [russ.: Woprossy Pitaniija] 2. Nr. 4. 25—28. 1933. Moskau, Centralinst. für Volksernähr., Vitaminabt.) KLEVER.

**W. W. Prawditsch-Neminski**, *Die biologische Bedeutung einiger Ionen. VII. Die Abscheidung von Ammoniak aus Nervengewebe als allgemeine Gesetzmäßigkeit bei ver-*



*schiedener Art der Reizung.* (VI. vgl. C. 1932. II. 2075.) Es konnte eine verstärkte  $\text{NH}_3$ -Abscheidung bei Nervenpräparaten durch verschiedene Reizungsarten, wie mechan., osmot. (Dehydratation mit  $\text{NaCl}$ , Zucker, Glycerin), chem. (durch Oxalate u. Citrate), therm. (Ausfrieren u. Erhitzen auf  $40^\circ$ ) u. elektr. (mit Wechsel- u. Gleichstrom) Reizungen, beobachtet werden. Diese Erscheinung kann so gedeutet werden, daß bei Reizungen nicht der Diffusion u. der Ionenwanderung die entscheidende Rolle zukommt, sondern die Instabilität des strukturell sehr kompliziert zusammengesetzten reizbaren Stoffes, welcher leicht  $\text{NH}_4$ -Ionen abzugeben imstande ist, maßgebend ist. (Arch. Sci. biol. [russ.: Archiv biologitscheskich Nauk] 33. 121—46. 1933. Wologda, Veterinär-Inst., Physiol. Lab.)

KLEVER.

**Ellen Ehrenfest und Ethel Ronzoni,** *Die Wirkung von Dinitrophenol auf die Gewebeeroydation.* Es ist von Interesse, die Einw. von Dinitrophenol auf die Atmung isolierter Gewebe oder Zellsuspensionen in vitro kennen zu lernen. Vff. untersuchen Atmung u. anaerobe Gärung von Hefe u. Froschgewebe in Warburg-Gefäßen. 2,4-Dinitrophenol bewirkt eine ausgesprochene Atmungssteigerung, die bei einer bestimmten Dinitrophenolkonz. ein Maximum durchläuft. Das Optimum liegt für Froschgewebe bei  $25^\circ$  u.  $\text{pH} = 7,5$  bei  $0,5 \text{ mg.}\%$ , für Hefe bei  $30^\circ$  u.  $\text{pH} = 4,5$  bei  $0,36 \text{ mg.}\%$ . Dinitrophenol verursacht ferner im Muskel eine Beschleunigung der anaeroben Lactatproduktion. Trotz des hohen Sauerstoffverbrauches erfolgt hier Milchsäureanhäufung, während im n. Muskel keine aerobe Glykolyse stattfindet. Bei Hefe verursacht Dinitrophenolzusatz eine erhöhte Ausnutzung von Glucose als Substrat für die Atmung. Die anaerobe Gärung bei Hefe wird nicht beeinflusst, dagegen ist die gesamte  $\text{CO}_2$ -Produktion erhöht. Die Hemmung von Gärung u. Oxydation der Glucose in Hefe durch Jodacetat kann durch Dinitrophenol nicht aufgehoben werden. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 31. 318—19. 1933. St. Louis, Washington University School of Medicine, Laboratory of Biological Chemistry.)

SCHÖBERL.

**E. Wollman,** *Untersuchungen über Autolyse. Die spezifischen Autolysine.* Unters. über die Erscheinung der sogenannten „sekundären Lyse“, die darin besteht, daß tote Keime, die normalerweise nicht gel. werden (Staphylokokken durch Staphylokokkenbakteriophagen; Pneumokokken durch Galle) in Ggw. lebender Keime derselben Art der Auflösung verfallen. Da ganz frische Staphylokokkenlysate aber tote Staphylokokken auflösen, so wird die sekundäre Lyse auf Stoffe zurückgeführt, die bei der Autolyse der lebenden Keime entstehen. Diese *Autolysine*, die bisher für *Staphylokokken*, *Bac. subtilis* u. *Pneumokokken* nachgewiesen sind, sind spezif. u. greifen höchstens auf nahe verwandte Keime über. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 193. 1642—44. 30/4. 1934. Paris, Inst. Pasteur.)

SCHNITZER.

**Herbert Chasis, Norman Jolliffe und Homer W. Smith,** *Die Wirkung von Phlorrhizin auf die Ausscheidung von Glucose, Xylose, Rohrzucker, Kreatinin und Harnstoff beim Menschen.* (J. clin. Invest. 12. 1083—90. 1933. New York, Univ., Dep. of Physiol. u. Bellevue Hosp., Med. Coll.)

REUTER.

**Victor C. Jacobsen,** *Melanin.* II. *Eine Besprechung der chemischen Gesichtspunkte des Melaninproblems.* (I. vgl. C. 1934. II. 465.) Literaturübersicht u. -besprechung. (Arch. Pathology 17. 391—403. März 1934. Albany, N. Y.)

**Lynne A. Hoag, Carl E. Weigele, Haskell Talamo, Eleanor Marples und Katharine Woodward,** *Wirkung therapeutischer Dosen von Natriumbicarbonat auf die Nieren.* Intravenös u. subcutan gegebenes *Na-Bicarbonat* verursachte bei 47 Tieren (Kaninchen, Ratten, Hunden) in Dosen, die n. therapeut. Dosen beim Menschen entsprachen, keine Nierenschädigungen. (J. Pharmacol. exp. Therapeutics 47. 233—35. 1933. New York, Dep. Pediatrics, Cornell Univ., Med. Coll. and N. Y. Nursery and Child's Hosp.)

MAHN.

**C. G. Santesson,** *Über die Wirkung von Blei- und Zinksulfid.*  $\text{PbS}$ , Kaninchen subcutan injiziert, gibt unbedeutende Lokalerscheinungen an der Injektionsstelle u. einige spärliche u. kleine Blutungen u. Nekrosen in der Leber, sonst keine von dem Blei sicher bedingten Wrkgg.  $\text{ZnS}$  ruft dagegen lokal mehr verbreitete Roizung mit Eiterung u. Gewebnekrose hervor. In der Leber treten zahlreichere u. größere Blutungen bzw. Nekrosen auf. In der Niere sind Epithelnekrosen (mit Kalkinfarkt) nur stellenweise u. spärlich vorhanden. (Skand. Arch. Physiol. 67. 177—95. Jan. 1934. Stockholm, pharmakol. Abt., Carolin. medico-chirurg. Inst.)

MAHN.

**C. G. Santesson,** *Anhang: Über die Löslichkeit von Blei- und Zinksulfid im Organbrei.* (Vgl. vorst. Ref.) Von  $\text{HgS}$ ,  $\text{Bi}_2\text{S}_3$ ,  $\text{CuS}$ ,  $\text{PbS}$ ,  $\text{ZnS}$  in Ringerlsg. dialysiert mit Ausnahme von  $\text{CuS}$  ( $13,5\%$ ) kaum etwas durch Kollodiummembranen. Bei Ggw.



von Kaninchenleberbrei dialysieren von HgS 11,5, von Bi<sub>2</sub>S<sub>3</sub> 5,7, von CuS 22,5%, von PbS Spuren u. von ZnS nichts durch die Membran. Zusatz von HCl zu den Sulfiden ohne Leberbrei erhöht die Löslichkeit bei Bi<sub>2</sub>S<sub>3</sub>, CuS, PbS stark, bei HgS u. ZnS nur mäßig. Bei Ggw. von Leberbrei ist die Löslichkeit der Sulfide bei HCl-Zusatz mit Ausnahme von CuS nicht erhöht bzw. sogar verringert. (Skand. Arch. Physiol. 67. 196—200. Jan. 1934.)

MAHN.

**Reid Hunt und R. R. Renshaw**, *Wirkungen einiger quaternärer Ammonium- und analoger Verbindungen auf das autonome Nervensystem*. An Katzen wurden untersucht:  $\alpha$ -Phenyläthyl-,  $\beta$ -Phenyläthyl-, Nitromethyl- u. (Phenylcarbaminylmethyl)-trimethylammoniumbromid bzw. -jodid, Methyl-(phenylcyanmethyl)-diäthylammoniumjodid, (Phenylcyanmethyl)-triäthylammoniumbromid u.  $\beta$ -Phenyläthyltriäthylammoniumjodid. Die Phenyläthylverb. haben eine sehr schwache Muscarin- u. schwache stimulierende Nicotinwrkg. Die  $\alpha$ -Verb. ist toxischer, aber schwächer wirksam als die  $\beta$ -Verb. Die Nitromethylverb. zeigt nur schwache Wirksamkeit. Die Phenylcarbaminyverb. hat eine ausgeprägte Muscarin- u. stimulierende Nicotinwrkg. Sehr geringe Wrkgg. besitzt die Methylphenylcyanomethylverb. Die Phenylcyanomethylverb. zeigt mittelstarke paralyisierende Nicotinwrkg. Die Verb. löst keine cyanogenen Wrkgg. aus. Die  $\beta$ -Phenyläthyltriäthylverb. besitzt eine ausgeprägte paralyisierende Nicotinwrkg. (J. Pharmacol. exp. Therapeutics 48. 51—66. 1933. New York, Pharmac. Lab., Harvard Med. School and Chem. Dep., Univ.)

MAHN.

**Reid Hunt und R. R. Renshaw**, *Äther und Thioäther von Triäthylammoniumverbindungen*. An Katzen wurden folgende Äther u. Thioäther auf ihre Wrkgg. untersucht: Methoxyethyl-, Athoxyethyl-, Allyloxyethyl-, Methoxyäthyl-, Athoxyäthyl-, n-Butoxyäthyl- u. Phenoxyäthyltriäthylammoniumjodid bzw. -bromid, Methylthiomethyl-, Äthylthiomethyl-, Isopropylthiomethyl- u. Isobutylthiomethyltriäthylammoniumjodid. Von den Äthern hatte keiner eine Muscarin- oder stimulierende Nicotinwrkg., wohl aber besaßen sie eine paralyisierende Nicotinwrkg. Am wirksamsten war die Phenoxyäthylverb. Von der aliph. Reihe waren die Allyloxyethyl- u. n-Butoxyäthylverb. die wirksamsten. Die Thioäther waren an sich wohl etwas aktiver als die Äther. Die stärkste Wrkg. besaß der Isobutylthioäther, er zeigte eine starke, aber kurze Curarewrkg. (J. Pharmacol. exp. Therapeutics 48. 105—25. 1933. New York, Pharmacol. Lab. Harvard Med. School and Lab. Organ. Chem., Univ.)

MAHN.

**Robert P. Walton**, *Wirkung von Äther, Äthylen, Äthylen und Natriumisamyläthylbarbiturat (Amytal) und von Äthylen und Tribromäthylalkohol (Avertin) auf die Nierenfunktion*. Beim n. Hund wird die 24 Stdn.-Harnmenge durch eine 1-std. gute Chirurg.-Anästhesie (Ä., Avertin u. Äthylen, Amytal u. Äthylen) nicht merklich vermindert. Gleichzeitig wurde der Einfluß auf Chlorid-, Harnstoff-, Phosphorsäure-, Farbstoffausscheidung u. W.-Diurese untersucht. (J. Pharmacol. exp. Therapeutics 47. 141—49. 1933. Tulane, Dep. Pharmacol., School of Med., Univ.)

MAHN.

**James M. Dille**, *Die Wirkung des Äthylenglykols auf das Serumcalcium des Kaninchens*. Einzelheiten siehe Original. (J. Amer. pharmac. Ass. 23. 202—05. März 1934. Univ. of Nebraska, U. S. A.)

DEGN.

**Emilio Martini**, *Wirkung der Ketoaldehyde auf das Vaguszentrum*. (Methylglyoxal, Phenylglyoxal). Verss. an Hunden u. Kaninchen. Ketoaldehyde, wie Methylglyoxal u. Phenylglyoxal, erregen das Vaguszentrum, ohne auf den peripheren Vagus zu wirken. (Klin. Wschr. 13. 633. 28/4. 1934. Genua, Univ., Physiolog. Inst.)

FRANK.

**H. B. Haag**, *Ein Beitrag zur Pharmakologie des Anabasisins*. Anabasin ( $\beta$ -Pyridyl- $\alpha$ -piperidin, Alkaloid aus Anabasis aphylla L., farblose Fl., Kp. 280—281°, mit W. mischbar) verhält sich chem. wie physiolog. ganz ähnlich wie Nicotin. Gegen Kaninchen u. Meerschweinchen ist es toxischer als Nicotin. Es wird sehr leicht von der intakten Haut u. den Schleimhäuten (Kaninchen) absorbiert. Die Wrkg. auf Blutdruck, Atmung, Ganglien, Niere, Muskelnervepräparat (Hund, Katze, Kaninchen, Frosch) ist bis auf quantitative u. in gewissem Grade auch qualitative Unterschiede die gleiche wie die des Nicotins. Im allgemeinen wirkt Anabasin weniger erregend, aber stärker depressiv als Nicotin. (J. Pharmacol. exp. Therapeutics 48. 95—104. 1933. Richmond, Virginia, Med. Coll. Virginia, Dep. Pharmacol.; Insecticide Div. Bureau Chem. and Soils, Unit. Stat. Dep. of Agricult.)

MAHN.

**Chikao Kinukawa**, *Über die Wirkung des Camphers auf die Pupillenweite des Kaninchens*. Campher, mittels Magensonde gegeben, erweitert bei Kaninchen im Anfangsstadium die Pupillen, anschließend wirkt er verengernd. Im fortgeschrittenen Stadium erweitert er wiederum die Pupillen. Auch im Lähmungszustand verursacht



Campher eine mäßige Pupillenverweiterung. (Tohoku J. exp. Med. 22. 326—34. 1933. Sendai, Kaiserl. Tohoku-Univ., Pharmakol. Inst. [Orig.: dsch.] MAHN.

**A. Krupski, A. Kunz und F. Almasy, Versuche über den Verbleib des Coffeins im tierischen Organismus.** (Referiert nach Autoreferat. Original Schweiz. Med. Wchschr. 1934. Nr. 9.) Bei Unterss. am Pferd ergab sich, daß das Verhältnis des Coffeingeh. im Blut u. Harn weitgehend parallel geht, daß jedoch die Konz. des Coffeins im Harn das Mehrfache beträgt. Etwa 16% des aufgenommenen Coffeins werden im Harn wieder ausgeschieden. Die Ausscheidung dauerte bei kleineren Gaben 4 Tage, bei größeren bis zu 7 Tagen. Bei Meerschweinchen ist die Ausscheidung ähnlich langsam. (Wien. med. Wschr. 84. 727. 23/6. 1934. Zürich.) WADEHN.

**Frederick Bernheim, Die Wechselwirkung von Histamin und Nicotin auf den Darm.** Der Antagonismus zwischen *Histamin* u. *Nicotin* am Meerschweinchendarm läßt sich quantitativ erfassen, so gibt die Multiplikation der durch Nicotin ausgel. Relaxation (in mm) mit dem Verhältnis von Histamin- zur Nicotinmenge eine Konstante. (J. Pharmacol. exp. Therapeutics 48. 67—72. 1933. Durham, N. C., Dep. Physiol. and Pharmacol., Duke Univ. School of Med.) MAHN.

**Sven Ahnsjö und Richard Oehnell, Wirkung einiger Oxyephedrine auf den Sauerstoffverbrauch der weißen Maus.** Von Adrenalin u. Oxyephedrin (3,4-Dioxyephedrin, 3,4-Dioxynorephedrin, m-Oxynorephedrin, l-m-Oxy-, p-Oxy-, o-Oxyephedrin) wurde vergleichend die Wrkg. auf den O-Verbrauch der weißen Maus während der Ruhe untersucht. Kleine Dosen der Präparate regten den Stoffwechsel an. Am wirksamsten waren Adrenalin u. die 2 Dioxyephedrine, die Monoverbb. waren schwächer wirksam. Die Wrkg.-Stärke nahm bei den Monoverbb. von der m-Verb. über die p- zur o-Verb. ab. (Skand. Arch. Physiol. 68. 181—86. März 1934. Stockholm, pharmakol. Abt., Karolin. Inst.) MAHN.

**A. Fraenkel und R. Thauer, Strophanthintherapie. Allgemeine Indicationen und Dosierung.** Übersichtsreferat. (Klin. Wschr. 13. 633—36. 28/4. 1934. Frankfurt a. M.) FRANK.

**Frederick Bernheim und Mary L. C. Bernheim, Die Wirkung von Veratrin und Urethan auf Gevebeoxydation.** Veratrin hemmt die O-Aufnahme des Säugetiermuskels, der Niere u. Leber (Ratte, Meerschweinchen). Es ist etwa 100—150-mal toxischer als Urethan. Der Respirationsquotient wird nicht beeinflusst. Auf die Oxydation von Milch- u. Weinsäure durch Leber ist Veratrin ohne Einfluß, die des Tyramins wird beschleunigt u. die des Prolins u. Xanthins vollständig gehemmt. Kleine Veratrin- u. Urethannengen beschleunigen, größere Mengen hemmen die O-Aufnahme der Hefe. (J. Pharmacol. exp. Therapeutics 48. 73—78. 1933. Durham, N. C., Dep. Physiol. and Biochem., Duke Univ. School of Med.) MAHN.

**Robert A. Hatcher und Harvey B. Haag, Ein Beitrag zur Pharmakologie von Adonis vernalis.** Die Blätter von *Adonis vernalis* enthalten einen höheren u. gleichmäßigeren Geh. an wirksamer Droge als die Stengel. Die durchschnittliche Wirksamkeit von 4 Präparaten ist etwas geringer als die eines Digitalispräparates guter Qualität (Katzenprobe nach HATCHER u. BRODY). Infus, Tinktur u. Flüssigkeitsextrakt werden sehr unregelmäßig von Magen-Darmkanal (Katze) absorbiert. Die Wrkg.-Dauer großer Dosen schwankt stark. In 9 Monaten verloren die Präparate etwa 35% ihrer ursprünglichen Wrkg.-Stärke. Die Adonispräparate wirken emet. Der Wrkg.-Mechanismus ist wahrscheinlich der gleiche wie beim Digitalis. Die akt. Prinzipien sind in W. u. 70%/ig. A. 1. Die aus einem Adonisininfus durch Chlf. erhaltene Substanz entspricht in ihren physikal. u. pharmakolog. Eigg. der entsprechenden Substanz (Digisol) aus Digitalis. Die gereinigte, durch Chlf.-Extraktion erhaltene Substanz ist akt., wird sehr rasch vom Magen-Darmkanal absorbiert u. verursacht Erbrechen. (J. Pharmacol. exp. Therapeutics 47. 217—32. 1933. New York, Dep. Pharmacol., Cornell Univ. Med. Coll.) MAHN.

**Herman D. Jones, Eine Untersuchung über die Wirkungen von Agavenkonzentraten bei der Behandlung experimentell nephritisierter Tiere.** I. Nephritis ausgelöst bei Kaninchen durch die Anwendung von Tartraten. Mitbearbeitet von Keith D. Crane, G. Bernard Johnston und C. R. Henry. (Vgl. C. 1933. I. 457.) Die Letalität der durch Tartratverabreichung nephritiserten Kaninchen wurde durch perorale Gabe von konz. Agavensaft (*Manso fino*, Agave Atrovirens, Karw) von ursprünglich 88,3 auf 27% zurückgedrängt. Ebenso war das Blutbild bei Verabreichung des Agavensaftkonzentrates gegenüber den Kontrolltieren merklich verbessert. (J. Pharmacol. exp. Therapeutics 48. 1—23. 1933. Auburn, Alabama, Lab. Biol. Chem., Dep. Chem., Alabama Polytechn. Inst.) MAHN.



**Herman D. Jones**, *Eine Untersuchung über die Wirkungen von Agavenskonzentraten bei der Behandlung experimentell nephritisierter Tiere. II. Nephritis ausgelöst bei Hunden durch die Anwendung von Urannitrat*. Mitbearbeitet von **R. C. Hughes** und **G. Bernard Johnston**. (I. vgl. vorst. Ref.) Die Mortalität der durch Urannitrat (4 mg/kg) nephritiserten Hunde betrug 70%. Nachfolgende Verabreichung von konz. Agavensaft senkte die Mortalität auf 31%. Die funktionalen Veränderungen u. Nierenschädigungen durch Urannitrat, die mit den von **MAC NIDER** beobachteten übereinstimmten, waren nach Verabreichung des Agavensaftkonzentrats den Kontrolltieren gegenüber bedeutend gebessert. (J. Pharmacol. exp. Therapeutics 48. 25—49. 1933. Auburn, Alabama, Lab. Biol. Chem., Dep. Chem. Alabama Polytechn. Inst.) **MAHN**.

**Ernst Frey**, *Über Sedativa*. Übersichtsreferat. (Münch. med. Wschr. 81. 743 bis 746. 18/5. 1934. Göttingen, Univ., Pharmakolog. Inst.) **FRANK**.

**F. F. Nord**, *Zur Biochemie der Narkose*. Hinweis auf die Arbeit von **BANCROFT** u. Mitarbeiter (C. 1932. I. 835). (Science, New York [N. S.] 79. 159. 16/2. 1934.) **OFF**.

**H. Schröder**, *Reibungselektrizität als Ursache der Explosionen von Narkoseapparaten und deren Verhütung*. Zur Vermeidung gefährlicher elektr. Aufladungen wird die Erdung des Narkoseapp. u. des Narkotiseurs während der Narkose gefordert, andere nicht-geerdete Personen dürfen den App. u. die Narkosemaske nicht anfassen. Alle Teile des Narkoseapp. von der Laufrolle des Fahrgestells bis zur Maske müssen elektr. leitfähig sein, damit an keiner Stelle eine Aufladung durch Reibung oder Influenz möglich ist. Für die unentbehrlichen Gummiteile soll elektr. leitender Gummi zur Anwendung kommen, der durch Zusatz geeigneter Stoffe hergestellt wird. Er ist nicht ganz so elast. wie gewöhnlicher Gummi, aber von ausreichender Haltbarkeit u. guter Leitfähigkeit. (Dräger-H. 1934. 2569—73. Mai/Juni.) **FRANK**.

**E. Falkner Hill** und **A. D. Mac Donald**, *Beobachtungen über experimentelle Spinalanästhesie*. An Katzen wurden die Wrkgg. von cerebrospinal injizierten Lokalanästhetika (*Novocain, Stovain, Percain*) untersucht. Gefährliche tox. Wrkgg. werden durch Einw. auf das Respirationssystem ausgel. Kreislaufschädigungen können dabei mitwirken. Bei der Katze ist genügende u. zeitige künstliche Atmung ein zuverlässliches Gegenmittel gegen diese Novocainwrkgg. (J. Pharmacol. exp. Therapeutics 47. 151—62. 1933. Manchester, Univ., Dep. Pharmacol.) **MAHN**.

**Harry Sobotka**, **S. M. Peck** und **Jos Kahn**, *Optisch-aktive Hydantoine als Hypnotika*. Vergleichende Verss. an Tieren (Tauben, Ratten, Meerschweinchen, Kaninchen, Hunden) u. am Menschen (Kriterium der Eintritt der „Nirvanolkrankheit“) mit d-, l- u. rac. 5,5'-Phenyläthylhydantoin ergaben, daß die d-Verb. eine merklich geringere Toxizität besaß als die rac.- u. l-Verb. Abhängigkeit der therapeut. Wrkg. vom Auftreten der „Nirvanolkrankheit“ wurde nicht beobachtet. (J. Pharmacol. exp. Therapeutics 47. 209—15. 1933. New York, Lab. Mount Sinai Hosp.) **MAHN**.

**T. H. Rider**, *Piperidinopropandioldiphenylurethanhydrochlorid ein neues Lokalanästhetikum*. *Diathan, Hydrochlorid* des Piperidinopropandioldiphenylurethans (weiße Krystalle, F. 195—196°, bei Zimmertemp. zu 1,03% in W. l., wss. Lsg.  $p_H = 5,1—5,6$ ) ist bei schneller intravenöser Gabe etwa 3-mal so tox. wie Novocain (Maus, Meerschweinchen, Kaninchen). Subcutan gegeben besitzt Diathan eine geringere Toxizität als Novocain (Kaninchen). Die Wrkg. auf Bakterien wurde an *S. aureus* u. *B. typhosus* studiert. Die anästhet. Wirksamkeit auf Schleimhäute (Kaninchen) ist etwa 2-mal so groß wie die des Cocains. Injiziert ist Diathan etwa 3-mal so akt. wie Novocain (Mensch). An Diathananästhesie schließt sich eine Periode „postoperativer Analgesie“ an. Diathanlsgg. sind reizlos, stabil u. erhitzzbar. Das Hydrochlorid ist wirksamer als Sulfat, Borat u. Tartrat. (J. Pharmacol. exp. Therapeutics 47. 255—67. 1933. Cincinnati, Ohio, Res. Lab. of the Wm. S. Morrell Comp.) **MAHN**.

**O. Kunze**, *Beiträge zur Solaeßhinnarkose*. Für Operationen an Patienten in hohem Alter empfiehlt Vf. die *Solaeßhinnarkose*. (Wien. med. Wschr. 84. 528—29. 5/5. 1934. Linz a. D., Krankenh. d. Barmherz. Brüder.) **FRANK**.

**Fritz Burhans** und **Karl Reus**, *Leistungssteigerung durch Phosvitanon*. *Phosvitanon* (Herst. CHEM.-PHARMAZ. A.-G. BAD HOMBURG) enthält neben  $P_2O_5$ , in leicht resorbierbarer Form an Traubenzucker gebunden, Chinin, Kola- u. Strychnosextrakt, Cu-Fe- u. Mn-Salze, Br-Mg-Verb. u. Extrakte aus *Piscidia*, *Viburnum* u. Hopfen. Mit dem Präparat konnte bei Gesunden die Ausdauer bei körperlichen Anstrengungen erhöht, bei Kranken der Gesundungsprozeß in günstigem Sinne unterstützt werden. (Münch. med. Wschr. 81. 946—47. 22/6. 1934. Duisburg-Beck.) **FRANK**.



**Ludwig Popper**, *Jod-Diasporal in der Therapie rheumatischer Erkrankungen.* *Jod-Diasporal* (Herst. CHEM. WERK DR. KLOPPER, Dresden) ist eine zur intramuskulären Injektion geeignete kolloidale Lsg. von 40 mg J, 25 mg S u. 1 mg einer Cu-Verb. in 2 ccm pflanzlichem Öl. Das Präparat erwies sich wirksam bei Behandlung akuter u. subakuter Polyarthritiden u. -neuritiden. (Med. Klinik 30. 677—78. 18/5. 1934. Wien, Allgem. Krankenh.) FRANK.

**Hans Theisen**, *Lubrokol bei Hyperemesis Gravidarum.* Mit *Lubrokol* konnte das Erbrechen Schwangerer wirksam bekämpft werden. (Klin. Wschr. 13. 918—19. 23/6. 1934. Köln, Krankenh. d. Augustinerinnen.) FRANK.

**A. Nehrhorn**, *Weitere Erfahrungen mit Dijozol.* Vf. empfiehlt den Ersatz der Jodtinktur durch *Dijozol*, besonders beim Anlegen von Notverbanden. (Münch. med. Wschr. 81. 714. 11/5. 1934. Wuppertal-Elberfeld, Städt. Krankenanst.) FRANK.

**Edwin Heeb**, *Risin, ein rationelles Kombinationspräparat gegen Schnupfen.* *Risin-Schnupfensalbe* enthält Anästhesin, Adrenalin, Menthol, Eucalyptol, Borsäure, Vaseline u. Lanolin. *Risin* wirkt prophylakt. gegen Schnupfen u. heilend bei chron. Schnupfen u. stark entzündlichen Prozessen der Nasenhöhle. (Wien. med. Wschr. 84. 501—02. 28/4. 1934. Wien, Krankenh. d. Barmherz. Brüder.) FRANK.

**Julius Fényes**, *Über die Anwendung des Percain und Percainal in der Therapie der Hautkrankheiten.* *Percainal*, in Salbenform, enthält neben Percain noch ameisensaures Al als entzündungshemmendes Agens. (Wien. med. Wschr. 84. 499—501. 28/4. 1934. Budapest, Graf APPONYI-ALBER-Poliklin.) FRANK.

**C. Levaditi, A. Vaisman, D. Krassnoff und R. Schoen**, *Schutzbehandlung gegen Syphilis mit wasser- bzw. fettlöslichen Goldverbindungen.* Als wasserl. Verb. diente die *Goldverb. des Natriumthiosulfats* (Crisalbine = Sanocrysin), die in der Dosis von 15 mg/kg Körpergewicht Kaninchen verabreicht wurde. Sie gewährte nur bis zum 2. Tage einen Schutz gegen die syphilit. Infektion. Der Au-Geh. der Niere weist Schwankungen auf, die bei verschiedenen Tieren recht erheblich sein können. Im allgemeinen sinkt der Au-Geh. um den 30.—40. Tag, aber auch nach 60—70 Tagen ist Au in Spuren nachweisbar. Das öllösliche Präparat war eine Verb. des *Gold-Dibutylthiosulfoharnstoffs* mit *Butylphosphin* u. *Guajacol*. Die Kaninchen erhielten 100 mg/kg u. waren bis zum 57. Tage geschützt, am 93. Tage nicht mehr. Die Au-Best. in der Niere zeigt verlangsamte Ausscheidung, stärkere u. länger dauernde Goldspeicherung in der Niere u. ein Absinken des Au-Geh. auf 0,2—0,3 mg-% um den 120. Tag. Mengen von 0,1—0,2 mg-% sind noch nach dem 180. Tag nachweisbar. Die örtlichen Gewebsveränderungen an der Injektionsstelle werden beschrieben. Nierenschädigung leichteren Grades sind bei der wasserl. Verb. stärker ausgeprägt als bei der in Öl gel. (Bull. Acad. Méd. 111 ([3] 98). 215—31. 13/2. 1934. Paris, Inst. Pasteur.) SCHNITZER.

**Hellmut Rutenbeck**, *Über die Blutdrucksenkende Wirkung des Viscovasins.* *Viscovasin* (Herst. Fa. Dr. DEGEN & KUTH) enthält die wirksamen Bestandteile von *Viscum album*, *Crataegus oxyacantha* u. *Sedum acre*. Das Präparat setzte den patholog. gesteigerten Blutdruck um durchschnittlich 30 mm Hg herab. (Münch. med. Wschr. 81. 715—16. 11/5. 1934. Köln-Kalk, Evangel. Krankenh.) FRANK.

**Harry Goldblatt und Howard T. Karsner**, *Der Sitz der pressorischen Wirkung des Dimethylguanidinsulfates.* Die Blutdruckerhöhung durch intravenös gegebenes *Dimethylguanidinsulfat* war beim Hunde mit einer Vol.-Abnahme des Beines begleitet, die unabhängig davon war, ob u. welche Zeit vorher das Bein denerviert war. Wurde vorher eine große Ergotoxindosis injiziert, verursachte *Dimethylguanidinsulfat* eine schwächere Blutdruckerhöhung u. keine Vol.-Abnahme des Beines. Danach scheint *Dimethylguanidin* ähnlich wie *Adrenalin* durch Stimulation des neuromuskulären App. auf die Arterien zu wirken. (J. Pharmacol. exp. Therapeutics 47. 247—54. 1933. Cleveland, Ohio, Inst. Pathol., Western Res. Univ.) MAHN.

**Joseph Kovacs**, *Iontophorese von Acetyl- $\beta$ -methylcholinchlorid zur Behandlung chronischer Arthritis und peripherer Gefäßerkrankungen.* Eine 1%ig. wss. Lsg. von *Acetyl- $\beta$ -methylcholinchlorid* wird vom positiven Pol bei 20—30 Milliamp. 20—30 Min. örtlich an den erkrankten Stellen durch galvan. Strom eingeleitet. Es erfolgt Auftreten einer Gänsehaut, 10-std. Schwitzen, Erhöhung der Hauttemp., Steigerung des Blutzuflusses ohne Capillarerweiterung. Allgemeinerscheinungen wurden nicht beobachtet, Schmerzen ließen nach u. Schwellungen gingen zurück. Gute Erfolge bei chron. Gelenkentzündung u. Gefäßkrämpfen. (Amer. J. med. Sci. 188. 32—36. Juli 1934. New York, Columbia Univ.) SCHNITZER.



**Arnold L. Lieberman**, *Studien über Calcium*. VI. *Einige verwandtschaftliche Beziehungen der Herzwirkungen des Calciumgluconates und Scillaren-B.* (V. vgl. C. 1933. II. 2692.) An Hunden wurden die letalen Dosen des *Ca-Gluconates* u. *Scillaren-B* bestimmt. Die beiden Präparate, gleichzeitig gegeben, zeigten nur additives Verh. Wurden die Präparate nacheinander verabreicht, war unilateraler Synergismus zu beobachten. Diese Erscheinung wird auf verschiedene Einw.-Geschwindigkeiten bei sonst ähnlicher Wrkg. zurückgeführt. (J. Pharmacol. exp. Therapeutics 47. 183—92. 1933. Chicago, Univ., Dep. Physiol.) MAHN.

**Franz Th. Brücke**, *Über Beeinflussung der Digitoxinwirkung durch Serum*. Die Wirksamkeit von *Digitoxin* am Froschherzen wird durch Kaninchenserum, in geringerem Grade auch durch Froschserum gehemmt. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 175. 92—96. 21/3. 1934. Graz, Univ., Pharmacol. Inst.) MAHN.

**Georg Dorner**, *Praktische Erfahrungen mit Salyrgan bei tubulärer Nephritis*. Klin. Bericht. Bei Behandlung tubulärer Nephritis ist *Salyrgan* des Mittel der Wahl. (Münch. med. Wschr. 81. 673—74. 4/5. 1934. München, Städt. Krankenh. rechts der Isar.) FRANK.

**I. L. Kritschewski und A. I. Pines**, *Die Wirkung der Chinolinderivate auf die Gametocyten von Plasmodium Praecox*. Die Verss. wurden angestellt mit *Culex pipiens* u. mit Vogel malaria (*Plasmodium praecox*). Es ergab sich, daß das *Plasmochin*, dem *Spinus spinus* auf der Höhe der Infektion mit *Plasmodium praecox* in einer Konz. von 1:1000 eingeführt, die Eig. hat, die Fähigkeit der Gametocyten zur Infektion des *Culex pipiens* 12—24 Stdn. nach der Behandlung zu vernichten. Das *Plasmocid* (6-Methoxy-8-diäthylaminopropylaminochinolin), dem *Spinus spinus* auf der Höhe der Infektion mit *Plasmodium praecox* in einer Konz. 1:1500 eingeführt, vernichtet 12—24 Stdn. nach der Behandlung bei den Gametocyten ihre Fähigkeit, den *Culex pipiens* zu infizieren. Weder das *Plasmochin*, noch das *Plasmocid* in Konz. 1:4000 oder 1:8000. dem *Spinus spinus* auf der Höhe der Infektion mit *Plasmodium praecox* eingeführt, sind imstande, 24—28 Stdn. nach der Behandlung bei den Gametocyten die Fähigkeit, den *Culex pipiens* zu infizieren, aufzuheben. Demnach haben nicht nur das *Plasmochin*, sondern wahrscheinlich alle Chinolinderiv., jedenfalls das *Plasmocid*, außer seiner chemotherapeut. Aktivität bei der Behandlung der Malaria noch die sehr wertvolle Eig., die epidemolog. Kette, welche die Malariaüberträger mit dem Objekt der Infektion verbindet, zu sprengen. (Klin. Wschr. 13. 807—09. 2/6. 1934. Moskau, Pharmazent. Inst. d. Volkskommissariats f. Schwerindustrie.) FRANK.

**Franz Erhart**, *Kasuistischer Beitrag zur Anwendung des Decholin*. Klin. Bericht über gute Erfolge mit *Decholin* bei durch Schwangerschaft ausgel. Erkrankungen des Gallonsystems. (Med. Klinik 30. 678—79. 18/5. 1934. Innsbruck.) FRANK.

**W. Knierer**, *Germanin bei Pemphigus*. Ein Fall von schwerem Pemphigus bei einem 1-jährigen Kinde wurde durch Behandlung mit *Germanin* geheilt. Keine Rezidive. (Münch. med. Wschr. 81. 674—75. 4/5. 1934. Karlsruhe, Städt. Krankenh.) FRANK.

**Paul A. Shaw**, *Toxizität und Ablagerung des Thalliums bei gewissen Geflügelarten*. (Vgl. C. 1933. II. 2696.) Es wurden weiter auch Unterss. an Säugetieren ausgeführt, die ergaben, daß ein Hund, der 25 mg Thalliumsulfat peroral erhalten hatte, in 36 Tagen 61,6% des eingeführten Thalliums im Harn ausschied. Zur völligen Ausscheidung des Thalliums werden weitere 80 Tage als notwendig betrachtet. (J. Pharmacol. exp. Therapeutics 48. 478—87. 1933.) WADEHN.

**K. Kötzing**, *Klinische Beobachtungen über die spasmenlösende Wirkung des Octins bei der Bleivergiftung*. *Octin* (Herst. KNOLL A.-G.), ein Methyloctenylamin, beseitigt bei oraler Darreichung die durch *Pb-Einw.* hervorgerufenen spast. Erscheinungen des Magen-Darmkanals, Angiospasmen u. Bronchospasmus in kurzer Zeit. Schädigende Nebenwrkgg. wurden nicht beobachtet. (Klin. Wschr. 13. 592—93. 21/4. 1934. Ludwigs-hafen a. Rh., Städt. Krankenh.) FRANK.

**Georg Szemző**, *Über einen Fall von Coffeinvergiftung, mit besonderer Berücksichtigung der Wirkung des Coffeins auf den Zuckerhaushalt*. Klin. Bericht über einen Vergiftungsfall bei einem 62-jährigen Manne nach versehentlicher Zufuhr von 20 g *Coffein-Natriumsalicylic*. Einige Stdn. nach der Vergiftung trat eine Glykosurie, begleitet von Acetonurie, ein, die den ganzen Tag über anhielt. Am nächsten Tage wurden die Blutzuckerwerte wieder n. (Wien. klin. Wschr. 47. 560—62. 4/5. 1934. Budapest, Charité Poliklin.) FRANK.

**Chikao Kinukawa**, *Über die erste Todesursache von Mäusen und Ratten durch einige Präparate der Digitalisgruppe*. Bei Mäusen u. weißen Ratten ist die erste Todes-



ursache bei letalen Dosen von *Digitoxin*, *Digitalispräparat*, *Strophanthin* u. *Strophanthuspräparat* Atomstillstand, bei *Rhodein* u. *Rhodeapräparat* entweder Respirations- u. Kreislaufstörung oder überhaupt nur Kreislaufstörung. *Digitoxin* u. *Digitalispräparat* wirken am stärksten, *Rhodein* u. *Rhodeapräparat* am schwächsten, *Strophanthin* u. *Strophanthuspräparat* mittelstark auf die Atmung. (Tohoku J. exp. Med. 22. 314—25. Sendai, Tohoku-Üniv., Pharmakol. Inst. [Orig.: dtsh.]) MAHN.

C. G. Santesson, *Pfeilgiftstudien. Eine Curareprobe aus Ecuador*. Eine *Curareprobe* aus *Ecuador* wurde auf ihre Giftigkeit (Frosch, weiße Maus, Kaninchen, Henne) untersucht. Von den Warmblütern war das Kaninchen am empfindlichsten, die Henne am unempfindlichsten. Dieses *Curare* gehörte nicht zu den stärkeren Präparaten. (Skand. Arch. Physiol. 68. 202—14. März 1934. Stockholm, pharmakol. Abt., Karolin. Inst.) MAHN.

Max Reiss, *Die Hormonforschung und ihre Methoden*. Berlin, Wien: Urban & Schwarzenberg 1934. (XII, 415 S.) 8°. M. 15.—; geb. M. 17.—.

## F. Pharmazie. Desinfektion.

Robert Potonié, *Stärkere Berücksichtigung der Pollen und Sporen bei pharmakognostischen Untersuchungen*. (Pharmaz. Ztg. 79. 538—40. 26/5. 1934.) PANGRITZ.

S. Nakarai und T. Sano, *Toxikologische Untersuchung über giftige Bestandteile von *Ryania acuminata**. Anatom. Beschreibung der Wurzel der genannten Flacourtiaceae. (Vgl. auch MERZ, C. 1931. I. 1787.) Isoliert wurde eine glashelle, nach Hydrolyse FEHLING reduzierende, unter 100° schmelzende Substanz. Deren gesätt. wss. Lsg. + 0,8% NaCl wurde toxikolog. untersucht. Tödliche Gaben: Frosch 0,00 001 g je 10 g, Maus 0,000 005 g je 10 g, Kaninchen 0,00 025 g je kg. Außerdem Verss. an Katze, Hund u. Fischen. Einzelheiten der Symptome im Original. Wrkg.-Art: Krampf der Atmungsmuskulatur u. Lähmung des Respirationszentrums; Narkose u. *Curare* verzögern den Tod, Strychnin wirkt nicht verstärkend. (Arch. Pharmaz. Ber. dtsh. pharmaz. Ges. 272. 1—4. Jan. 1934.) DEGNER.

Axel Jermstad und Ottar Östby, *Studien über Syrupe*. I. *Syrupus ferrosi jodidi*. Aufbewahrungsverss. am Licht während 7 Monaten zeigten nur eine langsame Abnahme der absol. Viscosität u. einen Rückgang des Drehwinkels, dagegen keinen wesentlichen Unterschied zwischen Präparaten aus gepulvertem oder reduziertem Fe. (Dansk Tidsskr. Farmac. 8. 137—41. Juni 1934. Oslo, Univ. pharmazeut. Inst., Abt. f. galen. Pharmazie.) E. MAYER.

H. Bentzen, *Basische Aluminiumacetatauflösung*. Verss. zeigten, daß die Menge Essigsäure ausschlaggebend ist für die Herst. h a l t b a r e r Präparate. (Dansk Tidsskr. Farmac. 8. 141—46. Juni 1934. Ringkøbing Apotheke.) E. MAYER.

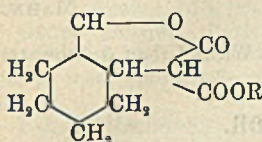
O. Tonn, *Vorschrift zur Bereitung von Liquor aluminii acetici gemäß dem Niederländischen Arzneibuch*. Im Anschluß an die von ROHMANN (C. 1933. II. 32) angegebene Vorschrift zur Herst. der  $\frac{1}{3}$  bas. Al-Acetatlg. gibt VI. die Vorschrift der Pharm. Nederland. Ed. V bekannt: Man löst 30 Teile  $Al_2(SO_4)_3$  in 80 Teilen W., fügt 36 Teile 30% ig. Eg. hinzu u. trägt in diese Lsg. allmählich u. unter ständigem Rühren eine Mischung von  $13\frac{1}{2}$  Teilen  $CaCO_3$  u. 20 Teilen W. ein. Unter häufigem Umrühren läßt man 24 Stdn. stehen, koliert u. filtriert. Die Temp. soll 15° nicht überschreiten. (Pharmaz. Mh. 15. 93. April 1934. Bandoeng [Java].) ECKSTEIN.

Svend Aage Schou, *Die galenischen Präparate in der Pharmacopea Danica 1933*. Erläuterungen u. Angaben über Neuerungen. (Arch. Pharmac. og Chem. 41 (91). 36. 66 Seiten bis 310. 12/5. 1934.) E. MAYER.

Leo Moser, Frankfurt a. M., *Erniedrigung der Oberflächenspannung von insbesondere für therapeutische Verwendung bestimmten Calciumchloridlösungen*, dad. gek., daß — 1. denselben geringe, vorzugsweise unter 1%, bezogen auf die Gesamtlsg., liegende Mengen eines oder mehrerer geeigneter organ. Alkohol- oder Phenolgruppen enthaltender Stoffe zugesetzt werden, — 2. den  $CaCl_2$ -Lsgg. *Terpinkhydrat*, vorzugsweise in Mengen von etwa 0,3%, zugesetzt wird, — 3. den  $CaCl_2$ -Lsgg. Thymol, vorzugsweise nur in Spuren, zugesetzt wird. — Geeignet sind ferner: *Glycerin*, *Milchzucker*, *Benzylalkohol*. Die Lsgg. sind zu *Injektionen* brauchbar. (D. R. P. 597 837 Kl. 30 h vom 27/11. 1930, ausg. 31/5. 1934.) ALTPETER.



**Byk-Guldenwerke Chemische Fabrik Akt.-Ges., Berlin, Darstellung von Lactonen**, dad. gek., daß man *cycl. Ketone* mit *Oxocarbonsäuren* mit oder ohne Zusatz von Kondensationsmitteln in der Wärme oder Kälte kondensiert, die entstandenen Kondensationsprodd. gegebenenfalls nach Abspaltung von W. bis zur Aufnahme von 2 Mol. H reduziert u. darauf vor oder nach Abspaltung von CO<sub>2</sub> durch Erhitzen in Lactone überführt. Bei der ersten Stufe bilden sich *Ketosäuren*, aus diesen wird durch Behandlung mit geeigneten wasserentziehenden Mitteln, wie CH<sub>3</sub>COCl W. abgespalten. In einzelnen Fällen, z. B. bei Verwendung von *Glyoxylsäure* entsteht auch sofort die entsprechende ungesätt. Verb. ohne besondere Abspaltung von W. Die ungesätt. Verbb. werden sodann in der oben angegebenen Weise weiterbehandelt. *Cyclohexanon* u. *Mesoxalsäureester* werden zum *Oxocyclohexylartronsäureester* kondensiert, dieser wird mit  $\frac{1}{6}$



seines Gewichts CH<sub>3</sub>COCl 4 Stdn. erhitzt, unter W.-Abspaltung bildet sich der 2-Oxocyclohexylidenmalonsäureester. Durch katalyt. Red. der letztgenannten Verb. bis zur Aufnahme von 2 Mol. H u. darauffolgende Dest. im Hochvakuum gelangt man zum Lactonester nebenst. Formel, dieser wird mit alkoh. KOH verseift u. die freie Säure darauf zwecks CO<sub>2</sub>-Abspaltung auf 150° erhitzt. Aus *o-Methylcyclohexanon* u. *Mesoxalsäureester* wird das *Lacton-o-methylhexahydroisocumarone* (Kp.<sub>10</sub> 143—145°) u. aus  $\alpha$ -Tetralon u. Glyoxylsäure das *5-Oxytetrahydronaphthalin-6-essigsäurelacton* dargestellt. Die gewonnenen Lactone haben *therapeut.* Bedeutung. (D. R. P. 590 238 Kl. 12 o vom 4/5. 1929, ausg. 4/1. 1934.) GANTE.

**Egon Glücksmann, Berlin-Schöneberg, Herstellung von Salzen der Gallensäuren**, dad. gek., daß man Salze ungepaarter *Gallensäuren* mit *Cholinsalzen* der doppelten Umsetzung unterwirft oder *Cholin* mit ungepaarten Gallensäuren neutralisiert. Z. B. wird aus *Cholinsulfat* u. *Ba-Cholat* das *Cholinchololat*, aus *Cholinbase* u. *Desoxycholsäure* das *Cholinsalz* der letzteren hergestellt. Die Prodd. haben *abführende Wrkg.* (D. R. P. 593 258 Kl. 12 o vom 12/9. 1931, ausg. 23/2. 1934.) GANTE.

**Continental Can Co., Inc., V. St. A., Extraktion, insbesondere von Drogen.** Um eine gleichmäßige Extraktion durch Infusion, Maceration oder Perkolation zu erzielen, werden z. B. die Blätter von *Ilex paraguayensis* (*Matete*), *Digitalis* oder *Ledum latifolium* (*Labradortee*) im frischen oder getrockneten Zustand zunächst stark gepreßt. Der Druck soll jedoch nur die Oberfläche vergrößern u. die Dicke vermindern, ohne die Zellen zu zerreißen. Hierdurch ist die Extraktion mit k. W. möglich. (F. P. 753 848 vom 5/4. 1933, ausg. 25/10. 1933.) SCHINDLER.

**János Kabay, Büdszentmihaly, Ungarn, Gewinnung von Opiumalkaloiden.** Reife u. trockene Mohnpflanzen werden, z. B. mit wss. SO<sub>2</sub>, extrahiert. Aus der Lsg. wird durch Eindampfen im Vakuum, Abstumpfen der Säure z. B. mit Kalk, Fällen von Verunreinigungen mit A., Fällen der Nebenalkaloide durch Alkali u. darauf Fällen des Morphins mit NH<sub>3</sub> das extrahierte Alkaloid gewonnen. Man erhält aus 1000 kg Mohnstroh etwa 700—800 g reines *Morphin*. (E. P. 406 107 vom 29/11. 1932, ausg. 15/3. 1934.) ALTPETER.

**Nordmark-Werke G. m. b. H., Hamburg, Eindampfen von Zellsäften, Zellerzeugnissen o. dgl.**, dad. gek., daß die günstigste H-Ionenkonz. des Eindampfgutes durch z. B. fortlaufenden oder absatzweisen Zusatz von Säure, Base oder Puffer innerhalb einer Grenze gehalten wird, die durch Vorvers. u./oder ständige Beschaffenheitsunters. ermittelt wird. Dampft man z. B. 1 l Hundemagensaft bei 20° im Vakuum ein u. ist die [H<sup>+</sup>] = 1,4 · 10<sup>-1</sup> bei dem Ausgangsstoff, so entnimmt man etwa  $\frac{1}{2}$ -std. Proben; hat sich der Wert z. B. auf 1,6 · 10<sup>-1</sup> geändert, so setzt man 0,69 g NaOH als Lauge hinzu. Dies Verf. wird wiederholt, bis die M. völlig trocken ist. Es gelingt so, den Saft zu einem trockenen, farblosen u. keimfreien Prod. einzudampfen, das in seiner Wrkg. nicht verändert ist. (D. R. P. 597 752 Kl. 30 h vom 20/11. 1931, ausg. 30/5. 1934.) ALTPETER.

**J. D. Riedel-E. de Haën Akt.-Ges., Berlin-Britz, Herstellung eines Salzes des 8-Oxychinolins** durch Umsetzung mit 1 Mol *Sulfosalicylsäure* u. 1 Mol NaOH, wobei man in solcher Konz. u. in der Wärme arbeitet, daß das Salz beim Erkalten auskristallisiert. Citronengelbes Pulver, ll., hat *desinfizierende Wrkg.* (F. P. 763 740 vom 14/11. 1933, ausg. 5/5. 1934. D. Prior. 9/12. 1932.) ALTPETER.

**John Wyeth & Brother, Inc., übert. von: John C. Bird, Philadelphia, Pa. V. St. A., Desinfektionsmittel** für den Magen-Darmtractus. Zunächst wird ein Aluminiumhydroxydgel durch Auflösen von AlCl<sub>3</sub> in W. u. Fällen mit NH<sub>3</sub> bereitet. Hierzu



wird unter ständigem Umrühren medizin. Kaolin hinzugefügt, bis die M. eine salbenartige Konsistenz angenommen hat. Zur Geschmacksverbesserung kann noch eine Mischung von Saccharin, Anisöl, Pfefferminzöl u. Orangenspiritus zugesetzt werden. (A. P. 1949 266 vom 6/10. 1932, ausg. 27/2. 1934.) SCHINDLER.

Carl August Rojahn, Halle a. S., *Herstellung von leichtlöslichen Salzen hochmolekularer jodierter Fettsäuren*, dad. gek., daß wl. Jodfettsäuren in an sich bekannter Weise hier mit *Mono- oder Diäthanolamin* zu Salzen umgesetzt werden. — Als Ausgangsstoff dient z. B. *Ölsäure*, die in Chlf. mit J in Ggw. von FeCl<sub>3</sub>, Molybdän- oder Vanadinsalz jodiert wurde. — Die Prodd. sind ll. in W., A., Chlf., wl. in Ä., Bzl.; sie durchdringen leicht die Haut u. sollen zu Einreibungen verwendet werden. (D. R. P. 597 640 Kl. 12 q vom 28/11. 1931, ausg. 28/5. 1934. Zus. zu D. R. P. 561 314; C. 1933. II. 91.) ALTPETER.

Bayerische Stickstoffwerke Akt.-Ges. (Erfinder: H. Chudzinski), Berlin, *Staubschutzmittel* für die Haut, 1. enthaltend verd. Milch oder Milchprodd., Stärke u. Glycerin oder Glykol oder den beiden zuletzt genannten Stoffen ähnliche Verb., — 2. gek. durch den Zusatz von gelatinierend wirkenden Mitteln, z. B. Gelatine. — 3. Verf. zur Herst., dad. gek., daß in verd. sd. Milch Stärke u. Gelatine eingebracht u. das erstarrte Gemisch gegebenenfalls nach einem Zusatz von HCHO mit A. u. Glycerin verd. wird. — Das Mittel schließt die Hautporen dicht ab u. gewährt so Schutz z. B. gegen staubende Dünge-, Pflanzenschutz-, Beiz- usw. -mittel. (D. R. P. 596 898 Kl. 30i vom 25/9. 1931, ausg. 12/5. 1934.) ALTPETER.

Christe Joannides, London, England, *Herstellung von künstlichen Gebissen*. Um die Oberfläche des Gipsmodells zu glätten, wird diese mit einer Schicht von in Aceton aufgel. Celluloseacetat (5—6%) überzogen. Die Kautschukmasse erhält dadurch eine glatte u. glänzende Oberfläche. Die M. widersteht der nachträglichen Vulkanisation. (E. P. 407 985 vom 25/7. 1932, ausg. 26/4. 1934.) SCHINDLER.

Columbus Dental Manufacturing Co., übert. von: Paul Francis Collins, Columbus, Oh., V. St. A., *Formmasse für zahnärztliche Metallarbeiten*. Die M. besteht im wesentlichen aus Quarz, dem als Bindemittel Gips sowie bis zu 40% Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, BaO oder CaO zugesetzt sind, nach dem Anrühren u. Einsetzen des Wachsmodells wird zunächst auf 110—450°, schließlich bis auf 900° erhitzt. Die M. behält die Form u. verhindert Korrosion der Metalle. (A. P. 1953 075 vom 11/11. 1932, ausg. 3/4. 1934.) SCHINDLER.

Erich Schulze, Hannover, *Sterilisierung organischer Flüssigkeiten*. Hierzu vgl. E. P. 385 323; C. 1933. I. 2141. Man verwendet Alkylhomologe des Hydrocupreins, die über 5—9 C-Atome in Nebenketten (Isoamyhydrocuprein, Isooctylhydrocuprein) enthalten in Verb. mit Benzoesäure. Zu einem Liter einer 0,1—0,2%ig. Lsg. der Benzoesäure gibt man 1—8 Tropfen einer alkoh. Lsg. von Vuzin. Es wird im Verhältnis 1 : 40000 bis 1 : 80000 zur sterilisierenden Fl. zur Anwendung gebracht. (Poin. P. 19 135 vom 12/7. 1929, ausg. 15/1. 1934.) HLOCH.

Hugh Alvin Mason, Edmonton, Canada, *Antiseptische Überzugsmasse*, bestehend aus 100 Pfund Paraffin u. 700 grains Benzoesäure. (Can. P. 324 468 vom 6/7. 1931, ausg. 26/7. 1932.) ALTPETER.

Adolph Lionel Burlin, London, *Herstellung medizinischer, zoologischer und botanischer Präparate*. Die zu präparierenden Stücke werden mit einem Fixiermittel, z. B. einer wss. Lsg. von NaCl, CaCr<sub>2</sub>O<sub>7</sub>, u. Jod oder von CH<sub>2</sub>O u. dann mit A. oder einem anderen wasserentziehenden Mittel, wie Trichloräthylen, behandelt. Darauf wird den wasserentziehenden Mitteln nach u. nach immer mehr Paraffin oder ein gleichwertiges Mittel zugesetzt, so daß nach Verdunstung der Lösungsm. alle Zellen u. Gewebe mit Paraffin getränkt sind. (E. P. 364 329 vom 29/12. 1930, ausg. 28/1. 1932.) GRÄG.

London College essentials of pharmacy: for students. 2 th ed., in accordance with the British Pharmacopocia 1932. London: College of Pharmacy 1934. (363 S.) 8°. 6 s. 6 d.

## G. Analyse. Laboratorium.

John E. Hearn, *Eine einfache Kalibrierungsmethode für Pipetten*. (Science, New York. [N. S.] 79. 458—59. 18/5. 1934. New York, French Hospital.) ECKSTEIN.

L. M. Pidgeon, *Ein Thermostat für Temperaturen zwischen 5° und 20°*. Als Thermostat verwendet Vf. ein Dewargefäß, dessen Mantel mit Hg gefüllt ist; durch ein unten angesetztes Capillarrohr wird die Verb. mit dem um das Dewargefäß gewickelten Heiz-



draht hergestellt. Das Hg wirkt gleichzeitig als Thermostaten- u. Thermoregulatorfl. Das Gefäß befindet sich in einem mit Asbest gefüllten Kasten, der von einem von k. W. (4°) durchflossenen oder mit Eis gefüllten Mantel umgeben ist. (Canad. J. Res. 10. 252. Febr. 1934. Ottawa, Nat. Res. Lab.) R. K. MÜLLER.

**Harry Levin** und **Raymond Lanari**, *Verhütung von Überhitzung von Ölbadern*. Es wird eine Sicherung aus leicht schmelzendem Metall angegeben, die in einem Schutzgehäuse in das Ölbad eintaucht. Bei Überhitzung des Ölbadens schmilzt das Sicherungsmetall, unterbricht den Heizstrom für das Ölbad u. verhindert Entzündung des Öles. (Ind. Engng. Chem. 26. 696. Juni 1934. New York, N. Y., The Texas Comp.) J. SCHMIDT.

**Saburo Kamei** und **Tamotsu Sedohara**, *Untersuchung über die Trocknung fester Stoffe*. I.—II. Vff. untersuchen den Mechanismus der Trocknung u. beschreiben einen Trockenapp., in dessen oberem Teil der zu trocknende Stoff von h. Luft erhitzt wird, deren Feuchtigkeit im unteren Teil durch Gefäße mit  $H_2SO_4$  geregelt wird (Haarhygrometer im Trockenraum). Um ohne Unterbrechung des Vers. die Gew.-Abnahme verfolgen zu können, hängen Vff. das die Trockenprobe enthaltende Schiffchen an einer Federwaage auf, von der ein Zeiger nach einer Registriertrommel führt. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 36. 645B—54B. Dez. 1933. Kyoto, Univ., Chem.-techn. Abt. [dtsh.]) R. K. MÜLLER.

**B. K. Merejkowsky** und **Ch.-O. Guillaumin**, *Geräte und Membranen für die Ultrafiltration*. (Bull. Soc. Chim. biol. 15. 849—50. 1933.) REUTER.

**J. W. Beams**, **E. G. Pickels** und **A. J. Weed**, *Ultrazentrifuge*. Verbesserungen an der C. 1934. I. 86 referierten Zentrifuge. (J. chem. Physics 2. 143. März 1934. Charlottesville, Univ. of Virginia.) SKALIKS.

**The Svedberg**, *Molekulargewichtsanalyse in Zentrifugalfeldern*. (Science, New York [N. S.] 79. 327—32. 13/4. 1934. Upsala, Univ.—C. 1934. I. 1841.) R. K. MÜLLER.

**Josef Pirsch**, *Lösungsmittel zu Mikro-Molekulargewichtsbestimmungen nach der Methode der molaren Schmelzpunkterniedrigung für die Praxis des organischen Chemikers*. Als neue Lösungsmm. zu Mikro-Mol.-Gew.-Bestst. mit Alkohol- u. Ketonnatur u. mit einer Schmelzpunktlage um 100° herum führt Vf. 1. *Tetrahydro- $\alpha$ -dicyclopentadienol-(3)* (F. 85°; mittlere Molardepression 49,0); 2. *Tetrahydro- $\alpha$ -dicyclopentadienon-(3)* (F. 101°; Molardepression 56,8), u. 3. *Dihydro- $\alpha$ -dicyclopentadienon-(3)* an (vgl. ALDER u. STEIN, C. 1933. II. 1994) (F., über das Semicarbazon gereinigt, 53°, Molardepression im Mittel 92). Beschreibung der Herst.-Verff. dieser Lösungsmm., sowie Angabe der Werte der molaren F.-Erniedrigung zahlreicher Substanzen. (Ber. dtsh. chem. Ges. 67. 1115—19. 6/6. 1934. Wien, Univ.) ECKSTEIN.

**L. Ebert** und **E. Waldschmidt**, *Ein Überlagerungsgerät für die Messung von Dielektrizitätskonstanten im chemischen Laboratorium*. Vff. erläutern die Vorteile, das Prinzip u. die Wirkungsweise eines DE.-Meßgeräts „Dielkometer“ (Vertrieb: HAARDT & Co., A. G., Düsseldorf). Es werden drei einander parallel geschaltete Kapazitäten (Meßzelle, veränderlicher Grob- u. Feinkondensator) kompensiert. Die Einstellung erfolgt entweder akust. oder mit Zeigerinstrument. Der Aufbau des Gerätes wird im einzelnen beschrieben. Die Dimensionierung der Meßzellen für die Grobskala richtet sich nach dem zu umfassenden DE.-Bereich. Für die Eichung der Grobskala sind reine Fl., wie Cyclohexan, Bzl., Ä., Chlorbenzol,  $C_2H_4Cl_2$ , Aceton, Nitrobenzol u. W. geeignet, für das ganze DE.-Gebiet können Dioxan-W.-Gemische verwendet werden. (Chem. Fabrik 7. 180—83. 16/5. 1934. Karlsruhe u. Berlin-Steglitz.) R. K. MÜLLER.

**A. W. Schubnikow**, *Zweites Modell des Universaltisches für die optische Untersuchung von Kristallen*. Beschreibung der Verbesserungen am ersten Modell (vgl. C. 1932. I. 2687). (Mineral. Rohstoffe [russ.: Mineralnoe Ssyrtje] 7. Nr. 2/4. 60—63. 1932. Leningrad, Inst. f. angew. Mineralogie.) KLEVER.

**C. H. S. Tupholme**, *Fluoreszenzprüfungen in den chemischen Industriezweigen*. Beispiele für die Anwendung der Hanovialampe, Unters. von Gerbextrakten, Textilstoffen, Färbungen usw. (Chem. Industries 34. 409—10. Mai 1934.) R. K. MÜLLER.

**Carl Forch**, *Ein Autokollimations-Spiegel-Monochromator bzw. Spektralapparat mit dem Öffnungsverhältnis 1:4*. Bei dem beschriebenen App. sind entsprechend den Vorschlägen von WADSWORTH (Philos. Mag. J. Sci. 38 [1894]. 137. 348) die Linsen durch Autokollimation u. Hohlspiegel ersetzt. (Z. Physik 89. 87—89. 15/5. 1934. Berlin, Techn. Hochsch., Vers.- u. Prüfanst. f. Kinematographie.) ZEISE.

**Robert Jaeger**, *Die physikalische Beziehung zwischen dem „Röntgen“(r) und der sogenannten Radiumdosiseinheit „mgh/cm“*. Für die Evesche Konstante (Zahl der Ionenpaare, die von den  $\gamma$ -Strahlen von 1 Curie RaC in 1 cm Entfernung pro cem



freier Luft u. sec erzeugt werden) wird nach den Messungen von EVE (1906—1914) u. REITZ (C. 1931. I. 958) der Wert  $4,28 \cdot 10^9$  für  $0^\circ$  u. 760 mm Druck eingesetzt u. mittels dieses Wertes die Beziehung zwischen dem Röntgen ( $\gamma$ ) u. der sogen. Radiumdosiseneinheit mgeh/cm berechnet. Ergebnisse: 1 mgeh/cm = 7,35 Röntgen; 1 Röntgen = 0,136 mgeh/cm (Der Wert 7,35 stellt einen Minimalwert dar, weil bei der Messung der Eveschen Konstanten allein die  $\gamma$ -Strahlung des RaC zur Wrkg. kommt, während bei vielen medizin. Präparaten die Filterung nicht so stark ist, um nicht auch Anteile der Strahlung des RaB zur Wrkg. kommen zu lassen.) 1 mgeh/cm erzeugt  $15,4 \cdot 10^9$ , 1 Röntgen  $2,1 \cdot 10^9$  Ionenpaare in 1 ccm Luft bei Normalbedingungen. 1 mgeh/cm entspricht 0,81 org pro ccm Luft absorbiertes RaC- $\gamma$ -Strahlenenergie, 1 Röntgen 0,11 erg pro ccm absorbiertes Röntgenstrahlenenergie. (Physik. Z. 35. 273—75. 1/4. 1934. Berlin-Charlottenburg, Physik.-Techn. Reichsanstalt.) LESZYNSKI.

**M. Déribéré**, *Der Ionensäuregrad*. Allgemeines über den Unterschied zwischen „ionischer“ u. „potentieller“ Acidität u. über den Dissoziationskoeff. Bemerkungen über die Stärke einer Säure u. die Messung des  $p_H$ -Wertes. Anwendungsgebiete der  $p_H$ -Messung in der biolog. u. industriellen Chemie. (Ind. chimique 21. 171—73. März 1934.) ECKSTEIN.

**E. Ristenpart** und **H. Schwerdtner**, *Wesen und Messung der Stärke der Säuren und Laugen*. Ergänzung der früheren Tafel (C. 1931. II. 746) dahin, daß das zugehörige Diagramm gezeichnet ist mit den  $p_H$ -Werten als Abszisse u. den Farbtönen als Ordinate. (Mschr. Text.-Ind. 49. 109. Mai 1934. Chemnitz.) SÜVERN.

**Maurice Déribéré**, *Analytische Methode zur Umrechnung des  $p_H$ -Wertes einer Lösung auf ihre Wasserstoffionenkonzentration*. Theoret. Ausführungen u. Beispiele zur Umrechnung von  $p_H$  auf  $c_H$  u. umgekehrt an Hand logarithm. Tabellen u. Kurven. (Ann. Chim. analyt. Chim. appl. [2] 16. 193—97. 15/5. 1934.) ECKSTEIN.

**A. Kufferath**, *Die modernen Apparate zur Ermittlung des  $p_H$ -Wertes*. Vf. beschreibt eine Reihe von opt. u. elektropotentiomet. App., die zur Ermittlung des  $p_H$ -Wertes dienen. Zu den opt. Instrumenten gehören das Doppelkeilcolorimeter nach BJERRUM-ARRHENIUS, der HELIGE-Komparator, das Universalcolorimeter (DUBOSQ), das lichtelekt. Colorimeter nach LANGE, das Foliencolorimeter nach WULFF u. das Lyoskop nach KORDATZKI. An elektropotentiomet. Instrumenten werden genannt: die Gaskettenapp. von MICHAELIS, das Minimalpotentiometer nach GOLDSCHMIDT, die Potentiometer nach THRUN, THRUN u. TÖDT, LÜERS, MISLOWITZER, das „transportable Ionometer“ nach LAUTENSCHLÄGER, das Betriebsionometer nach TRÉNEL u. das Ionometer nach ROEDER. (Korros. u. Metallschutz 10. 88—91. April 1934. Berlin.) GAEDE.

**Carlos A. Abeledo**, *Einführung in die elektrometrische Analyse. II. Die Messung elektromotorischer Kräfte*. (I. vgl. C. 1933. II. 2858.) Überblick. (Chemia [Rev. Centro Estud. Doctorado Quim.] 9. 139—50. Febr. 1934.) R. K. MÜLLER.

**Francesco Luigi Vodret**, *Über eine neue Chinhydronelektrode*. In ein am unteren Ende verengtes u. offenes Glasrohr wird ein in ein Capillarrohr eingeschmolzener Pt-Draht, der am oberen Ende mit einer Klemme verbunden ist, eingeführt. Das Mantelrohr hat etwa in halber Höhe einen schrägen Ansatz mit einer Gummikappe, die ein Einsaugen der zu untersuchenden Fl. bis zum Ende des Pt-Drahtes ermöglicht. Vf. beschreibt Belegverss. mit verschiedenen Pufferlsgg. (Rend. Seminar. Fac. Sci. R. Univ. Cagliari 3. 55—60. 1933.) R. K. MÜLLER.

**L. v. Zombory** und **L. Pollák**, *Daten zur hydrolytischen Fällungsmaßanalyse*. In Anlehnung an die Arbeiten von JELLINEK, CZERVINSKY u. KREBS (C. 1924. I. 939) haben Vff. folgende 2 neue Verff. der hydrolyt. Fällungsmaßanalyse ausgearbeitet: 1. Pb-Best. mit Na-Oxalatlg. u. umgekehrt. Als Indicator dient Chlorphenolrot (0,5 g in 100 ccm 20%ig. A.), das in  $Pb(NO_3)_2$ -Lsg. gelb, in Na-Oxalatlg. rot gefärbt ist. Beim Titrieren mit Na-Oxalat schlägt also die gelbe Farbe der Lsg. nach der quantitativen Fällung des unl. Pb-Oxalats in Rot um, u. umgekehrt. 2. Cd-Best. mit  $Na_2HPO_4$ -Lsg. Auch hier zeigt Chlorphenolrot in  $CdSO_4$ -Lsg. eine gelbe, in  $Na_2HPO_4$ -Lsg. eine rote Farbe (alkal. Rk.). Die Beleganalysen zeigen gute Übereinstimmung mit den theoret. Werten. (Z. anorg. allg. Chem. 217. 237—40. 7/4. 1934. Budapest.) ECKSTEIN.

**A. R. Ubbelohde**, *Die Verwendung komplexer Ionen als Indicatoren in der Analyse*. Eine 5%ig. KCN-Lsg. wird mit dem gleichen Vol. A. verd., mit einem Überschuß von festem Ni-Dimethylglyoxim versetzt, aufgeköcht u. nach einiger Zeit filtriert. Die KCN-Lsg. muß völlig mit dem Ni-Salz gesätt. sein. Diese Lsg. ist ein Reagens (bei Titrationen) auf alle Metalle, deren Cyanide weniger dissoziiert sind als das des Ni. Daher sind Ag,



Hg<sup>+</sup>, Hg<sup>++</sup>, Cd u. Au noch in 1 cem einer 0,0001-mol. Lsg. auf Zusatz von 3 cem des Reagens zu erkennen. Infolge Anwesenheit von freiem Dimethylglyoxim gibt auch Ni eine positive Rk., allerdings muß die Ggw. von Ni in einer besonderen Probe mit Dimethylglyoximlsg. nachgewiesen werden. Ein Überschuß freier Säure muß mit NaHCO<sub>3</sub> abgestumpft werden. Der Nachweis der Metalle beruht auf der Bldg. einer rosaroten Trübung, die im durchfallenden Licht seidigen Glanz aufweist. Fe u. Al bilden in 0,01-mol. Lsgg. einen geringen gelatinösen Nd. — Das Reagens dient auch zum Nachweis für Formaldehyd u. Acetaldehyd. — Andere komplexe Cyanide, wie die des Cd u. Hg, in Verb. mit Diphenylcarbazid, ferner Lsgg. von Isatin u. CuCN in KCN sind weniger empfindlich als der oben beschriebene Ni-Komplex. (Analyst 59. 339—40. Mai 1934. Oxford, Clarendon Lab.)

ECKSTEIN.

**Henry Wenker**, *Nitrazingelb* — ein neuer Indikator. Inhaltlich ident. mit der C. 1934. I. 3624 ref. Arbeit. (Text. Colorist 56. 246. 281. April 1934.) FRIEDEMANN.

**G. S. Hartley**, *Die Wirkung von Salzen mit langen Kettenmolekülen auf Indikatoren: der Valenztyp des Indicators und der Proteinfehler*. Vf. untersucht drei Salze mit langer C-Kette: Cetylpyridiniumbromid, Cetyltrimethylammoniumjodid u. Na-Cetylsulfonat in bezug auf ihre Wrkg. auf Indicatoren, um den Proteinfehler festzustellen. Diese Salze geben seifenähnliche Lsgg. u. zeigen bei sehr kleiner Konz. einen sehr großen Effekt auf die Farbe des Indicators. Diese Wrkg. hängt von der Ladung der Indicatorionen u. der Micellen ab, wobei das Gleichgewicht selten gestört wird, wenn der Indicator in beiden Ionenformen mit der Micelle gleiches Vorzeichen hat. Ist der Indicator in einer Form neutral, so folgt Gleichgewichtsverschiebung zur sauren Seite, wenn die Micelle negativ u. zur alkal., wenn die Micelle positiv ist. Sind beide Formen des Indicators von anderem Vorzeichen als die Micelle, so hängt die Richtung der Verschiebung von spezif. Faktoren ab. (Trans. Faraday Soc. 30. 444—50. Mai 1934. London, Univ. College, Sir WILLIAM RAMSAY Lab. of Inorganic and Phys. Chem.) GAEDE.

—, *Nomogramm zur Bestimmung des Wasserdampfdruckes der Atmosphäre und der relativen Feuchtigkeit*. (J. Franklin Inst. 217. 109—10. Jan. 1934.) RÖLL.

**Yrjö Kauko**, *Zur Bestimmung der Kohlensäure in der Luft mit Hilfe von pH-Messungen*. (Vgl. C. 1933. I. 1728. 1816.) Die beim Durchleiten CO<sub>2</sub>-haltiger Luft durch NaHCO<sub>3</sub>-Lsg. erfolgende Änderung des pH ermöglicht eine genaue CO<sub>2</sub>-Best., wie sich auch an theoret. abgeleiteten Gleichungen prüfen läßt. Das Verf. kann besonders vorteilhaft bei der Best. geringer CO<sub>2</sub>-Gehh. in Luft angewandt werden. Die pH-Messung erfolgt colorimetr. oder potentiometr. Der CO<sub>2</sub>-Druck (P) berechnet sich bei Anwendung von 10<sup>-3</sup>-molarer NaHCO<sub>3</sub>-Lsg. u. 5—10 Min. Durchleitzzeit aus folgenden Gleichungen: bei 25°:  $0,86 \log P = 4,89 + \log \bar{H}$ , bei 18°:  $0,86 \log P = 4,82 + \log \bar{H}$  wobei  $\bar{H}$  die H<sup>-</sup>Aktivität bedeutet. Die CO<sub>2</sub>-Best. muß bei derselben Temp. ausgeführt werden, bei der die Gerade  $\log P \cdot \log [\bar{H}]$  festgelegt wurde. (Angew. Chem. 47. 164—67. 17/3. 1934. Helsingfors, Univ., Chem. Inst.) R. K. MÜLLER.

#### Elemente und anorganische Verbindungen.

**S. Chatelet**, *Neue Methode der Gewichtsanalyse*. Die Fällung des Nd. erfolgt in einem etwa 100 cem fassenden Pyknometer von bekanntem Gewicht u. Vol. Nach Auffüllen bis zum Eichstrich wird das Pyknometer gewogen. Aus dem Leergewicht u. dem Vollgewicht des Pyknometers, dem Vol. des Pyknometers u. der überstehenden Fl. u. der D. der Fl. u. des Nd. läßt sich die Menge des Nd. berechnen. (Chim. et Ind. 31. Sond.-Nr. 4 bis. 199. April 1934.)

ECKSTEIN.

**René Dubrisay**, *Über die Anwendungsmöglichkeiten der Capillaranalyse*. (Vgl. C. 1926. I. 2890. 1924. I. 143. 1161; WEISZ u. VELLINGER, C. 1929. I. 2516. II. 678; BOUTARIC u. ROY, C. 1931. II. 3413.) Vf. führt weitere Beispiele der Capillaranalyse nach der „Tropfenzählmethode“ an, u. zwar 1. Feststellung der Basizität der Säuren, 2. Neutralisation von Wein, 3. Best. des aus Gläsern stammenden Alkaligeh. in W. Ferner werden qualitative Trennungen verschiedener Fettsäuren besprochen u. die Einführung eines näher erläuterten „Emulsionskoeff.“ für Fettsäuren empfohlen (vgl. C. 1926. I. 2610). Auch zur Feststellung von Verfälschungen in Butter ist die Methode geeignet, ferner zur laufenden Kontrolle techn. Mineralöle (für Dieselmotore etc.) auf Alterung u. Verharzung. Einzelheiten im Original. (Chim. et Ind. 31. Sond.-Nr. 4 bis. 200—02. April 1934. Conservatoire national des Arts et Métiers.)

ECKSTEIN.

**Thomas B. Smith**, *Verbesserte Methoden zur Trennung des Chlorids vom Bromid durch Ammoniak*. Auf Grund theoret. Überlegungen u. Verss. (Löslichkeitsprodd.)



schlägt Vf. folgende Verff. zur Cl'-Trennung von Br' vor. I. Methode ( $> 0,2\%$  Cl' im Br'): Nachdem CN' u. andere störende Radikale nach den üblichen Methoden entfernt worden sind, fügt man zu der nicht mehr als 40 mg Br' enthaltenden Lsg. verd.  $\text{HNO}_3$ , bis die Lsg. ca. n. ist, u. dann einen kleinen Überschuß  $\text{AgNO}_3$  hinzu. Der Nd. wird durch 3-maliges Dekantieren gewaschen, dann durch Schütteln mit 50 cem 6-n.  $\text{NH}_4\text{OH}$  gel., 5 cem 0,1-n.  $\text{AgNO}_3$  hinzugefügt u. in ein großes Becherglas geschüttelt. Man markiert am Glase, wie hoch die Fl. steht, kocht 3 Minuten lebhaft u. ersetzt, ohne das Erhitzen zu unterbrechen, die verdampfte Menge durch 3-n.  $\text{NH}_4\text{OH}$ , was in Abständen von je 1 Minute 4-mal zu wiederholen ist. Dann wird noch 1 Minute weiter gekocht, abgekühlt u. schließlich filtriert. Dem Filtrat wird  $\frac{1}{3}$  seines Vol.  $4 \times 10^{-3}$  Mol  $\text{HgNO}_3$  in 6-n.  $\text{HNO}_3$  zugesetzt: eine Trübung oder Nd. zeigt Cl' an. — II. Methode (mit Nicotinpuffer, für sehr geringe Cl'-Mengen bis 0,002 mg Cl' in 100 mg Br'): Zunächst wird wie nach I. verfahren, jedoch 3-mal so lange gewaschen. Gleichzeitig wird durch Fällen von AgBr aus 3 cem einer Cl'-freien n.  $\text{NH}_4\text{Br}$ -Lsg. eine Testlsg. hergestellt. Jede Lsg. wird dann wie folgt weiter behandelt: Die Ndd. werden durch Schütteln mit 40 cem konz.  $\text{NH}_4\text{OH}$  ( $D = 0,880$ ) gel. u. auf die Hälfte eingedampft. Die Fl. wird von dem ausgeschiedenen AgBr abdekantiert u. in ein großes Becherglas gefüllt, an dem ein Vol. von 20 cem bezeichnet wird; ist das Vol. kleiner als 20 cem, so füllt man mit 3-n.  $\text{NH}_4\text{OH}$  auf. Dann wird kräftig gekocht, wobei man 4-mal nach je 1 Minute das Vol. zu 20 cem ergänzt. Nach weiterem 1 Minute Kochen wird auf  $56^\circ$  abgekühlt u. 8 cem der trüben Lsg. zu 4 cem einer Nicotin-Pufferlsg. hinzugefügt (Herst. der Pufferlsg.: 3 cem konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  werden mit 30 cem  $\text{H}_2\text{O}$  verd., nach dem Erkalten 40 cem im  $\text{N}_2$ -Strom dest. Nicotin hinzugefügt u. auf 80 cem verd.). Dieser Mischung setzt man dann 0,5 cem einer 0,1-n.  $\text{AgNO}_3$ -Lsg. zu u. läßt  $\frac{1}{6}$  Stde. im Dunkeln stehen. Dann wird filtriert u. dem Filtrat  $\frac{1}{3}$  einer 8—12-n.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  hinzugesetzt. Cl' ist vorhanden, wenn nach 5—10 Minuten die Trübung in der Versuchslsg. größer ist als in der Cl'-freien Testlsg. Werden die Lsgg. im Nephelometer verglichen, so kann ein Unterschied bis zu 40% unberücksichtigt bleiben, eine größere Differenz zeigt jedoch die sichere Anwesenheit von Cl' an. Durch Vergleich mit Proben von bekanntem Cl'-Geh. ist eine quantitative Best. möglich. (J. chem. Soc. London 1934. 783—90. Juni. Sheffield, Univ.) REUSCH.

F. Alten, H. Weilandt und E. Hille, *Die colorimetrische Ammoniakbestimmung in kleinen Substanzmengen*. Vff. stellten fest, daß das von GOLUB (C. 1927. I. 1903) vorgeschlagene Verf. zur N-Best. infolge Verschiedenheit der  $[\text{H}^+]$  der Lsgg. ungenaue Werte ergibt. Das Schnellaufschlußverf. mit  $\text{H}_2\text{SO}_4$  u.  $\text{H}_2\text{O}_2$  erfaßt nur etwa 80% des vorhandenen N. Arbeitsvorschrift: 20—50 mg werden im trockenen 50-cem-Meßkölbchen mit einigen Körnchen  $\text{K}_2\text{SO}_4$ , 3 cem konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  u. unter ständigem Schwenken tropfenweise mit 2 cem Perhydrol versetzt. Dann erhitzt man über kleiner Flamme 35—45 Min. lang, bis die Braunfärbung völlig verschwunden ist. Auffüllen, 2—5 cem abpipettieren, mit 1 cem Thymolphthaleinlsg. versetzen u. vorsichtig mit 0,5-n. NaOH neutralisieren. Die Lsg. wird nun mit 20 cem Boratpuffer versetzt u. fast auf 100 cem aufgefüllt; darauf fügt man 2 cem frisches NESZLER-Reagens hinzu, füllt ganz auf u. colorimetriert nach 1 Stde. im Stufenphotometer von ZEISS. Blindvers. erforderlich. Genauigkeit etwa  $\pm 5\%$ . (Z. Pflanzenernährg. Düng. Bodenkunde. Abt. A. 33. 129—33. 1934. Lichterfelde, Landwirtschaftl. Versuchsstation.) ECKSTEIN.

H. J. Karmaus, *Phosphorbestimmung*. Beschreibung der bekannten gewichts- oder maßanalyt. Methode nach Fällung als Molybdat. (Emailwaren-Ind. 11. 209—10. 21/6. 1934.) ECKSTEIN.

Henri Griffon und Maurice Buisson, *Über die Bestimmung von Spuren Arsenik nach dem Verfahren von Cribier*. II. Anwendung des Verfahrens bei komplexen Verbindungen und insbesondere zur Bestimmung des normalen Arsenikgehaltes im Harn. (I. vgl. C. 1934. I. 733.) Vorss. der Vff. zeigten, daß die Methode CRIBIERS bei komplexen Stoffen nicht immer einwandfreie Werte ergibt. Sie schlagen folgende Abänderung vor: Das As wird aus dem „mineralisierten“ Rückstand in einem dem MARSH-Schen Verf. ähnlichen App. als  $\text{AsH}_3$  vertrieben, in wenig mit  $\text{H}_2\text{SO}_4$  angesäuerte  $\text{KMnO}_4$ -Lsg. geleitet u. die  $\text{H}_2\text{AsO}_4$  nach CRIBIER bestimmt. Die „Mineralisation“ des Harns besteht in mehrfachem Eindampfen mit  $\text{HNO}_3$ ,  $\text{HNO}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4$  u. Nachoxydieren mit 5%ig.  $\text{KMnO}_4$ -Lsg. Die Red. des As erfolgt mit granuliertem Zn. Ausführliche Einzelheiten des Arbeitsganges im Original. (J. Pharm. Chim. [8] 19 (126). 477—97. 16/5. 1934.) ECKSTEIN.

G. Misson, *Schnellbestimmung von Antimon und Arsen in Kupfer und Bronzen*.



Die Methode beruht auf der Mitfällung des Sb u. As beim Lösen des mit etwas reinem Sn vermischten Metalls in  $\text{HNO}_3$ . Der Nd. wird in konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  gel., die Lsg. durch reines Sn reduziert u. Sb oder As bromometr. bestimmt. Sind beide Metalle zugleich zugegen, titriert man sie zusammen u. bestimmt in einer besondere Probe das As gewichts-analyt. aus konz.,  $\text{NH}_4\text{NO}_3$ -haltiger Lsg. mit  $\text{NH}_4$ -Molybdat. (Chim. et Ind. 31. Sond.-Nr. 4 bis. 438. April 1934. Société Cockerill.) ECKSTEIN.

**L. Szebellédy und Karl Schick**, *Beiträge zur Trennung und Bestimmung des Natriums und Kaliums*. Als geeignetes Lösungsm. für die Trennung u. Best. des Na u. K als Jodide erwies sich ein Gemisch gleicher Teile wasserfreien Isobutylalkohols u. absol. Ä. Verfährt man genau nach der angegebenen Arbeitsvorschrift, so enthält das ausgelaugte  $\text{NaJ}$  nur Spuren  $\text{KJ}$ , das zurückgebliebene  $\text{KJ}$  nur Spuren  $\text{NaJ}$ . Durch Verss. wird festgestellt, daß zur Kompensation der entstehenden Fehler eine empir. Korrektur von 0,6 mg zu benutzen ist, die vom gefundenen  $\text{Na}_2\text{O}$  abgezogen u. zu dem gefundenen  $\text{K}_2\text{O}$  hinzugezählt wird. Sulfate lassen sich glatt in Jodide überführen,  $\text{PO}_4^{''}$  muß vorher entfernt worden. (Z. analyt. Chem. 97. 106—16. 1934. Budapest, Kgl. Ung. PETER PÁZMÁNY-Univ.) ECKSTEIN.

**P. Spacu**, *Eine indirekte Methode für die potentiometrische Bestimmung des Kobalts*. Das Verf. beruht auf der Fällung des Co mit  $\text{KCNS}$  u. Pyridin als  $[\text{CoPy}_4(\text{CNS})_2]$  (vgl. G. SPACU, C. 1927. II. 300) u. Zurücktitrieren des  $\text{KCNS}$ -Überschusses mit  $\text{AgNO}_3$  nach der klass. potentiometr. Methode. Arbeitsvorschrift: Die Co-Lsg. (30 ccm etwa 0,01-mol.  $\text{CoSO}_4$ -Lsg.) wird im 100 ccm-Meßkolben mit genau 20 ccm 0,1-mol.  $\text{KCNS}$ -Lsg. u. 1 ccm Pyridin versetzt. Nach Absetzen des Nd. wird auf 100 ccm aufgefüllt, gut durchgeschüttelt u. durch trockenes Filter filtriert. Vom Filtrat pipettiert man 50 ccm ab, neutralisiert den Pyridinüberschuß mit  $\text{HNO}_3$  (Methylorange!), verd. mit 30—40 ccm W. u. titriert wie üblich. Der absol. Fehler der Methode übersteigt nicht den Wert von 0,05%. Grenzkonz.: 0,1—0,001-mol. Lsgg. (Z. analyt. Chem. 97. 192—95. 1934. Klausenburg, Rumänien, Univ.) ECKSTEIN.

**E. Raub**, *Die Silberprobe. Untersuchungen über die Verwendbarkeit der potentiometrischen Silbertitration bei der praktischen Silberbestimmung*. Allgemeines über die klass. potentiometr. Titration des Ag mit  $\text{Cl}'$ ,  $\text{Br}'$  oder  $\text{CNS}'$ . Vf. zeigt, daß diese Methode bei Berücksichtigung störender Elemente (vgl. C. 1933. II. 1558) wesentlich genauer u. schneller durchführbar ist, als die Feuerprobe. Da sie aber nur in  $\text{HNO}_3$ -löslichen Proben möglich ist, empfiehlt Vf., aus Aschen, Schliffen, Gekrätzen usw. das Cl zu entfernen u. das Ag wie in der Tiegelprobe in Pb zu sammeln, beide in  $\text{HNO}_3$  zu lösen u. dann das Ag potentiometr. zu titrieren. Au-Legierungen müssen durch Cu so weit herunterlegiert werden, daß das Verhältnis Au zu den anderen Bestandteilen wie 1:3 ist. (Mitt. Forsch.-Inst. Probieramts Edelmet. Schwab.-Gmünd. 8. 11 Seiten. April 1934.) ECKSTEIN.

**D. Krüger und E. Tschirch**, *Die volumetrische Bestimmung von Kupfer mit Jodid + Rhodanid*. Ausführliche Unterss. über die möglichen Rkk. zwischen  $\text{Cu}''$ ,  $\text{J}'$  u.  $\text{CNS}'$ , aus denen hervorgeht, daß die Forderung von BRUHNS, die Verwendung von  $\text{KJ}$  könne auf ein Minimum beschränkt werden, nicht anerkannt werden kann. Auch wenn man die  $\text{KJ}$ -Zusätze bis zur hinreichenden Stabilität der Rk.-Gemische erhöht, ist die  $\text{KJ}$ -Ersparnis gegenüber dem reinen  $\text{KJ}$ -Verf. immer noch groß. Dazu kommt, daß die Methode das Arbeiten in verdünnteren Lsgg. gestattet. (Z. analyt. Chem. 97. 161—72. 1934. Berlin-Dahlem.) ECKSTEIN.

**W. Hiltner und W. Grundmann**, *Zur potentiometrischen Bestimmung des Kupfers mit Rhodanid*. Die direkte potentiometr. Best. des Cu als  $\text{Cu}_2(\text{CNS})_2$  hat — auch bei Verwendung einer  $\text{AgJ}$ - oder  $\text{AgBr}$ -Elektrode — („Ag-Elektroden 2. Art“, vgl. C. 1934. I. 421) den Nachteil, daß die Rk.-Geschwindigkeit bei der Titration zu klein u. der Potentialsprung bei schneller Durchführung daher schlecht zu erkennen ist. Die indirekte Best.-Methode mit  $\text{CNS}'$ - u.  $\text{AgNO}_3$ -Lsg. nach PRING u. SPENCER (C. 1930. I. 714) kann verbessert werden, wenn als Reduktionsmittel Traubenzucker in Na-Acetat-alkal. Lsg. verwandt wird. Arbeitsvorschriften für Mittellot, Kupferstein, Bleistein, Lagermetall u. Konstantan. (Z. analyt. Chem. 97. 172—79. 1934. Breslau, Univ.) ECK-

**G. Spacu und P. Spacu**, *Eine indirekte Methode für die potentiometrische Bestimmung des Kupfers*. Das Verf. lehnt sich genau an die in C. 1934. I. 3498 angegebene Methode zur potentiometr. Ni-Best. an. Es beruht auf der Fällung des Cu mit  $\text{KCNS}$  u. Pyridin als  $[\text{CuPy}_2(\text{CNS})_2]$  u. Zurücktitrieren des  $\text{CNS}'$ -Überschusses mit  $\text{AgNO}_3$  nach der klass. potentiometr. Methode. Ein Überschuß an Pyridin, das einen Polarisations-einfluß auf die Ag-Elektrode ausübt, wird mit verd.  $\text{HNO}_3$  neutralisiert. Grenz-



konz.: 0,1—0,001-mol. Lsgg. (Z. analyt. Chem. **97**. 99—102. 1934. Klausenburg, Rumänien, Univ.) ECKSTEIN.

**Erich Boye**, *Titrimetrische Bestimmung von Kupfer*. 0,1—0,2 g des Cu-Salzes werden in 75 ccm W., das mit etwas HCl oder H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> angesäuert u. mit 25 ccm Methanol versetzt ist, gel. u. zum Sieden erhitzt. Während des Erhitzens bis zum Ende der Titration wird ein Strom N<sub>2</sub> oder CO<sub>2</sub> durch das Gefäß geleitet, um jede Nachoxydation auszuschließen. Der sd. Fl. gibt man 0,5—1 g Hydroxylaminsulfat in kleinen Anteilen hinzu. Nach der Red. (völlige Entfärbung der Lsg.) wird auf 15—20° abgekühlt u. nach Zugabe von 1 Tropfen konz. Fe(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub>·(NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Lsg. mit 0,5-n. KCNS-Lsg. aus einer Mikrobürette titriert. Beim Abkühlen etwa ausfallendes Cu-Salz stört bei der Titration nicht. (Ber. dtsh. chem. Ges. **67**. 1119—21. 6/6. 1934. Darmstadt, Techn. Hochsch.) ECKSTEIN.

**Antonio Hemmeler**, *Trennung des Kupfers von anderen Metallen mit Ammoniumoxalat und seine gravimetrische Bestimmung*. Der Prozentgeh. des im Kupferoxalat enthaltenen W. ist nicht definiert, sondern variiert in gewissen Grenzen. Der bei der Behandlung des Kupferoxalats mit Ammonoxalat entstehenden Komplexverb. kommt die folgende, schon von RILEY (C. 1930. I. 957) aufgestellte Konst.-Formel zu:

$$\text{Cu} \left[ \begin{array}{c} (\text{C}_2\text{O}_4)_2 \\ (\text{H}_2\text{O})_2 \end{array} \right] (\text{NH}_4)_2$$
 Bldg., Löslichkeit u. Eigg. dieses Komplexes werden festgestellt.

Aus der Lsg. der Komplexverb. wird das Kupferoxalat wieder durch H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> oder HNO<sub>3</sub> gefällt u. durch therm. Zers. in metall. Cu übergeführt, welches zur gravimetr. Best. kommt. Sollen gute Ergebnisse erhalten werden, so muß das Cu als Sulfat, Nitrat oder Acetat, nicht als Chlorid vorliegen. Das Verf. gestattet auch, das Cu von einer Anzahl anderer Metalle zu trennen u. ist auch in Ggw. von Ammonsalzen ausführbar. (Ann. Chim. applicata **24**. 140—54. März 1934. Urbino.) HELLREGEL.

**A. J. Lindsey** und **H. J. S. Sand**, *Versuche über die elektrolytische Bestimmung von Antimon, Kupfer und Zinn in ihren Legierungen*. Zur Verwendung gelangte der in C. 1929. II. 914 beschriebene, unwesentlich abgeänderte App. 0,3 g der Probe werden in 10 ccm konz. HCl, evtl. unter Zusatz von 10 ccm 10<sup>0</sup>/<sub>10</sub>g. NH<sub>4</sub>Cl-Lsg. u. etwas KClO<sub>3</sub> gel. Nach dem Lösen setzt man noch 5 ccm HCl u. 1 g Hydroxylaminchlorid hinzu u. verd. auf 100 ccm. Die Elektrolyse erfolgt mit einer Hilfelektrodenspannung von höchstens 0,4 V u. bei 65—75°. Das Nd.-Gemisch von Cu u. Sb wird gewogen, in konz. HNO<sub>3</sub> u. HF gel., auf 100 ccm verd. u. nach LASSIEUR getrennt. Sn wird in der Cu- u. Sb-freien Lsg. nach Zusatz von 1 g Hydroxylaminchlorid 15—20 Min. mit 1—1,5 Amp. elektrolysiert. Die Sn-Best. ist nicht sehr genau. (Analyst **59**. 335—38. Mai 1934. London, Sir JOHN CASS Techn. Inst.) ECKSTEIN.

### Organische Substanzen.

**José M.<sup>a</sup> Clavera** und **F. Moreno Martín**, *Über die Mikrobestimmung der Lactose. Priorität der Anwendung einer Methode*. (An. Soc. españ. Física Quim. **31**. 905—06. 15/12. 1933. — C. 1934. I. 1084.) WILSTADT.

**Karoly Szahlender**, *Verfahren zur jodometrischen Bestimmung von Mono- und Disacchariden*. (Magyar gyógyszerésztudományi Társaság Értésítője **10**. 45—51. 15/1. 1934 [Orig.: ung.; Ausz.: dtsh.]. — C. 1934. I. 2167.) SCHWALBACH.

**P. W. Danckwortt**, *Über den Nachweis des Nitrobenzols und des Phenols durch Resorufinbildung*. Vf. stellt fest, daß die von EICHLER (C. 1934. I. 2101) empfohlene Rk. zwischen Nitrobenzol u. Resorcin in konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (Resorufinbildg.) nicht für Nitrobenzol spezif. ist. Auch p-Nitranilin, etwas schwächer α-Nitroso-β-naphthol u. o-Nitrotoluol geben diese Rk. Vf. empfiehlt, zur deutlichen Sichtbarmachung der Fluorescenz eine Analysenquarzlampe zu verwenden. Zur weiteren Verfeinerung des Nachweises ist die Capillaranalyse (DANCKWORTT u. PFAU, C. 1927. I. 2109), oder Ausschütteln des fluorescierenden Farbstoffs mit Ä., Chlf. oder Essigester (nicht Amylalkohol) zu empfehlen. (Z. analyt. Chem. **97**. 185—86. 1934.) ECKSTEIN.

**László Ekkert**, *Reaktionen einiger Phenole mit Antimonpentachlorid*. (Magyar gyógyszerésztudományi Társaság Értésítője **10**. 76—78. 15/1. 1934 [Orig.: ung.; Ausz.: dtsh.]. — C. 1934. I. 2101.) SCHWALBACH.

**László Ekkert**, *Beitrag zu den Reaktionen einiger Phenole mit Arsen-Schwefelsäure*. (Magyar gyógyszerésztudományi Társaság Értésítője **10**. 78—80. 15/1. 1934 [Orig.: ung.; Ausz.: dtsh.]. — C. 1934. I. 2101.) SCHWALBACH.

**Richard Labes**, *Reaktionen zwischen Stickstoffverbindungen und Phenolen*. I. Mitt. Einige Fällungsreakk. zwischen verschiedenen Phenolen (Phenol, p-Chlorphenol, Trichlor-



phenol, Resorcin) u. verschiedenen cycl. N-Verbb. (Chinolin, Pyridin, Pyramidon) wurden bei den verschiedensten Verdünnungen der Rk.-Partner u. verschiedenem  $pH$  nach einer zu diesem Zwecke ausgearbeiteten Methodik untersucht. An Hand von Beispielen wird die Vers.-Technik geschildert u. dann der Analysengang erläutert. Die Konz.-Abhängigkeit jeder Rk. kann für alle Vers.-Bedingungen eindeutig durch eine oder zwei Konstanten (Löslichkeitsprod. u. mol. Löslichkeit der betreffenden Phenolbasenverb.) ausgedrückt werden. Diese 2 Konstanten bringen gleichzeitig die Affinität der Rk. zum Ausdruck u. ermöglichen es, die Rolle der verschiedenen Substituenten für die chem., komplexchem. u. kolloidchem. Affinität zu analysieren. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 174. 255—85. 16/2. 1934. Bonn, Pharmakol. Inst. d. Univ.)

MAHN.

H. Ronald Fleck, F. J. Greenane und A. M. Ward, *Die volumetrische Bestimmung von 8-Oxychinolin*. Die Oxychinolinlsg. wird mit 20 cem konz. HCl versetzt u. auf 100 cem verd. Dann gibt man 0,1-n. KBrO<sub>3</sub>-Lsg. durch Schütteln im Überschuß hinzu u. versetzt mit 15 cem CS<sub>2</sub>. Die Lsg. wird gut durchgeschüttelt u. Br-Dämpfe in die CS<sub>2</sub>-Schicht eingeleitet. Darauf setzt man langsam 10 cem 10<sup>0</sup>/<sub>10</sub>ig. KJ-Lsg. hinzu u. titriert wie üblich mit 0,1-n. Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-Lsg. Der Endpunkt ist scharf, genau u. wenigstens 1 Stde. haltbar. Die Verwendung von Chlf. oder CCl<sub>4</sub> statt CS<sub>2</sub> gibt ungenaue Endpunkte (vgl. auch FLECK u. WARD, C. 1933. II. 1899). (Analyst 59. 325—28. Mai 1934. London, Sir JOHN CASS Techn. Inst.)

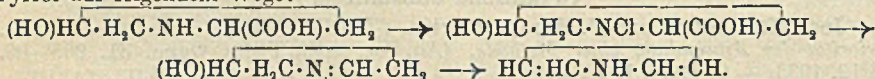
ECKSTEIN.

J. A. Atanasiu und A. J. Velulescu, *Die potentiometrische Bestimmung von o-Oxychinolin mittels Bromierung*. o-Oxychinolin kann mit 0,1-mol. KBrO<sub>3</sub>-Lsg., die 52,40<sup>0</sup>/<sub>100</sub> KBr enthält, potentiometr. direkt bestimmt werden. Die Bromierung liefert ein Dibromderiv., wie es BERG (C. 1927. I. 2585) angibt. Die Titration wird bei 50 bis 55° u. in Ggw. von 10—12<sup>0</sup>/<sub>10</sub> Säure, am besten HCl, ausgeführt. Organ. Säuren stören nicht; im Gegenteil wurde beobachtet, daß in Ggw. von Eg., Aceton u. Sulfaten der Potentialsprung im Äquivalenzpunkt viel größer ist, als in einfachen Lsgg. Analysendauer 10—12 Stdn. Als Apparatur dient ein Millivoltmeter als Nullinstrument. Das Titrationselement besteht aus einer Oxinlsg., einem Pt-Draht als Indicator- u. einem Ni-Draht als Bezugs elektrode. Ni ersetzt die HgCl-Elektrode mit gutem Erfolge. (Z. analyt. Chem. 97. 102—06. 1934. Bukarest, Univ.)

ECKSTEIN.

#### Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

Ernst Waldschmidt-Leitz und Shiro Akabori, *Bestimmung von Oxyprolin*. Zur Methode nach K. Lang (C. 1933. II. 2298). Bei der Einw. von Hypochlorit auf Oxyprolin entsteht entgegen der Voraussetzung von LANG (l. c.) nicht Oxypyrrolin, sondern Pyrrol auf folgendem Wege:



Prolin liefert mit Hypochlorit kein Pyrrolin oder sonstige mit (CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>NC<sub>6</sub>H<sub>3</sub>CHO oder Isatin + H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> eine Farbrk. gebende Substanzen. Die von LANG beobachtete positive Rk. mit (CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>NC<sub>6</sub>H<sub>3</sub>CHO beruht auf einer Verunreinigung des verwendeten Prolins durch Oxyprolin. Ihre Abtrennung wird durch Umkrystallisieren aus Butylalkohol erreicht. Die Ausbeute an Pyrrol bei der Umsetzung des Oxyprolins mit Hypochlorit wird beeinträchtigt durch eine bei der Rk. stattfindende weitergehende Oxydation des Pyrrols. Nach Beseitigung des überschüssigen Hypochlorits vor beginnender Dest. durch Zusatz von Aminosäuren (Glutaminsäure) gelingt es, eine reproduzierbare Ausbeute an Pyrrol entsprechend etwa 80<sup>0</sup>/<sub>100</sub> der berechneten Menge zu erhalten. Die colorimetr. Messung erfolgt mit Pyrrol als Vergleichssubstanz, für größere Mengen auf Grund der Rk. mit Isatin-H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, für kleine Mengen zweckmäßig mit (CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>NC<sub>6</sub>H<sub>3</sub>CHO als Reagens, denn die Farbrk. mit diesem ist etwa 10-mal so empfindlich, die Farbe allerdings viel unbeständiger. Mit dem Verf. lassen sich noch 0,1 mg Oxyprolin zuverlässig ermitteln. Für Gelatine ergab sich nach diesem Verf. ein Geh. von 9,4 bzw. 8,9<sup>0</sup>/<sub>100</sub> Oxyprolin entgegen 14<sup>0</sup>/<sub>100</sub> nach DAKIN (C. 1921. I. 455). Mit Casein u. Clupein war die Rk. negativ. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 224. 187—92. 2/5. 1934. Prag, Inst. f. Biochem. d. Dtsch. Techn. Hochsch.)

GUGGENHEIM.

N. T. Deleano und J. Dick, *Eine neue Methode zur Bestimmung des Chlorophylls*. Die Methode beruht auf der Abscheidung des Chlorophylls aus alkoh. Extrakten mittels Chlf. u. Best. des Magnesiums als MgNH<sub>4</sub>AsO<sub>4</sub>·6 H<sub>2</sub>O, aus dessen Gewicht die Chloro-



phyllmenge berechnet wird. — Arbeitsvorschrift siehe Original. (Biochem. Z. 268. 317—21. 25/2. 1934. Bukarest, Univ.) SIEDEL.

F. Paul Zscheile jr., *Eine quantitative spektro-photoelektrische analytische Methode, angewendet auf Lösungen der Chlorophylle a und b.* Durch eine genaue spektro-photoelektr. Methode werden die quantitativen Verhältnisse der Lichtabsorption für die reinen Chlorophylle a u. b u. ihrer Mischungen festgestellt. Die prozentuale Zus. unbekannter Mischungen der Komponenten a u. b wird mit einer Genauigkeit von mehr als 1% bestimmt. Aus den Messungen der Absorption bei  $\lambda$  4400 Å wird die Konz. von Chlorophyll (a + b) u. bei  $\lambda$  4100 oder 4270 Å das Mengenverhältnis von a zu b berechnet. — Weiter wird gezeigt, daß das BEERSche Gesetz für Chlorophyll-Lsgg. in 90%ig. Aceton für ein beschränktes Konz.-Bereich gilt. (J. phys. Chem. 38. 95—102. Jan. 1934. Chicago, Univ.) SIEDEL.

F. Girault, *Die Alkaloidbestimmungen in pharmazeutischen Präparaten.* Zusammenfassende Übersicht über Fällungs- u. Farbkk. auf Alkaloide, sowie die acidimetr. Methode u. das KJELDAHL-Verf. (J. Pharm. Chim. [8] 19 (126). 499—508. 16/5. 1934.) ECKSTEIN.

A. Justianos und J. Pierry, *Über die Bestimmung des Chinins in Schokoladepätzchen.* Im Gegensatz zu der fehlerhaften Methode der griech. Pharmakopoe wird erst mit PaC. im Soxhlet extrahiert, statt mit Ä. Dann wird mit A. extrahiert, alkoh. Lsg. verdampft, mit Lauge versetzt u. mit Ä. extrahiert. Die äth. Auszüge werden eingedampft u. in A. aufgenommen. Die alkoh. Lsg. wird mit Lackmoid als Indicator mit n/10-HCl titriert. (Praktika 8. 173—76. 1933. [Orig.: griech., Ausz.: dtsh.]) HELLRIEGEL.

H. Windisch, *Ein Beitrag zur Untersuchung von Apiol.* Bei Apiolpräparaten wie Apiol viride oder flavum ist der Geh. an kryst. Apiol u. Myristicin ausschlaggebend für Wert u. Echtheit. Es wird eine Methode angegeben, die beiden Körper in Form ihrer Bromadditionsprodd. zu erfassen u. zu identifizieren. Apiolbromverb. hat F. 118 bis 120°, Myristicinbromverb. F. 126—129°. Die Unters.-Methode berücksichtigt auch eventuelle Verfälschung mit Phenolestern. (Mercks Jber. 47. 56—57. April 1934.) BEHRLE.

F. Ulzer und W. Haas, *Neue Wege zur exakten Analyse und Charakteristik der Saponine.* Untersucht wurden das Saponariasaponin u. das Primulasaponin. Vff. bezeichnen die Reduktionskraft des durch HCl abgespaltenen Zuckers als Zuckerzahl u. verstehen darunter die Anzahl g d-Glucose, die der Reduktionskraft der aus 100 g Saponin erhaltenen Zuckerkomponente gleichkommen. Diese Zuckerzahl, deren Best.-Methode ausführlich beschrieben wird, beträgt beim Saponariasaponin 58,9; beim Primulasaponin 49,5 u. beim Rohsaponariasaponin 41,3. Das anfallende Sapogenin wurde ebenfalls unter Druck erhitzt u. auf Reduktionsfähigkeit geprüft: es trat mit FEHLINGScher Lsg. keine Fällung ein, die Spaltung erfolgt also vollständig. Zur weiteren Charakterisierung der Saponine dient die aus der Fettchemie bekannte Hydroxylzahl. Die Differenz aus der Hydroxylzahl des Saponins u. der des Sapogenins nennen Vff. die innere Hydroxylzahl, die ein Maß für die Anzahl (OH)-Gruppen der Zuckerkomponente darstellt. Ferner schlagen Vff. als weitere Kennzahlen die Säure- u. Verseifungszahl vor. (Pharmaz. Mh. 15. 95—97. April 1934. Österreichische Heilmittelstelle.) ECKSTEIN.

Erwin Becher, *Einfache quantitative, klinisch-chemische Harn- und Blutuntersuchungsmethoden.* Eine Anleitung zur Ausführg. diagnostisch wichtiger quantitativer Methoden ohne bes. Laboratoriumseinrichtg. zum Gebr. f. d. ärztliche Praxis. Jena: Fischer 1934. (XII, 165 S.) 4<sup>o</sup>. M. 7.50; Lw. M. 9.—

## H. Angewandte Chemie.

### I. Allgemeine chemische Technologie.

S. J. Cohen, *Ein bemerkenswertes neues Lösungsmittel.* Im Anschluß an eine Unters. von STAFFORD (C. 1934. I. 341) verweist Vf. auf die vielseitige Verwendbarkeit von Acetamid als Lösungsm., in Gefrierschutzmitteln, kosmet. Präpp., Lacken, Sprengstoffen, als Puffersubstanz, in der Textilbleichung usw. (Chem. Industries 34. 109; Chem. Age 30. 450. 1934.) R. K. MÜLLER.

—, *Chloriertes Athan und Äthylen.* Eine brauchbare Reihe nichtbrennbarer Lösungsmittel. Eigg., Anwendung in der Öl- u. Fettextraktion, Schädlingsbekämpfung u.



Desinfektion, chem. Beständigkeit, hygien. Vorsichtsmaßnahmen. (Chem. Age 30. 446—47. 26/5. 1934.) R. K. MÜLLER.

—, *Lösungs- und Plastizierungsmittel. Für die Auswahl ausschlaggebende Eigenschaften und Mengenverhältnisse.* Eigg. u. Anwendung von *Sexton* (Cyclohexanon), *Sexton B*, *Sextol* (Methyleyclohexanol), *Äthylactat*, *Diacetonalkohol*, *Acetallösungsm.* (Kp. 75—85°), *Barkit* (Methyleyclohexanoloxalat), *Barkit B* (Dimethyleyclohexanoloxalat). (Chem. Age 30. 449—50. 26/5. 1934.) R. K. MÜLLER.

**Hugh Griffiths**, *Lösungsmittelrückgewinnung nach dem Kohleadsorptionsverfahren.* Anwendungsbeispiele aus verschiedenen Industriezweigen (Kautschuk-, Kunstseide-, Leuchtgasfabrikation usw.) (Chem. Age 30. 445—46. 26/5. 1934.) R. K. MÜLLER.

**G. Frederick Smith**, *Die verbesserte Trocknung von Luft zur Verwendung in der Fabrikation von Hochdrucktanksauerstoff mittels wasserfreien Magnesiumperchlorats.* (Vgl. C. 1932. II. 3189.) Aus einer vergleichenden Unters. von Trocknern mit walnußgroßen Stücken von geschm. KOH einerseits u.  $Mg(ClO_4)_2$  andererseits bei der Luftverflüssigung ergeben sich Vorteile der Verwendung von  $Mg(ClO_4)_2$  in der Lebensdauer, der Trocknungsgeschwindigkeit u. damit Energieaufwand u. Zeitausbeute an fl.  $O_2$ ; auch die Erhöhung der Druckdifferenz durch Ansammlung von Eis im Wärmeaustauscher erfolgt bei Verwendung von  $Mg(ClO_4)_2$  langsamer.  $Mg(ClO_4)_2$  wird allgemein als Trocknungsmittel empfohlen. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 53. 357—61. 27/4. 1934.) R. K. MÜLLER.

**Carsten Boe**, *Verlustlose Rektifikation von flüssiger Luft.* (Z. Ver. dtsch. Ing. 78. 578—80. 12/5. 1934. Oslo. — C. 1933. II. 2034.) R. K. MÜLLER.

**A. Guyer und B. Tobler**, *Die Grundlagen der Gasexsorption.* (Vgl. C. 1934. II. 1088.) Als scheinbaren Evasionskoeff. ( $E$ ) bezeichnen Vff. die Gasmenge in mg, die in 1 Min. von 1 qcm Oberfläche der Lsg. an die Atmosphäre abgegeben wird, wenn die Konz. des Gases in der Lsg. 1 g/1000 ccm beträgt u. der Partialdruck des Gases in der Atmosphäre gleich Null ist. Für die in W. prakt. rein physikal. gel. Gase ist die pro Zeit- u. Oberflächeneinheit abgegebene Gasmenge der Konz. des Gases in der Lsg. direkt proportional, nicht aber für in W. dissoziierte Gase. Vff. bestimmen bei konstanter Rührgeschwindigkeit die  $E$ -Werte von  $H_2$ ,  $CH_4$ ,  $C_2H_2$ ,  $CO_2$ ,  $H_2S$ ,  $SO_2$  u.  $NH_3$  zwischen 0 u. 60°. Für die rein physikal. gel. Gase, deren  $E$ -Werte nahe beieinander liegen (im allgemeinen abnehmend mit steigendem Mol.-Gew.), ist die Diffusion der allein geschwindigkeitsbestimmende Faktor für die Exsorption, diese wird also durch mechan. Durchmischung, Zerstäuben u. andere Feinverteilung der Gaslsg. begünstigt. Bei in W. dissoziierten Gasen ( $SO_2$ ,  $NH_3$ ) ist der Dissoziationsgrad maßgebend, dessen Herabsetzung durch geeignete Temp. u. Acidität die Exsorptionsgeschwindigkeit erhöht. Alleinige Anwendung von Unterdruck genügt nicht, um die den Exsorptionvorgang bestimmende Übersättigung in wirtschaftlicher Weise zu beeinflussen, eine Kombination mit therm. oder mechan. Verff. ist unerläßlich. (Chem. Fabrik 7. 145—48. 2/5. 1934. Zürich, Eidg. Techn. Hochsch., Techn.-Chem. Lab.) R. K. MÜLLER.

**M. Jacob**, *Amerikanische und holländische Versuche über Tropfenkondensation. Einflüsse auf den Wärmeübergang.* Aus Verss. von SPOELSTRA in einer javan. Zuckerfabrik ergibt sich u. a., daß ein ölig dünner Belag an Kondensationsrohren den Wärmedurchgang eher erhöht als verringert. NAGLE u. DREW beobachten bei Hautkondensation geringere Wärmedurchgangszahlen (2400 kcal/qm Stde.  $\pm 10\%$ ) als bei Tropfenkondensation (2900—6300); als höchste Kondensationsdichte bei Fehlen einer W.-Haut werden 740 kg/qm  $\cdot$  Stde. gefunden. Hautkondensation wird durch raue Flächen (auch die Oxydschichten auf Fe u. Al) gefördert. Auch NAGLE u. DREW finden, daß leichte Fettigkeit der Kondensationsfläche, z. B. durch einen gewissen Ölgeh. des zu kondensierenden Dampfes, auf den Wärmeübergang günstig wirkt, allerdings treten hierbei starke zeitliche Änderungen des Wärmeaustausches auf. (Chem. Apparatur 21. 53—55. 25/3. 1934.) R. K. MÜLLER.

**N. V. Midden Europeesche Octrooi-Maatschappij**, Amsterdam, Holland, *Herstellung von Kohlendioxydis.* Fl.  $CO_2$  wird aus zwei Kompressoren abwechselnd zwei Druckzylindern, in denen sich hydraul. bewegte Preßstempel befinden, durch ein Nadelventil, dessen Austrittsöffnung sich kon. erweitert, derart zugeführt, daß sich gasförmige, fl. u. feste Bestandteile trennen. Die festen u. fl. Teile werden auf den nach unten abziehbaren stempelartigen Boden geschleudert, während das  $CO_2$ -Gas am oberen Teil der der Zugabeöffnung gegenüberliegenden Wand beim Tripelpunktdruck abströmt u. in einen der Kompressoren zurückgelangt. Wenn sich genügend Schnee



in dem Zylinder gebildet hat, wird die Zuführung fl. CO<sub>2</sub> abgesperrt, dann in dem Zylinder Atmosphärendruck hergestellt u. die entweichenden Gase werden dem anderen Kompressor zugeleitet. Es tritt hierdurch Krystallisation ein unter Abführung eines Teiles der Feuchtigkeit. Um ein leichtes Entweichen der gasförmigen Bestandteile zu erleichtern, ist auch am unteren Teil der Seitenwand des Zylinders eine mit der oberen Abgasleitung verbundene Öffnung angebracht. Mittels des Stempels erfolgt dann die Pressung der Krystalle zu einem Eisblock, der dann am Boden entfernt wird. Vgl. auch E. P. 314 371; C. 1930. I. 4243. (E. P. 408 459 vom 5/5. 1933, ausg. 3/5. 1934. A. Prior. 16/5. 1932.)

HOLZAMER.

**Svenska Aktiebolaget Gasaccumulator**, Lidingö, Schweden (Erfinder: E. Steil), *Speichern von verdichteten Gasen, insbesondere von Acetylen*. Die zum Aufspeichern verwendete M. besteht aus Zement oder einer Zementmischung nebst Bimsstein, -tuff, Traß, natürlichen oder künstlichen Schlacken oder anderen Stoffen mit im wesentlichen dem gleichen Ausdehnungskoeff., wie ihn der verwendete Zement oder die -mischung aufweist. Nach dem Einfüllen der M. in den Behälter u. nach dem Erstarren des Zements entsteht ein zusammenhängender, den Behälter ausfüllender Körper, der bei der Aufnahme u. Abgabe des Gases keine Risse bildet. — Man bringt z. B. Stücke von Bimsstein, -tuff, Traß o. dgl. in den Behälter u. füllt die entstandenen Zwischenräume mit einem Gemisch von Kieselgur u. Zement aus. Hierzu vgl. Schwed. P. 673 68; C. 1932. I. 325. (Schwed. P. 76 112 vom 3/3. 1930, ausg. 20/12. 1932. D. Prior. 30/5. 1929.)

DREWS.

**Hussmann-Ligonier Co.**, St. Louis, Missouri, übert. von: **Alexander L. Duval d'Adrian**, Alton, Ill., V. St. A., *Entfernen von Schwitzwasser, z. B. an Glasfenstern von Gefrieranlagen*. Die zwischen den Doppelfenstern befindliche Fl. wird von einer hygroskop. Substanz, z. B. P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, aufgesaugt u. durch elektr. Strom zerlegt. Nach einer anderen Ausführungsform wird das W. mittels einer elektr. Heizspirale aus der hygroskop. Substanz ausgerieben. In beiden Fällen werden Gase oder Dämpfe durch besondere Kanäle abgeführt. (A. PP. 1 913 702 u. 1 913 703 vom 21/5. 1932, ausg. 18/6. 1933.)

JOHOW.

**Standard Oil Development Co.**, übert. von: **Frank A. Howard**, Elizabeth, N. J., V. St. A., *Gefrierschutzmittel*. Das Gefrierschutzmittel besteht aus einer Lsg. von Isopropylalkohol u. Methylalkohol, indem 25—45 Vol.-% CH<sub>3</sub>OH mit 75 bis 55 Vol.-% Isopropylalkohol gemischt dem W. zugegeben werden. (A. P. 1 955 296 vom 8/1. 1931, ausg. 17/4. 1934.)

E. WOLFF.

**Jean Brézac**, Port-Jérôme, Frankreich, *Gefrierschutzmittel, insbesondere für Radiatoren*. Die Kühlfl. besteht aus Nitrobenzol u. Petroleum-KW-stoffen, aus denen die ungesätt. KW-stoffe entfernt sind. (Schwz. P. 164 944 vom 6/12. 1932, ausg. 2/1. 1934.)

E. WOLFF.

**Hans Schoen**, Wien, Österreich, *Flüssigkeiten zur Übertragung von Wärme und Kälte*. Zwecks Verminderung bzw. prakt. Verhütung einer Korrosionswrkg. weisen die Fl., deren Hauptbestandteil wss. Nitratslsg. bilden, einen Geh. an Alkali- oder Erdalkalinitriten auf, welcher durch Zusatz während oder nach der Lsg. oder auch durch teilweise Red. des in der Lsg. enthaltenen Nitrates erhalten werden kann. Als Beispiel wird eine Lsg. mit 17,5% NaNO<sub>3</sub>, 1% NaNO<sub>2</sub>, 2,5% Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> u. 79% H<sub>2</sub>O angegeben. (Oe. P. 122 114 vom 30/9. 1929, ausg. 10/4. 1931.)

E. WOLFF.

### III. Elektrotechnik.

**F. Schröder**, *Die Niederfrequenz-Induktionsheizung für chemische Betriebe*. Hinweis auf die Vorteile, Anwendungsbeispiele: direkte Erhitzung von Mineralöl ohne Überträger, Kombination von Elektro- u. Dampfheizung durch Verwendung von elektr. überhitztem Dampf. (Metallbörse 24. 647. 714—15. 6/6. 1934.) R. K. MÜLLER.

**E. Kaufmann**, *Über die verschiedenen Faktoren, die den Gang eines Dreiphasenofens hoher Leistungsfähigkeit beeinflussen*. Es werden verschiedene Anordnungen des in der CaC<sub>2</sub>-Herst. verwendeten Dreiphasenofens (3 Elektroden in gerader Linie oder im gleichseitigen Dreieck), die Unterschiede im Gang von Ein- u. Dreiphasenöfen u. die Bedeutung der Reaktanz  $\omega L$  ( $\omega$  Winkelgeschwindigkeit,  $L$  Selbstinduktionskoeff.) besprochen. Für den Gang des Ofens sind wichtig die Eintauchtiefe der Elektroden (bzw. ihr Abstand von der Herdplatte), die Natur der Ausgangsstoffe, die Beeinflussung der Ausbeute durch die Eintauchtiefe, der Leistungsfaktor u. die Schmelz-



dauer. Vf. gibt ein Diagramm mit den charakterist. Funktionskurven des Dreiphasenofens. (Chim. et Ind. 31. Sond.-Nr. 4 bis. 674—84. April 1934.) R. K. MÜLLER.

**Metallges. Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Zustellung von elektrischen Öfen*, besonders Induktionsöfen. Der Teil des Ofens, der mit dem Metallbad in Berührung kommt, wird aus Formsteinen, besonders Hohlsteinen aus hitzebeständigem Stoff aufgemauert. Das Mauerwerk ist mit einer feinkörnigen M. hinterfüllt, die, wie z. B. natürliche oder künstliche Mg-Orthosilicate, beim Betrieb des Ofens nicht zusammenbackt. (E. P. 408 561 vom 4/7. 1932, ausg. 10/5. 1934.) GEISZLER.

**National Electric Products Corp.**, New York, übert. von: **Otto A. Frederickson**, Ben Avon, Pa., V. St. A., *Wetterfeste elektrische Leitungen*. Der mit einem Asphaltanstrich versehene Kerndraht wird mit 2 Lagen aus Streifen von zusammengefaltetem Papier, vorzugsweise Kraftpapier, umwickelt. Zwischen u. über den Lagen befindet sich je eine Asphaltenschicht. Das Ganze wird dann mit Baumwoll- oder auch Jutfäden dicht umflochten u. dann nochmals mit einem Asphaltüberzug versehen. Auf diesem ist dann noch Stearinpech aufgebracht. Die Isolierung ist vollkommen wasserdicht. Auch findet selbst bei starker Hitze keine Ansammlung des Tränkungsmittele am unteren Leiterteil oder gar ein Abtropfen statt. Nach A. P. 1 890 254 wird der Leiter zunächst mit den Papierlagen umwickelt u. mit Baumwollfäden umflochten, ehe die Behandlung mit Asphalt vorgenommen wird. (A. PP. 1 890 253 vom 10/1. 1929 u. 1 890 254 vom 7/2. 1930, beide ausg. 6/12. 1932. Can. P. 315 281 vom 18/10. 1929, ausg. 13/9. 1931.) GEISZLER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **E. Fendt** und **C. Schörg**), *Wärmebeständige Spulen und Wickelungen*, bestehend aus asbestisolierten Drähten, die mit Silicofluoriden enthaltenden Kittmassen imprägniert sind. — Die asbestisolierten Drähte werden in eine feuchte Schicht von Silicofluorid enthaltenden Kittmassen, die sich gegebenenfalls auf einer Asbestunterlage befinden, eingelegt. (Schwed. P. 76 386 vom 4/11. 1930, ausg. 31/1. 1933.) DREWS.

**Norddeutsche Seekabelwerke Akt.-Ges.**, Deutschland, *Herstellung von Isoliermischungen aus Guttapercha, Balata* (rein oder entharzt), ihren Mischungen mit oder ohne Zusatz von Kautschuk, Harzen u. dgl. Die Härte der Mischungen wird durch den Zusatz geringer Mengen (z. B. 10—30%) *Polystyrol* oder ähnlicher Kunstharze verbessert. Verwendung für Kabel u. Kabelhüllen. (F. P. 760 240 vom 1/9. 1933, ausg. 19/2. 1934. D. Prior. 24/10. 1932.) PANKOW.

**Norddeutsche Seekabelwerke Akt.-Ges.**, Deutschland, *Thermoplastisches elektrisches Isoliermaterial*, insbesondere für Unterseekabel, bestehend aus reinem Kautschuk, insbesondere synthet. Kautschuk, in Mischung mit 10—50% eines Kunstharzes wie *Polystyrol*, evtl. unter weiterem Zusatz von etwas Guttapercha, Balata u. Wachsen. (F. P. 760 241 vom 1/9. 1933, ausg. 19/2. 1934. D. Prior. 24/10. 1932.) PANKOW.

**Elektrische Glühlampenfabriken Joh. Kremesky A.-G.**, Österreich, *Herstellung von Kohlewiderständen* durch Nd. von Kohle im Gasstrom auf sehr große Oberflächen, durch nachfolgende Trennung der Kohle vom Träger auf mechan. oder chem. Wege, Herst. einer plast. M. aus der Kohle durch entsprechende Zusätze, z. B. Kunstharz, u. endlich Auftragen der M. auf den eigentlichen Widerstandsträger. (F. P. 761 767 vom 9/10. 1933, ausg. 27/3. 1934. Oe. Prior. 12/10. 1932.) ROEDER.

**Erich Habann**, Berlin, *Negativer elektrischer Widerstand*. (Teilref. nach N. P. 53 115; C. 1934. I. 741.) Nachzutragen ist: Als Kontaktstoff für den negativen elektr. Widerstand kann auch eine gepulverte Mischung von Sulfiden, z. B. PbS u. CuS, dienen. Um den Preßdruck bei der Herst. des Kontaktes ohne Schädigung seiner Eiggg. steigern zu können, setzt man der Mischung einen pulverförmigen neutralen Stoff von gleichem chem. Charakter zu, d. h. z. B. bei einer Sulfidmischung ein Sulfid, der einen geringeren elektr. Widerstand als der Kontaktstoff besitzen muß. Bei der oben angegebenen Sulfidmischung hat sich Sb<sub>2</sub>S<sub>3</sub> als besonders geeignet erwiesen. (Can. P. 319 910 vom 7/11. 1930, ausg. 23/2. 1932, u. E. P. 367 790 vom 13/8. 1930, ausg. 24/3. 1932. D. Prior. 16/8. 1929.) GEISZLER.

**N. V. Philips Gloeilampenfabrieken** (Erfinder: **Johannes Antonius Maria van Liempt**), Eindhoven, Holland, *Elektrischer Widerstand mit einer von der Spannung abhängigen Leitfähigkeit, insbesondere für elektrische Glühlampen oder Entladungsröhren*, dad. gek., 1. daß der Widerstandsstoff aus einer Bronze von der allgemeinen chem. Formel  $(M_2/w) \cdot (M' O_2)_n$  besteht, in der mit *M* ein Alkali- bzw. Erdalkalimetall oder ein Gemisch dieser Metalle, mit *w* die Valenz, mit *M'* eines der Metalle W, Mo, V oder Rh, mit O



Sauerstoff u. mit  $n$  eine Zahl bezeichnet sind. — 5 weitere Ansprüche. — Die vorgeschlagene Bronze ergibt ein Material von ziemlich konstanter Durchschlagspannung. Für Spannungen von 20—100 Volt ist eine Bronze der Zus.  $\text{Na}_2\text{W}_3\text{O}_9$  mit einer Schichtdicke von 40—60  $\mu$  vorteilhaft. (D. R. P. 596 834 Kl. 21f vom 18/10. 1930, ausg. 11/5. 1934. Holl. Prior. 12/9. 1930.) ROEDER.

**N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken**, Eindhoven, Holland (Erfinder: **G. Holst**, **M. J. Druyvesteyn**, **J. H. de Boer** und **M. C. Teves**), *Glimmentladungsröhre* mit einer ein Alkalimetall enthaltenden Elektrode, dad. gek., daß das Alkalimetall auf einer Schicht Alkalioxyd der Zus.  $\text{R}_2\text{O}$ , wobei R ein Alkalimetall bedeutet, angebracht ist. — Die Gasfüllung der Röhre besteht aus einer Mischung eines Gases, wie Ne, u. eines anderen Gases, wie Ar, dessen Ionisierungsspannung niedriger ist als die Zündspannung des erst genannten Gases. Ein zur Schichtbildg. geeignetes Alkalioxyd ist  $\text{Cs}_2\text{O}$ . (Schwed. P. 76 760 vom 6/12. 1930, ausg. 21/3. 1933. Holl. Prior. 25/2. 1930.) DREWS.

**Allgemeine Elektrizitäts-Ges.**, Berlin (Erfinder: **W. D. Coolidge**), *Metallfenster für Kathodenstrahlröhren*. Das aus Al hergestellte Fenster hat an der dünnsten Stelle eine Dicke von höchstens 0,0125 mm. Die Oberfläche des Al ist geriffelt. (Schwed. P. 76 491 vom 22/9. 1931, ausg. 14/2. 1933. A. Prior. 23/9. 1930.) DREWS.

**Canadian Westinghouse Co., Ltd.**, Hamilton, Ontario, Canada, übert. von: **Ernest Anton Lederer**, East Orange, und **John Raymond Bray**, Bloomfield, N. J., V. St. A., *Elektronenröhre* mit einer thoriumhaltigen Glühkathode. In der Röhre ist eine weitere Elektrode angeordnet, die aus einer Legierung besteht, die einen verdampfbaren leicht oxydablen Stoff enthält. Es kommt z. B. eine Cu-Ni-Zn-Legierung in Frage. Der verdampfbare Stoff soll das an der Oberfläche der Elektrode befindliche Oxyd reduzieren. (Can. P. 313 666 vom 6/1. 1927, ausg. 5/1. 1932.) GEISZLER.

**Süddeutsche Telefon-Apparate-, Kabel- und Drahtwerke Akt.-Ges.**, Tekade, Nürnberg, *Herstellung indirekt beheizter Kathoden für Elektronenröhren*, die aus einem Heizkörper, einer durch Auftragen des Isoliermaterials mittels eines Bindemittels hergestellten Isolierschicht auf dem Heizkörper u. einem Träger der Emissionsschicht bestehen, dad. gek., daß die Entfernung des zur Aufbringung des Isoliermittels verwendeten Bindemittels u. dessen Lösemittels, sowie das Festbrennen u. Festsintern der Isolationsschicht nach vollständiger Montage der Elektroden in der Röhre im Vakuum erfolgt. — Als Bindemittel kann z. B. eine Lsg. von Celluloid in Aceton oder Kollodium in Ätheralkohol verwendet werden. (D. R. P. 595 393 Kl. 21o vom 28/2. 1930, ausg. 10/4. 1934.) ROEDER.

**Süddeutsche Telefon-Apparate-, Kabel- und Drahtwerke Akt.-Ges.**, Tekade, Nürnberg, *Herstellung indirekt beheizter Kathoden*, die aus einem Heizfaden einer emittierenden Kathode u. einer beide Teile trennenden Isolation bestehen, bei dem die Isolierschicht durch Auftragen einer Aufschlammung des Isolierstoffes auf den Heizfaden aufgebracht wird, dad. gek., daß eine Aufschlammung eines hochisolierenden Oxyds in einer wss. Lsg. eines nur das gleiche Metall wie dieses Oxyd enthaltenden anorgan. Salzes verwendet wird. — Die Aufschlammung kann aus  $\text{Al}_2\text{O}_3$  in einer wss. Lsg. von  $\text{AlCl}_3$ , Al-Nitrat oder  $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$  bestehen; sie kann aufgespritzt werden. (D. R. P. 595 556 Kl. 21g vom 31/5. 1930, ausg. 14/4. 1934.) ROEDER.

**N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken**, Eindhoven, Holland (Erfinder: **J. G. W. Mulder**), *Elektrische Gleichrichteranlage*. In der Entladungsröhre erfolgt zwischen einer Glühkathode, zweckmäßig Oxydkathode, u. einer oder mehreren Anoden eine Lichtbogenentladung, wobei der die Kathode enthaltende Teil der Röhre mittels Kanälen von geringerem Querschnitt mit dem oder den Anodenräumen in Verbindung steht. Durch Heiz- u. Kühlorgane wird zwischen dem Kathodenraum u. dem Anodenraum eine solche Temp.-Differenz aufrechterhalten, daß während des Betriebes im Kathodenraum ein höherer Druck als im Anodenraum sich einstellt. — Im Kathodenraum bzw. in dem damit verbundenen Behälter wird Hg verdampft. Der hierbei entstehende Dampf wird in den gegebenenfalls künstlich gekühlten Anodenräumen kondensiert. (Schwed. P. 76 184 vom 12/4. 1930, ausg. 3/1. 1933. Holl. Prior. 15/6. 1929.) DREWS.

**Westinghouse Brake & Saxby Signal Co., Ltd.**, London (Erfinder: **C. K. Strobel**), *Kupferoxydgleichrichter*. Ein Cu-Körper wird zwecks Bldg. einer Oxydschicht auf eine verhältnismäßig hohe Temp., ca. 1050°, erhitzt. Sodann wird der oxydierte Körper langsam unter Einw. von Luft auf gewöhnliche Temp. heruntergekühlt. Man erhält auf diese Weise einen Gleichrichter mit verbesserter Charakteristik, der außerdem



gegenüber den Einww. der Belastung beständiger ist. (Schwed. P. 75 697 vom 11/5. 1931, ausg. 1/11. 1932. A. Prior. 18/6. 1930.)

DREWS.

**Dubilier Condenser Co. (1925) Ltd.**, London, England (Erfinder: L. Edenburg), *Elektrolytischer Kondensator*. Streifen von faserigem Material, z. B. Papier, werden zwischen zwei oder mehreren Streifen von Al-Folie angebracht, worauf das Ganze mit einem Gemisch von Glycerin u. Borax imprägniert wird. Es muß genügend Glycerin vorhanden sein, um einen im wesentlichen neutralen Elektrolyten zu schaffen. Zur Entfernung der überschüssigen Fl. wird zum Schluß komprimiert. — Hierzu vgl. E. P. 311 778; C. 1931. I. 1331. (Schwed. P. 76 546 vom 18/7. 1930, ausg. 21/2. 1933.)

DREWS.

**Jaroslaws Erste Glimmerwarenfabrik**, Berlin, *Kondensator oder kondensatorartiger Apparat mit festem, unter dem Druck eines Gases, einer isolierenden Flüssigkeit oder Masse stehendem Dielektrikum*, dad. gek., daß das Dielektrikum aus Kunstharz-Faserstoff-Schichtstoff oder -Preßstoff oder einem anderen an u. für sich durchschlagsfesten, nicht merklich porösen Stoff besteht u. die Belegungsänder einschließt. — Verf. zur Druckerzeugung in solchen Kondensatoren, dad. gek., daß in die druckfeste Hülle der Kondensatoren Körper mit eingeschlossen u. von außen zur Dampf- oder Gasentw. angeregt werden, wie z. B. verschiedene Fl., die beim Zusammentreffen Gas entwickeln oder leicht verdampfbare oder vergasbare Körper, z. B. CO<sub>2</sub>-Schnee, der verdampft wird. — Der Verschluß der druckfesten Hülle wird bei wenig kompressibler Füllung in einem Zeitpunkt vorgenommen, wo die Temp. der Füllung erheblich unter der Betriebstemp. liegt. (D. R. P. 596 575 Kl. 21g vom 22/10. 1930, ausg. 7/5. 1934.)

ROEDER.

#### IV. Wasser. Abwasser.

**Norman J. Howard**, *Ozon für Wasserreinigung*. Nach dem Ergebnis von 80 Anlagen in Europa liefert die Ozonbehandlung keimfreies W. unter gleichzeitiger Verminderung der Färbung u. Verbesserung des Geschmackes, soweit dieser durch Stoffe organ. Natur oder Algen hervorgerufen wird. In der Vers.-Anlage in London wurde mit 32% Luft von 5,15 g O<sub>3</sub> je cbm ein Ozonverbrauch von 1,68 mg/l u. eine Verminderung der Färbung um 34% festgestellt. (Engng. Contract Rec. 48. 266—67. 4/4. 1934. Toronto.)

MANZ.

**A. Emunds**, *Entsäuerung und Entcarbonisierung von Wasser*. Es werden das Kalkkohensäuregleichgewicht, die verschiedenen Verf. der Entsäuerung u. die Entcarbonisierung mit Kalk hinsichtlich Wichtigkeit guter Mischung u. der zweckmäßigen Einstellung des Kalkzusatzes besprochen. (Schlägel u. Eisen 32. 93—95. 15/5. 1934. Porz/Köln.)

MANZ.

**Daniel Irwin**, *Einige Gesichtspunkte für die chemische Wasserreinigung zur Sicherung einer zweckmäßigen Versorgung für Raffinerien*. Es wird die Enthärtung durch Zeolithe, Kalk-Soda u. BaCO<sub>3</sub> erläutert. (Oil Gas J. 33. Nr. 3. 11—28. 7/6. 1934.)

MANZ.

**Howard L. Tiger**, *Qualitätsbestimmung von Zeolithen*. Für industrielle Anlagen u. bei Fe-haltigem W. sind natürliche Glaukonitzeolithe, bei Kleinanlagen u. bei beschränkten Platzverhältnissen synthet. Zeolithe angebracht. Die Qualität der Zeolithe wird durch die Beständigkeit u. das Austauschvermögen gekennzeichnet, das hinsichtlich Vers.-Bedingungen, Salzverbrauch definiert sein muß. (J. Amer. Water Works Ass. 26. 357—70. März 1934. Permutit Co. New York.)

MANZ.

**O. Acklin**, *Der Nitroeffekt*. Die Nitrored. ist an dehydrierbaren H gebunden, registriert also die Atmung der Zelle unter bestimmten chem.-physikal. Voraussetzungen; durch das in der Zeiteinheit bzw. im Maximum in biolog. Abbausystemen aus dem farblosen Nitrokörper gebildete rote Aminoanthrachinon können die unter bestimmten Verhältnissen abbaubaren organ. Stoffe vergleichsweise erfaßt werden. Der Nitroeffekt nach wenigen Stdn. entspricht den direkt chem. reduzierbaren Stoffen, nach mehreren Tagen dem totalen als Folge rein biolog. Tätigkeit charakterisierten Wert. Anweisung für die prakt. Ausführung der Nitroeffektbest. u. Angabe von Werten für Wasser, Abwasser u. Schlamm. (Wasser u. Gas 24. 323—33. 1/4. 1934. Zürich.)

MANZ.

**E. V. Mills**, *Untersuchungen über die Natur und die Menge der in Kloakenabwässern vorhandenen Kolloide*. IV. Teil. *Vergleichende Untersuchung von einigen „midland“-Kloakenwässern*. (II. u. III. vgl. C. 1933. I. 4007.) Die früher (vgl. II.) entwickelte Sedimentieranalyse wird vom Vf. zur Unters. einiger „midland“-Kloakenwässer benutzt. Es ergibt sich eine scharfe Trennung von disperser Phase u. Dispersionsmittel.



In der dispersen Phase befinden sich N-haltige Teilchen, die sich beim Zentrifugieren mit 2000 Umdrehungen nicht absetzen. Die in gewissen starken u. sehr frischen „midland“-Rohkloakenwässern nur in geringem Betrage enthaltene N-freie organ. Substanz bleibt nur auf feinen Ultrafiltern zurück. Andererseits ist in gewissen starken u. sehr frischen Kloakenroh wässern der nicht N-haltige Bestandteil nur schwer bei 2000 Umdrehungen sedimentierbar u. erwies sich als physikal. heterogen. Aus diesen Unters. ergab sich weiter, daß selbst bei Kloakenwässern sehr verschiedener Herkunft die fundamentalen Eig. ähnlich sind u. daß nur graduelle Unterschiede bestehen. Diagramme, die die Verteilung der einzelnen Teilchenarten in den untersuchten Kloakenwässern zeigen, werden gegeben; danach ergibt sich für die disperse Phase: 1. ein N-haltiger Anteil, der leicht durch Zentrifugieren sedimentierbar ist, 2. ein N-freier, nur schwer zentrifugierbarer Anteil u. 3. ein N-haltiger Bestandteil, der nicht zentrifugierbar ist. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 53. Trans. 61—68. 9/3. 1934. London, University College, The Sir William Ramsay Laboratories of Inorganic and Physical Chemistry.) WOECKEL.

**Morrill Dakin**, *Bestimmung des p<sub>H</sub>-Wertes im Abwasserschlamm*. Die colorimetr. Ermittlung des p<sub>H</sub>-Wertes in der durch Abklären oder Zentrifugieren gewonnenen Fl. u. im Wattefiltrat nach Verd. 1 : 10 mit neutralem W. ergab übereinstimmende, im Papierfiltrat u. auf potentiometr. oder elektrometr. Wege höhere u. schwankende Werte. Im Schlamm des IMHOFF-Tanks wurde durchschnittlich 6,6, schwankend von 6,5 bis 6,9, bei 19,6% CO<sub>2</sub> u. 66,9% CH<sub>4</sub> im Faulgas u. bei einem p<sub>H</sub>-Wert von 7,7 im Zulauf, 7,5 im Ablauf gefunden. (Publ. Works 65. Nr. 4. 11—12. April 1934. Dayton, Ohio.) MANZ.

**Bernard Plantin und Pierre Dumond**, Belgien, *Behandlung von Trinkwasser mit Mg- u. bzw. oder Li-Salzen*, insbesondere mit den Chloriden oder Jodiden derselben; dadurch wird ein Teil der in dem W. enthaltenen Mineralsalze durch von dem Organismus assimilierbare Salze ersetzt. (F. P. 761 892 vom 31/7. 1933, ausg. 29/3. 1934. Belg. Priorr. 3/8. u. 12/10. 1932.) M. F. MÜLLER.

**D. Molnár**, Budapest, *Regenerierung des Manganfilters* bei der Wasserreinigung während des Betriebes. Der Cl<sub>2</sub>-Geh. des kreisenden W. wird von Zeit zu Zeit wesentlich erhöht, gleichzeitig werden soviel alkal. Stoffe zugeführt, daß das W. während des Durchgangs durch das Manganfilter alkal. Rk. aufweist. Das überschüssige Cl<sub>2</sub> wird auf bekannte Weise (C-Filter) entfernt. Das Cl<sub>2</sub>-freie W. wird im Betrieb je nach Bedarf belüftet. (Ung. P. 107 175 vom 16/4. 1932, ausg. 1/9. 1933.) G. KÖNIG.

**Paradon Co.**, Arlington, übert. von: **William H. Fulton**, Orange, N. J., V. St. A., *Behandlung von Wasser und Abwasser mit Chlorgas*. Zur feinen Verteilung des Cl<sub>2</sub>-Gases in dem W. wird dem Cl<sub>2</sub>-Strom vor dem Einleiten ein kräftiger Strom von W. zugeführt, der sich mit dem Gas durchmischt. Das Gemisch wird in das W. unter Rühren eingeleitet. Zeichnung. (A. P. 1 949 934 vom 14/4. 1930, ausg. 6/3. 1934.) M. F. MÜLLER.

**Stadtberger Hütte A. G. i. L. und Günther Feld**, Niedermarsberg, *Enthalogenisierung von halogenisiertem Gebrauchs- oder Abwasser* mit metall. Cu, dad. gek., daß 1. Cu benutzt wird, das aus Cu-Salzlsgg. durch Niederschlagung oder aus festen Cu-Verbb. durch Red. unmittelbar als Pulver gewonnen ist, — 2. das feinverteilte Cu, falls es O<sub>2</sub>-haltig geworden ist, durch Erhitzen in O<sub>2</sub>-freier Umgebung zweckmäßig in Ggw. eines Red.-mittels bei Temp. über 200° für die Enthalogenisierung aktiver gemacht wird. (D. R. P. 573 599, Kl. 85 b vom 21/5. 1931, ausg. 11/5. 1934.) MAAS.

## V. Anorganische Industrie.

**H. Sarrot du Bellay**, *Das Javelwasser und die Fabrikation von Hypochloriten nach elektrolytischen Verfahren*. (Vgl. C. 1933. II. 262.) Vf. verweist auf die Schwierigkeiten, die im Kleinbetrieb die Zerbrechlichkeit des Diaphragmas, die Notwendigkeit einer Entfernung von Ca- u. Mg-Salzen vor der Elektrolyse usw. verursachen. Es wird eine Anordnung beschrieben, bei der Anoden- u. Kathodenraum durch ein im Elektrolyseur liegendes schräges Rohr verbunden sind. Die durch Rk. mit der frisch gebildeten NaOH gefällten Hydroxyde von Ca u. Mg können aus einem Ansatz des seitlichen Überlaufrohres abgezogen werden. (Rev. Produits chim. Actual. sci. réün. 37. 164—67. 31/3. 1934.) R. K. MÜLLER.



**R. H. Aguilar und Lourdes Ocampo**, *Stabilität eines neuen Chlorproduktes*. Hinweis auf das HTH-Präparat der MATHIESON ALKALI WORKS, eine wasserl. besonders beständige Hypochloritverb. (Philippine J. Sci. 52. 281—89. 1933. Manila, Bureau of Science.)

GROSZFELD.

—, *Salz von der Küste von Essex*. Beschreibung der teilweise sehr alten Anlagen der MALDON CRYSTAL SALT CO., in denen durch Eindampfen von Seewasser ein Salz mit einem Geh. von bis zu 99,617% NaCl gewonnen wird. (Ind. Chemist chem. Manufacturer 10. 95—97. März 1934.)

R. K. MÜLLER.

**G. H. Chambers und E. G. Enck**, *Lithiumsalze und Lithiumerze*. Überblick: Mineralien (Amblygonit, Spodumen, Lepidolith, Triphylin-Lithiophililit), Li<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, LiCl, LiF, LiOH, LiNO<sub>3</sub>, Verwendung der Li-Salze in der Glas- u. keram. Industrie, verschiedene techn. Anwendungsgebiete. (Chem. Industries 34. 405—08. Mai 1934.)

R. K. MÜLLER.

—, *Das Lithium und seine Verwendungsarten*. Gewinnung des Li u. Eigg. seiner Legierungen. (G. Chimici 28. 206—08. Juni 1934.)

HELLRIEGEL.

**A. M. Dubowitzki und N. I. Krjutschkow**, *Gewinnung von Calciumnitrat*. Vff. geben einen Überblick über Produktion, Düngewrkg., Eigg. (System Ca(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>·HNO<sub>3</sub>·H<sub>2</sub>O, Hygroskopizität) u. verschiedene Naßverf. u. Trockenverf. (vgl. C. 1934. I. 3902) zur Darst. von Ca(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>. (J. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyshlennosti] 10. Nr. 10. 27—32. Dez. 1933.)

R. K. MÜLLER.

**W. W. Scheljagin und L. A. Lukoschkina**, *Löslichkeit von MgO in mit Kohlensäure gesättigtem Wasser*. Zur Herst. von Mg(HCO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>-Lsgg. zum Zweck der Magnesia alba-Gewinnung können als Ausgangsmaterialien sowohl natürliche als auch techn. hergestellte kohlensäure Salze des Mg, ihre Brennprodd. u. auch gebrannte Dolomite verwendet werden, wobei aber für eine gute Durchmischung der Suspensionen in den mit CO<sub>2</sub> gesätt. Lsgg. gesorgt werden muß. Nur im letzteren Falle wird eine nahezu vollständige Sättigung erreicht, wobei CaCO<sub>3</sub>, MgCO<sub>3</sub> u. die Dolomitbeimengungen ausfallen. Bei ungenügender Durchmischung bleibt die Lsg. ungesätt. Der Sättigungsgrad ist vom Ausgangsmaterial abhängig. So zeigt sich, daß CaO die Löslichkeit des MgO verschlechtert. — Der Zusatz von KHCO<sub>3</sub> u. die Bldg. des Doppelsalzes MgCO<sub>3</sub>·KHCO<sub>3</sub>·H<sub>2</sub>O übt keinen Einfluß im Sinne einer Erhöhung der MgO-Konz. in der Lsg. aus. (Mineral. Rohstoffe [russ.: Mineralnoe Ssyrye] 7. Nr. 2/4. 24—35. 1932.)

KLEVER.

**M. O. Charnadarjan und G. W. Martschenko**, *Darstellung von Natriumferrit nach dem Löwigverfahren*. I. Die Gewinnung von Natriumferrit aus Eisenoxyderzen durch Zusammenschmelzen mit Soda in festem Zustande kann schon bei Temp. von 850° durchgeführt werden, wenn man die Schicht aus feinerkleinertem Erz u. Soda zubereitet. Bei Zerkleinerung von Soda allein beträgt die Rk.-Temp. 900°. Der erhaltene Ferrit ist nicht zusammengebacken u. kann leicht ausgelaugt werden. (Ukrain. chem. J. [ukrain.: Ukrainski chemitschni Shurnal] 8. Wiss.-techn. Teil 95—103. 1933. Ukrain. Inst. f. angewandte physikal. Chem.)

KLEVER.

**Koppers Co. of Delaware**, Pittsburgh, Pa., V. St. A., übert. von: **Christian Johannes Hansen**, Essen, Deutschland, *Ammonsulfatgewinnung*. Aus SO<sub>2</sub> bzw. solches enthaltenden Gasen, NH<sub>3</sub> u. W. bildet man eine Lsg., die (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>3</sub> u. NH<sub>4</sub>HSO<sub>3</sub> im Mol.-Verhältnis 1 : 2 enthält, behandelt sie bei Temp. unterhalb 60° mit soviel S, daß eine (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-freie (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>3</sub> u. NH<sub>4</sub>-Polythionat enthaltende Lsg. entsteht, die durch Erhitzung auf (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. S verarbeitet wird. Das Verf. wird kontinuierlich ausgeführt u. ein Teil des anfallenden S ebenso wie das gegebenenfalls bei der Einw. von S auf die (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>3</sub> u. NH<sub>4</sub>HSO<sub>3</sub>-haltige Lsg. freiwerdende SO<sub>2</sub> dabei wieder verwendet. (A. P. 1 957 265 vom 3/6. 1931, ausg. 1/5. 1934. D. Prior. 3/7. 1930.)

MAAS.

**Koppers Co. of Delaware**, Pittsburgh, Pa., V. St. A., übert. von: **Christian Johannes Hansen**, Essen-Ruhr, Deutschland, *Ammonsulfatgewinnung*. Man bildet aus SO<sub>2</sub>, NH<sub>3</sub> u. W. eine NH<sub>4</sub>HSO<sub>3</sub>-Lsg., erzeugt in dieser durch Einw. von H<sub>2</sub>S bzw. solches enthaltenden Gasen in der erforderlichen Menge, nämlich 1 Mol. H<sub>2</sub>S auf 4 Moll. NH<sub>4</sub>HSO<sub>3</sub> sowohl (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>3</sub> aus NH<sub>4</sub>-Polythionat u. bildet aus dieser Lsg. durch geeignete Behandlung (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. S. Gegebenenfalls kann vorher noch SO<sub>2</sub> zugeführt werden, um einen Teil des (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>3</sub> in NH<sub>4</sub>-Polythionat überzuführen. Man kann auch die NH<sub>4</sub>HSO<sub>3</sub>-Lsg. teilen, einen Teil mit H<sub>2</sub>S, einen Teil mit S behandeln u. die wieder vereinigten Teillsgg. zu (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. S umsetzen. (A. P. 1 957 266 vom 17/7. 1931, ausg. 1/5. 1934. D. Prior. 18/7. 1930.)

MAAS.



**Koppers Co. of Delaware, Pittsburgh, Pa., V. St. A.**, übert. von: **Georg Hiller**, Essen-Ruhr, Deutschland, *Ammonsulfatgewinnung*. Aus N-Oxyde enthaltender  $H_2SO_4$  u. lufthaltigem  $NH_3$  bildet man  $(NH_4)_2SO_4$  im Sättiger unter Zusatz von festem oder gel.  $(NH_4)_2S_2O_8$  bzw. anderen Thiosulfaten oder anderen Red.-Mitteln in Mengen, die zur Verhütung der Höheroxydation der N-Oxyde ausreichen, um die Korrosion des Sättigerbaustoffs zu verhindern. (A. P. 1957 268 vom 14/12. 1931, ausg. 1/5. 1934. D. Prior. 13/12. 1930.)

MAAS.

**Alkaline Earths Co.**, übert. von: **Taylor A. Borradaile**, Charleston, W. Va., V. St. A., *Herstellung von Ammonchlorid und Calciumsulfat*. Die doppelte Umsetzung von  $(NH_4)_2SO_4$  u.  $CaCl_2$ -Lsg. wird unter Nachbehandlung der Lsg. mit  $BaCl_2$  durchgeführt u. das  $NH_4Cl$  aus der eingegengten Lsg. durch Krystallisation abgeschieden. (A. P. 1957 244 vom 12/8. 1932, ausg. 1/5. 1934.)

MAAS.

**Great Western Electro-Chemical Co.**, San Francisco, Calif., übert. von: **Wilhelm Hirschkind** und **Harry Bender**, Antioch Calif., V. St. A., *Herstellung von Ammoniumphosphat*. Die Säure wird in einem, durch die Zerstäubervorr. u. eine Kühlvorr. umlaufenden u. stetig ergänzten  $NH_3$ -Gasstrom vernebelt. In der Zerstäubervorr. wird eine Temp. eingehalten, bei der das herzustellende Ammonphosphat beständig ist. (Can. P. 318 871 vom 1/6. 1931, ausg. 12/1. 1932.)

MAAS.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Trennen von durch Umsetzung von Alkalichlorid mit Ammonnitrat erhaltenen Salzgemischen*. Man flotiert das Salzgemisch unter Zusatz von Flotationsmitteln zweckmäßig unter Verwendung der zur Umsetzung verwendeten Lauge. Das  $NH_4Cl$  geht hierbei in den Schaum über, während das Alkalinitrat unverändert am Boden bleibt. Die Schaumerzeugung erfolgt in üblicher Weise. Zur Gewinnung reiner Salze nimmt man die Zerstörung des Schaumes in w. Lsg. vor. Bei der Durchführung des Verf. benötigt man erheblich größere Mengen von Flotationsmitteln als bei den üblichen Flotationsverf. (N. P. 53 730 vom 30/1. 1933, ausg. 3/4. 1934.)

DREWS.

**Koppers Co.**, übert. von: **David Lyon Jacobson**, Pittsburgh, Pa., V. St. A., *Herstellung von Alkalinitraten aus Alkalichloriden*. Aus einer Lsg., die neben Alkalichlorid ein Ammoniumsalz (ausgenommen  $NH_4Cl$  u.  $(NH_4)_2CO_3$ ) enthält, wird durch Zusatz von  $NH_3$  u.  $CO_2$  oder  $NH_4 \cdot HCO_3$  Alkalibicarbonat gefällt, dieses abgetrennt u. mittels  $HNO_3$  in das entsprechende Nitrat übergeführt, während die freiwerdende  $CO_2$  in den Prozeß zurückgeht. Aus der Rk.-Mutterlauge wird durch Zusatz von Alkalichlorid  $NH_4Cl$  abgeschieden u. aus diesem mittels  $CaO$   $NH_3$  gewonnen, das in den Prozeß zurückkehrt. (Can. P. 323 731 vom 12/9. 1930, ausg. 28/6. 1932.)

BRÄUNINGER.

**Feldmühle, Papier- und Zellstoffwerke Akt.-Ges.**, Stettin, und **Karl Bechtel**, Lülsdorf a. Rh., *Gleichzeitige Gewinnung von hochprozentigen Calciumchloratlösungen und den niederen Hydraten des Calciumchlorids* durch Konz. der Rohlage u. Auskrystallisierenlassen von  $CaCl_2$ , darin bestehend, daß man die Lsg. beider Salze auf Konz. von über 48° Bé eindampft u. bei einer über 20° liegenden Temp. die sich abscheidenden Hydrate des  $CaCl_2$  gegebenenfalls stufenweise von der  $Ca(ClO_3)_2$ -Lsg. trennt. Ein weiterer Anspruch. Die z. B. bei dem Liebigverf. anfallende Lsg. wird in Al-App. auf eine Konz. von 58—60° Bé eingedampft, sodann auf etwa 30—35° gekühlt u. das auskrystallisierte Salz abgeschleudert. Das Filtrat scheidet bei weiterer Kühlung auf 20—25° eine zweite Krystallisation aus, die im wesentlichen auch aus  $CaCl_2 \cdot 4 H_2O$  besteht. Bewirkt man die Abscheidung bei 60—80°, so erhält man  $CaCl_2 \cdot 2 H_2O$ . Die nach wiederholtem Abschleudern erhaltene Chloratlauge von der D. 1,50 enthält annähernd 530 g  $Ca(ClO_3)_2$  u. 430 g  $CaCl_2$ . Falls die Chloratkonz. noch weiter erhöht werden soll, so kann man diese Lauge mit einer Ausgangslsg. nochmals auf 58—60° Bé eindampfen, hieraus dann durch Kühlung auf etwa 30° bzw. 21° ein oder mehrmals die niederen Hydrate von  $CaCl_2$  abscheiden u. abtrennen. Solche Chloratlaugen enthalten dann 700 g  $Ca(ClO_3)_2$  im Liter neben 430 g  $CaCl_2$ . (D. R. P. 596 803 Kl. 12i vom 30/3. 1932, ausg. 12/5. 1934.)

HOLZAMER.

**Tschechoslowakischer Staat, Verfahren zur Anreicherung und Gewinnung von Pa und seinen Isotopen**. Das Verf. ist gek., 1. dad., daß die ganz oder teilweise in Lsg. gebrachten Ausgangsstoffe, die Pa (I) enthalten, zwecks Fällung der enthaltenen Zr-, Hf- u. Th-Verbb. mit Lsgg. von  $H_2AsO_3$ , oder Phenyl-, Alkyl- oder Arylarsinsäuren der allgemeinen Formel  $R \cdot AsO \cdot (OH)_2$  oder mit  $H_2PO_3$ ,  $H_4P_2O_7$ ,  $HPO_3$ ,  $H_2SeO_3$  oder  $H_3PO_4$  oder ihren Salzen versetzt u. die erhaltenen Ndd., die auch I enthalten, wie unten gezeigt, weiter verarbeitet werden. 2. daß Zr, Hf u. Th-Salze zur Lsg. von I zugesetzt werden, falls sie nicht in genügenden Mengen vorhanden sind. 3. daß den



Ndd. nach 1. oder 2. durch Erwärmen, Rösten oder Schmelzen mit Alkalihydroxyden oder Carbonaten oder durch Kochen mit ihren Lsgg. oder durch vorhergehendes Behandeln mit HF oder l. Fluoriden u. nachträgliches Eingießen in alkal. Lsgg. die sauren Reste entzogen u. die erhaltenen Oxydmischungen auf I weiterverarbeitet werden. 4. daß zwecks Abtrennung von Zr u. Hf nach Lsg. der nach 3. erhaltenen Oxyde diese in Sulfate, Chloride oder in Salze der Komplexsäuren oder Heteropolysäuren übergeführt u. Zr u. Hf durch Oxalsäure, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> oder starke Alkalien gefällt u. die Mutterlauge auf I weiterverarbeitet werden. 5. daß zwecks Abscheidung von Th die nach 1.—3. erhaltenen Ndd. mit HF oder l. Fluoriden ausgelaugt werden. 6. daß die Verf. nach 1., 3. u. 4. solange — ohne Zusatz von Zr, Hf u. Th — wiederholt werden, bis die Konz. von I die direkte Gewinnung ermöglicht. 7. daß man zu den Lsgg. nach 1., 4. u. 6. eine l. Th-Verb. zusetzt u. durch Zusatz von J oder Oxalsäure eine Th-Fällung erzielt, die I enthält, u. daß nachher Th nach 5. oder daß nach Lsg. des Nd. Th mit HF oder l. Fluoriden gefällt wird. 8. daß aus den nach 1.—7. angereicherten Lsgg. I mit H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> oder dieses entwickelnden Verb. in saurer Lsg. bei Ggw. oder Abwesenheit von Oxalsäure gefällt wird. 9. daß man I aus den Lsgg., die Zr, Hf u. Th enthalten, durch Kochen abscheidet, da sein Salz im Gegensatz zu den Verunreinigungen hydrolysiert wird. (Tschechosl. P. 45 661 vom 29/4. 1930, ausg. 25/11. 1933.) HLOCH.

Aktive Kohle und ihre Verwendung in der chemischen Industrie. Von G. Bailleul u. a. Stuttgart: Enke 1934. (95 S.) 4<sup>o</sup>. M. 6.—.

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

S. Erk, *Die Licht- und Wärmestahlungsdurchlässigkeit von Fensterglas*. Fensterglas ist für infrarote Strahlung bis etwa 5  $\mu$  durchlässig. Dies erklärt die bekannte Heizwrkg. großer Glasflächen in Ateliers, Fabriken, Gewächshäusern. Durch Verwendung von Wärmeschutzgläsern, die Infrarot absorbieren, läßt sich diese Heizwrkg. stark vermindern. (Gesundheitsing. 57. 237—38. 12/5. 1934. Berlin.) RÖLL.

—, *Solarisation von Glas*. Ultraviolette Strahlung von 254—300 m  $\mu$  Wellenlänge wirkt am stärksten verringend auf die UV-Durchlässigkeit des Glases. Die Wiederherst. der früheren Durchlässigkeit geschieht am schnellsten bei Bestrahlung mit 365 m  $\mu$ . Für jede Wellenlänge existiert ein Gleichgewichtszustand zwischen der die UV-Durchlässigkeit vermindernenden Wrkg. der Strahlung u. der rückläufigen Rk. Je kürzer die Wellenlänge ist, mit der das Glas bestrahlt wird (zwischen 254 u. 365 m  $\mu$ ), um so niedriger ist der Gleichgewichtswert der Durchlässigkeit. Wenn die UV-Durchlässigkeit unter dem Gleichgewichtswert liegt, der der Bestrahlung mit einer bestimmten Wellenlänge entspricht, so erhöht diese Bestrahlung die Durchlässigkeit u. umgekehrt. (J. Franklin Inst. 217. 230—31. Febr. 1934.) RÖLL.

—, *Der Einfluß einer Wärmebehandlung auf den Ausdehnungskoeffizienten eines Pyrexglases*. Der Ausdehnungskoeff. einer Probe von Pyrexglas, der  $0,0341 \times 10^{-4}$  betrug, ließ sich durch Wärmebehandlung bei ca. 750° auf  $0,0345 \times 10^{-4}$  erhöhen. Erwärmung auf 450° setzte ihn wieder auf  $0,0307 \times 10^{-4}$  herab. Nach jeder solchen Änderung ließ sich der anfängliche Ausdehnungskoeff. durch Wärmebehandlung bei 650° wieder herstellen. Zur Erzielung eines möglichst niedrigen Ausdehnungskoeff. empfiehlt es sich also, die Kühlung des Glases bei der niedrigsten prakt. erreichbaren Temp. auszuführen. (J. Franklin Inst. 217. 107. Jan. 1934.) RÖLL.

Tsuruo Araki, Sonosuke Takahashi und Shuichi Mori, *Studien über abgeschrecktes Tafelglas*. II. (I. vgl. C. 1934. I. 2470.) Vff. untersuchen die Abnahme der Temp.-Wechselbeständigkeit bei Hartglas, bei dem eine bzw. alle vier Seiten schrittweise abgeschliffen wurden. Die Proben hatten die Maße  $6 \times 3,5 \times 0,7$  cm. Die gehärteten Stücke widerstanden einem Temp.-Abfall von 360 auf 10°. Als auf einer Seite der Probe 5 mm abgeschliffen wurden, hielt sie nur noch einen Temp.-Sprung von 245 auf 10° aus. Die auf allen 4 Seiten um 2 mm abgeschliffene Probe hatte eine Temp.-Wechselbeständigkeit von 215 auf 10°. (J. Soc. chem. Ind. Japan [Suppl.] 37. 33 B. Jan. 1934 [nach engl. Ausz. ref.]) RÖLL.

Yoshiaki Sanada, *Untersuchung des Tons für Portlandzement*. VII. VIII. (VI. vgl. C. 1934. II. 310.) Tuff wird bei 800—900° bei einem Kohlenverbrauch von 20% in einem Schachtofen gebrannt u. in einer Unidanmühle gemahlen. Die erzielten Mahleinheiten sind mitgeteilt. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 37. 118B—120B. März 1934 [nach engl. Ausz. ref.]) ELSNER v. GRONOW.



**E. Schirm**, *Zementbrennen auf dem Verblaserost*. Das Zementbrennen auf dem Verblaserost ist möglich, wenn man in 2 Stufen mit dazwischen liegender Abkühlung brennt. 1. Stufe: Trocknen u. Entsäuern. 2. Stufe: Sintern. Gute Sinterung in einem Arbeitsgang erhält man bei Zusatz von 50% bereits gesinterter Prodd., z. B. Klinker oder Hochofenschlacke. Auch Tonerdezement kann auf dem Verblaserost gesintert werden. (Zement 23. 317—23. 7/6. 1934.)

ELSNER V. GRONOW.

**Edmond Marcotte**, *Über die Wärmeabgabe der Zemente beim Erhärten*. Die Temp.-erhöhung in je 11 einer Zementpaste wurde für mehrere Zemente mittels Thermometer festgestellt u. für ein Betonalter von ca. 1 Tag graph. aufgetragen. Naturzemente haben erwartungsgemäß eine kleinere Wärmeabgabe als Portlandzemente. Zwischen maximaler Temp.-Erhöhung beim Abbinden u. der Festigkeit bei plast. Prüfung von 1:3-Mörteln besteht in guter Näherung Proportionalität. (Ciment 39. 113—24. Mai 1934.)

ELSNER V. GRONOW.

**Walter Marschner**, *Die Bestimmung der Alkalien nach dem Analysengang für Normzemente*. Die seit 1931 gültige Arbeitsweise zur Prüfung der Normzemente auf ihren Geh. an Alkalien enthält einige umständliche u. unrichtige Vorschriften. Es wird empfohlen, direkt 2 g Zement einzuwiegen, nach Abscheidung der SiO<sub>2</sub> ohne Filtration die H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> mit BaCl<sub>2</sub> auszufällen, was der Analysengang überhaupt ausläßt, u. anschließend mit festem pulverisiertem Ätzbaryt bis zur Rötung von Phenolphthalein zu behandeln. — Nach der Fällung soll man bis zur Trockne eindampfen, damit MgO völlig unl. abgeschieden wird. (Zement 23. 336—37. 14/6. 1934.)

ELSNER V. GRONOW.

**Bakelite Corp.**, New York, N. Y., übert. von: **Frederick A. Upper**, Niagara Falls, Canada, *Herstellung von Schleifkörpern*. Man elastifiziert die als Bindemittel dienenden irreversiblen Harze durch Zugabe von therm. reversiblen Substanzen. — Z. B. formt man ein Gemisch von Schleifkörnern, härtbarem Phenolharz, dem 15% Schellack (I) zugesetzt sind, u. Furfuröl u. härtet den Formkörper in üblicher Weise. An Stelle von I kann man auch Cumaronharz, Polystyrol, Celluloseacetat usw. verwenden. (A. P. 1950 641 vom 17/12. 1930, ausg. 13/3. 1934.)

SARRE.

**Carborundum Co.**, übert. von: **Harry C. Martin**, Niagara Falls, N. Y., V. St. A., *Herstellung von Schleifkörpern*. Kautschukmilch wird verdickt (Neutralisation der negativen Kautschukteilchen durch positiv geladene Teilchen, Zentrifugieren oder Zusatz von Pb-Acetat, Al<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub>, evtl. weitere Zugabe W.-absorbierender Stoffe wie Holzmehl, Seife, Leim), Schleifkörner u. S. eingerührt, die M. feucht oder nach dem Trocknen in Formen gefüllt u. unter Druck vulkanisiert. (A. P. 1953 984 vom 6/1. 1928, ausg. 10/4. 1934.)

PANKOW.

**Jacob S. Masin**, Anniston, Ala., übert. an: **Swann Research, Corp.**, Ala., *Schleifkorn*, dad. gek., daß die Oberfläche mit Zersetzungsprodd. aus einem Gemisch von Salzen der Al- u. Fe-Gruppe u. Na<sub>2</sub>SiO<sub>3</sub> überzogen ist. — Das Überziehen des Schleifkornes geschieht z. B. durch Tränken von Schmirgel, SiC o. dgl. mit einer wss. Lsg. etwa folgender Zus.: 75 cem AlCl<sub>3</sub> (30%), 25 cem FeCl<sub>3</sub> (20%), 75 cem Na<sub>2</sub>SiO<sub>3</sub> (5%) u. anschließende Erhitzung auf etwa 310°. (A. P. 1951 555 vom 1/2. 1932, ausg. 20/3. 1934.)

SCHREIBER.

**Norton Co.**, übert. von: **Duane E. Webster**, Worcester, Mass., V. St. A., *Schleifmassen*. Man mischt Kautschukmilch event. zusammen mit Kautschuklg., Schleifkorn u. S, formt die M., trocknet in der Form unter 100° im Vakuum u. vulkanisiert. (Can. P. 318 096 vom 12/7. 1930, ausg. 15/12. 1931.)

PANKOW.

**Norton Co.**, übert. von: **Duane E. Webster**, Worcester, Mass., V. St. A., *Schleifmassen*. Man mischt Schleifkorn mit Kautschukmilch, Vulkanisiermittel u. -beschleuniger in solcher Menge, daß in dem fertigen Artikel zwischen den Schleifkörnern Lücken bleiben, koaguliert die Kautschukmilch, so daß die einzelnen Schleifkörner mit Kautschukmilch überzogen sind, formt den Schleifkörper aus den Körnern u. vulkanisiert. (Can. P. 318 097 vom 12/7. 1930, ausg. 15/12. 1931.)

PANKOW.

**Kali-Chemie Akt.-Ges.**, Berlin, *Herstellung einer leicht schmelzenden, für die Glasfabrikation besonders geeigneten Pottasche*, dad. gek., daß man 1. einer Pottasche beliebiger Herkunft bereits bei ihrer Herst. geringe Mengen von Borsäure oder borsäuren Salzen einverleibt; — 2. der Zusatz der Borsäure oder borsäuren Salze zu der Pottasche bereits vor der Abscheidung der Pottasche aus den bei der Pottasche-fabrikation erhaltenen Pottaschelaugen erfolgt; — 3. der Zusatz von Borsäure oder borsäuren Salzen zu dem zu calcinierenden KHCO<sub>3</sub> oder Pottaschehydrat erfolgt.



Z. B. wird eine konz.  $K_2CO_3$ -Lsg. mit 750 g  $K_2CO_3$ /l mit 1,5 kg *Borax* u. 1,25 kg *Borsäure*/l versetzt. (D. R. P. 597 582 Kl. 32 b vom 13/2. 1932, ausg. 26/5. 1934.) M. F. MÜ.

**Owens-Illinois Glass Co.**, Ohio, übert. von: **Leonard D. Soubier**, Woonsocket, R. I., V. St. A., *Herstellung von Hohlglasgegenständen*, wie Glühlampen, Flaschen u. dgl. Die fl. Glasmasse wird auf die Form getropft, so daß sich zunächst der Sockel oder Hals des Gegenstandes bildet u. das überschüssige fl. Glas in Tropfenform darüber lagert. Anschließend wird das Stück in einer aufgesetzten geschlossenen Form fertig geblasen. Zeichnung. (A. P. 1 949 887 vom 20/9. 1924, ausg. 6/3. 1934.) M. F. MÜ.

**Borgestad Fabrikker**, Borgestad, Norwegen (Erfinder: **V. M. Goldschmidt u. R. Knudsen**), *Hochfeuerfeste Produkte*. An Mg-Orthosilicat reiche Naturprodd., insbesondere Olivin, deren Fe-Geh., berechnet als  $FeO$ , 10% nicht übersteigt u. die arm an Mg-Hydrosilicaten sind, werden in Pulverform oder als Gemisch von Pulver u. Körnern u./oder Stücken, gegebenenfalls in Mischung mit Bindemitteln u. nach vorausgegangener Formung, durch Erhitzen auf hohe Temp., z. B. auf 1200—1300°, ohne Erreichung des Schmelzzustandes in feste zusammenhängende Form übergeführt. Hierzu vgl. N. P. 50149; C. 1933. II. 2580. (Schwed. P. 75 361 vom 6/7. 1927, ausg. 20/9. 1932. N. Prior. 7/7. 1926 u. 2/6. 1927.) DREWS.

**Louis Weber**, East Chicago, Ind., V. St. A., *Herstellung eines Isoliermaterials*. Durch Schmelzen von Amphibolerz u. Verblasen des Schmelzgutes werden künstliche Asbestfasern hergestellt, welche spinnfähig sind. Die Fasern sollen eine größere Hitze- widerstandsfähigkeit u. Isolierfähigkeit besitzen als natürlicher Asbest. (A. P. 1 942 013 vom 4/10. 1929, ausg. 2/1. 1934.) HOFFMANN.

**Wallace L. Caldwell**, Birmingham, Ala., V. St. A., *Herstellung poröser Mörtel*. Eine Mörtelmischung mit einem  $pH$ -Wert zwischen 11,5 u. 13,5 wird mit einem gasentwickelnden Stoff, wie Al-Pulver, vermischt. (A. P. 1 954 117 vom 14/9. 1931, ausg. 10/4. 1934.) HOFFMANN.

**Julius Michael Curschellas**, Ilanz/Graubünden, übert. von: **Kaspar Winkler**, Lugano-Crocirosso, Schweiz, *Herstellung von Mörtelmischungen*. Zement wird mit geringen Mengen organ. Oxysäuren, wie Wein-, Citronen-, Zuckersäure o. dgl., u./oder deren Salze oder Substitutionsprodd., wie Estern, Äthern u. Lactonen, vermischt. Nach dem Anmachen der Mischung mit W. werden sehr plast. Mörtel erhalten. Abbindebeschleunigungsmittel können der M. zugesetzt werden. (E. P. 405 508 vom 19/5. 1933, ausg. 1/3. 1934. D. Prior. 23/5. 1932.) HOFFMANN.

**Giovanni Morbelli**, Mailand, Italien, *Herstellung wasserbeständiger Asbestzement- erzeugnisse*, wie Platten, Rohre u. dgl., unter Anwendung von Dampfhärtung nach D. R. P. 583554, dad. gek., daß 1. als Bindemittel ein aus Zement (I) u. feingemahlene Zuschlagstoffen (II),  $SiO_2$  (III),  $Al_2O_3$  (IV),  $Fe_2O_3$  (V), je für sich oder zu mehreren bereitetes Gemisch benutzt wird, in dem die Gesamtmenge der Anteile III + IV + V auf etwa das Doppelte der im I enthaltenen Kalkmenge oder höher eingestellt ist, — 2. mit hoch reaktionsfähiger bzw. hoch reaktionsfähig gemachter III in amorphem, kolloidalem oder hydratisiertem Zustande gearbeitet wird, vorzugsweise, wenn geringe Mengen an II benutzt werden sollen, — 3. beim Arbeiten mit geringen Mengen II diese im Zustande sehr feiner Mahlung (z. B. 5% Rückstand auf dem 4900er-Maschensieb u. weniger) benutzt werden, — 4. beim Arbeiten mit geringen Mengen II die Dampf- härtung unter erhöhtem Druck u./oder verlängerter Härtungszeit durchgeführt wird. (D. R. P. 596 793 Kl. 80b vom 4/8. 1933, ausg. 11/5. 1934. Zus. zu D. R. P. 583 554; C. 1934. I. 270.) HOFFMANN.

**J. S. Fastang**, Kopenhagen, Dänemark, *Kontinuierliches Brennen von Zement o. dgl.* Das Brennen erfolgt in einem Drehofen, der mit einer Anzahl röhrenförmiger Kanäle zur Aufteilung des zum Brennen bestimmten Gutes bzw. der Verbrennungsgase in verschiedene Teilströme, besonders innerhalb der Calcinerungszone, versehen ist. Die Kanäle bestehen aus fest miteinander verbundenen Einzelrohren, die in einer oder mehreren konzent. Gruppen angeordnet, mit ihren Ein- u. Austrittsenden an das eigentliche Ofenrohr angeschlossen sind u. als Einheit um die gleiche Achse wie dieses rotieren. — Hierzu vgl. Oc. P. 133 992; C. 1933. II. 1917. (Schwed. P. 76 472 vom 13/11. 1930, ausg. 7/2. 1933. E. Prior. 19/11. u. 22/11. 1929.) DREWS.

**Niels Nielsen**, Frederiksberg, Dänemark, *Herstellung von weißem Zement*. Man arbeitet im Drehofen unter Zusatz eines fl. nicht oxydierenden Kühlmittels, z. B. W. Bei der Gewinnung des Zements wird kein Reduktionsmittel zugesetzt. Das Kühlmittel selbst wird in den Drehofen eingeführt u. mit den Klinkern unmittelbar hinter



oder in der Nähe der Brennzzone in Berührung gebracht. — Hierzu vgl. Dän. P. 48313; C. 1934. I. 2641. (Dän. P. 48655 vom 9/6. 1933, ausg. 23/4. 1934.) DREWS.

**Koppers Co. of Delaware**, Pittsburgh, Pa., V. St. A., und **Elisabeth Lux**, Essen-Ruhr, Deutschland, *Herstellung keramischer Formlinge*. Die angefeuchtete keram. M. wird in krümligem Zustande in Formen gefüllt, welche unter Vakuum mechan. Erschütterungen ausgesetzt werden, unter deren Einfluß die keram. M. in einen plast., halbf. Zustand übergeführt wird. Vorr. zur Durchführung des Verf. werden beschrieben. (A. P. 1944 989 vom 10/8. 1931, ausg. 30/1. 1934. D. Prior. 11/8. 1930.) HOFFMANN.

**Imperial Chemical Industries Ltd.**, London, *Herstellung einer porösen Gipsmasse aus Mineralanhydrit als einzigem Hauptkörper*, dad. gek., daß 1. dem Anhydrit eine kleine Menge eines oder mehrerer Beschleunigungsmittel im wesentlichen neutraler oder saurer Art, z. B. Salze, wie  $K_2SO_4$ ,  $ZnSO_4$  oder  $Al_2(SO_4)_3$ , sowie eine kleine Menge gaserzeugender Mittel, z. B. mit  $Al_2(SO_4)_3$  reagierendes  $CaCO_3$ , u. schließlich eine kleine Menge von Portlandzement zugesetzt wird, wobei man das Gemisch der fein zerkleinerten Bestandteile in an sich bekannter Weise mit W. anmacht u. erhärten läßt. — 2. der Zusatz an Portlandzement ungefähr 1—1,5% des Gewichtes des trockenen Gemisches beträgt, — 3. das Gemisch aus ungefähr 650 Gewichtsteilen Mineralanhydrit, 28  $Al_2(SO_4)_3$ , 9 Portlandzement, 6  $K_2SO_4$  u. 3  $CaCO_3$  zusammengesetzt wird. (D. R. P. 595 925 Kl. 80b vom 24/5. 1933, ausg. 24/4. 1934. E. Prior. 24/5. 1932.) HOFFMANN.

**William J. Kuntz**, York, Pa., V. St. A., *Herstellung eines feinverteilten Kalkhydrates*. CaO wird durch Zusatz von W. in  $Ca(OH)_2$  übergeführt. Die leichten  $Ca(OH)_2$ -Teilchen werden von den schweren getrennt; letztere werden gemahlen. Aus dem Mahlgut werden die leichten Teilchen ausgeschieden u. gesammelt, während die schwereren stets in die Mühle zurückgebracht werden. (A. P. 1954 211 vom 2/5. 1928, ausg. 10/4. 1934.) HOFFMANN.

**Carlo Bass**, Niederurnen, Glarus, Schweiz, *Herstellung von kalkhaltigen Kunststeinformlingen* unter Verwendung eines unter Wärme vollständig gelöschten Kalkes. Zum Löschen des CaO kann 70° h. W. benutzt werden. (Schwz. P. 166 137 vom 5/1. 1933, ausg. 1/3. 1934.) HOFFMANN.

**William Adams**, Manchester, England, *Baustein und Verfahren zu seiner Herstellung*. Baustein, dad. gek., daß 1. er mit einer das Eindringen von Fl. in die Hohlräume des Steins verhindernden Verb. imprägniert u. außerdem ganz oder teilweise mit einer oder mehreren Schutzhüllen aus festen KW-stoffen von verschiedenen FF. bedeckt ist, die auch Füllstoffe, z. B. Faserstoffe, enthalten können u. zwischen denen noch Zwischenschichten angeordnet sein können, — 2. die Schutzhüllen auf den Stein in Form einer vorher hergestellten Schicht aufgebracht sind, — 3. die zur Imprägnierung des Steines dienende Fl. aus Asphalt besteht, der einen F. von 38—43° hat, u. die den Stein bedeckende Schutzhülle oder -hüllen aus festen KW-stoffen bestehen, die einen F. von 104—121° haben. — 4. Verf. zur Herst. eines Bausteines nach 1—3, dad. gek., daß die äußere Schutzhülle in Form einer vorher hergestellten Schicht aufgebracht wird u. daß diese Operation unter Zuhilfenahme von Hitze u./oder Druck ausgeführt wird, um ein Anhaften der Schutzhülle zu gewährleisten. (D. R. P. 596 639 Kl. 80b vom 10/6. 1933, ausg. 7/5. 1934. E. Prior. 14/6. 1932.) HOFFMANN.

**Raoul Roux**, **Paul Guéry** und **Philippe Weyers**, Frankreich, *Geformte Leichtbaustoffe*. Das Verf. nach F. P. 710803 wird in der Weise abgeändert, daß Magnesiumsilicate als mineral. Bestandteile der Grundmasse benutzt werden. Die Cellulose kann durch Kohlen- oder Koksstaub ersetzt werden. (F. PP. 41 404 vom 25/1. 1932, ausg. 10/1. 1933 u. 43 209 vom 9/12. 1932, ausg. 6/4. 1934. Zus. zu F. P. 710 803; C. 1931. II. 3529.) HOFFMANN.

**Philip Carey Mfg. Co.**, übert. von: **Anthony J. Pfohl**, Cincinnati, O., V. St. A., *Bauplatte*, bestehend aus einer homogenen Mischung aus Bitumen, Faserstoffen u. mineral. Material; die äußere Schicht der Platte soll härter sein als die innere, was durch stärkere Verdichtung der Außenschicht beim Pressen der Platte erreicht wird. (A. P. 1952 219 vom 25/3. 1929, ausg. 27/3. 1934.) HOFFMANN.

„**Tara**“, Belgrad, Jugoslawien, *Herstellung leichter Bauplatten*. Trockene Holzwohle wird in W.-Dampf unter Druck von mindestens 12 at von organ. Bestandteilen (Harz usw.) befreit, auf 45° abgekühlt, in W., das Beigaben von Steinsoda, Kochsalz u. Wasserglas enthält, von 45° getaucht u. mit Zement vermischt, worauf die Mischung 6 Stdn. lang in Pressen zu Platten verarbeitet wird, die man 28 Tage lang trocknen bzw. abbinden läßt. (Jugoslaw. P. 10 480 vom 23/11. 1932, ausg. 1/11. 1933.) FUHST.



**Rudolf Kiffmann**, Marburg, Jugoslawien, *Herstellung sehr leichter, widerstandsfähiger, hochporöser Bauplatten* großen Formats (100 × 40 × 4—10 cm), dad. gek., daß einer Grundmischung, die aus 20—30 Volumenteilen fein zerkleinertem Tonschiefer u. 70—80 Volumenteilen sehr fein gemahlener brennbaren Stoffen (Kohlenstaub, Sägespänen) besteht, ein Bindemittel, insbesondere Wasserglas, Dextrin oder ähnliches, sowie gleichzeitig, um letzteres zunächst weich zu erhalten, ein Flußmittel, wie Bleiglätte, Eisen- oder Manganoxyd oder Calciumchlorid oder ähnliches beige- oder weißlich gemacht wird; das Material wird hierauf in Spezialpressen zu Platten geformt, u. diese werden sodann getrocknet u. schließlich gebrannt. (Jugoslaw. P. 10 557 vom 3/8. bzw. 12/12. 1932, ausg. 1/1. 1934.) FUHST.

**Eternit Müvek Hatschek Lajos**, Budapest, übert. von: **Eternit Werke Ludwig Hatschek**, Vöcklabruck, *Braunfärben von Kunststeinplatten*. Auf die Oberfläche der noch weichen Kunststeinmasse wird Eisenpulver gestreut u. gegebenenfalls eingedrückt. Nach erfolgter Bindung wird die Platte mit Eisensalzlsg. [ $FeCl_3$ ,  $Fe_2(SO_4)_3$ ] behandelt. (Ung. P. 107 463 vom 28/1. 1932, ausg. 1/12. 1933. Oc. Prior. 2/2. 1931.) G. KÖN.

**Westinghouse Electric & Mfg. Co.**, übert. von: **Harlan F. Horne**, Wilkinsburg, P. A., V. St. A., *Verzierung von Kunststoffplatten*. Die Platten, die aus in der Hitze härtbarem Kunstharz u. Faserstoff bestehen, werden mit Schellack o. dgl. als Bindemittel überzogen u. dann durch eine Suspension von Metallpulver, wie Bronze, Al, Cu oder von einem Pigment, wie  $Fe_2O_3$ , CdS, ZnO in einem flüchtigen Lösungsm., wie A. oder Aceton gezogen u. getrocknet. Nach dem Trocknen wird die Platte gepreßt. Das so erhaltene Material ist gegen W. u. Abnutzung widerstandsfähig, auch sind die so erzeugten Färbungen sehr haltbar. (A. P. 1 953 111 vom 16/6. 1930, ausg. 3/4. 1934.) MARKHOFF.

**British Thomson-Houston Co., Ltd.**, London, *Kugelfeste Schichtkörper*, insbesondere für Luftfahrzeuge, bestehend aus abwechselnden Schichten von Faserstoffbahnen u. Schleifkörnern. Die Schichten sind mit einem härtbaren Bindemittel getränkt, u. h. aufeinander gepreßt. — Z. B. trinkt man Glaspapier mit Phenolharz, schichtet es aufeinander u. preßt den Stapel h., oder man streut zwischen 2 Bahnen aus Papier, Leinen o. dgl. ein pulverförmiges Gemisch von SiC u. Kunstharz u. preßt h. oder man trinkt die Bahnen mit Kunstharz, streut gepulvertes Glas darauf, schichtet u. verpreßt h. (E. P. 396 405 vom 2/2. 1932, ausg. 31/8. 1933.) SARRE.

**Construction Materials Patents, Inc.**, O., V. St. A., übert. von: **George W. Mills jr.**, Cincinnati, O., V. St. A., *Baustoff, insbesondere für Dächer*, bestehend aus einem Block aus Isoliermaterial, wie Kork, Magnesiaasbest, Celotex u. dgl., der beiderseitig mit einer mit Bitumen getränkten Filzpappe bedeckt ist. Dieser Baustoff wird mittels Asphalt auf die Unterlage aus Holz oder Beton aufgeklebt. (A. P. 1 947 134 vom 5/7. 1929, ausg. 13/2. 1934.) SEIZ.

**Norman Swindin**, Wealdstone, Middlesex, England, *Herstellung und Verwendung einer Kautschukmischung*. Zement wird mit so viel einer wss. Kautschukdispersion gemischt, daß der %-Satz an Kautschuk auf Trockensubstanz berechnet 10% der Gesamtmenge nicht wesentlich überschreitet, worauf man die Mischung mit einem Koagulieremittel verfestigt. Sand u. Kies können zugesetzt werden. Als Koagulieremittel nimmt man eine Lsg. von  $FeCl_3$  u. HCl (sog. „Waste Pickle“), auch zusammen mit Fe-Pulver (sog. Ferrodur). Die M. ist in dünner Schicht biegsam u. haftet gut auf Unterlagen. Der wss. Kautschukdispersion kann man ein Vulkanisiermittel, dem Zement einen Ultrabeschleuniger zusetzen. Verwendung für Fußboden-, Straßenbelag, als Unterschicht für Stein- oder Holzpflaster, als Fugendichtungsmittel, nach entsprechender Färbung für Markierungen in der Straßenoberfläche. Man kann z. B. mehrere Schichten mit zunehmendem Kautschukgeh. auf die Straßendecke aufbringen. (E. P. 402 811 vom 7/6. 1932, ausg. 4/1. 1934.) PANKOW.

Richard Grün, Einwirkung der Oberflächenbeschaffenheit und der chemischen Zusammensetzung der Zuschlagstoffe auf die Betonfestigkeit. Berlin: Hayn 1934. (5 S.). — Mitteilungen aus d. Forschungs-Inst. d. Hüttenzement-Industrie. Nr. 147. M. — 80.

## VII. Agrikulturchemie. Düngemittel. Boden.

**S. N. Rosanow**, *Phosphorit und organische Säuren*. Bei Laboratoriumsverss. erwiesen sich die „Puffermischungen“ von Citronen-, Wein-, Äpfel-, Oxal- u. Essigsäure als gute Lösungsm. für Phosphorite. Die Konz. der Säure war bei gleichem pH von Ein-



fluß auf die Löslichkeit; so ging z. B. bei Sinken der Konz. von Citronen- oder Äpfelsäure von 1,0 Mol auf 0,01 Mol die Phosphoritlöslichkeit auf  $\frac{1}{6}$ — $\frac{1}{7}$  zurück; bei gleicher Konz. nahm letztere mit steigender  $pH$  ab. Die Lsg.-Fähigkeit der Säuren war, ganz besonders bei saurer Rk., verschieden. Die Löslichkeit der Phosphorite hing ab von der Phosphatform (krystallin. oder amorph), von den Beimischungen (besonders freiem  $CaCO_3$ ) u. von den individuellen Eig. der Säuren. Vegetationsverss. mit Buchweizen u. Hafer zeigten unter anderem, daß zwischen den einzelnen Phosphoriten charakterist. Unterschiede bestanden, u. daß die Art der Zermahlung beim amorphen Phosphorit einen großen, beim krystallin. aber keinen Einfluß auf deren Wrkg. hatte. Linsen, Sojabohnen u. Cicer zeigten nur eine geringe phosphoritlösende Wrkg. Die Verss. ließen erkennen, daß die in organ. Säuren l.  $P_2O_5$  nicht als Maß für die relative Zugänglichkeit des Phosphorits bewertet werden kann. (Phosphorsäure 4. 193—218. 1934. Moskau, Lab. von Prof. PRJANISCHNIKOW.) LUTHER.

**Shoeld**, *Das Oberphosverfahren. Eine radikale Vervollkommnung in der Superphosphatfabrikation.* Beschreibung des Verf., seiner Entw. u. des Prod. (Quim. e Ind. 11. 53—63. März 1934.) R. K. MÜLLER.

**C. Krügel, C. Dreyssing und W. Heinz**, *Oberphos- und Broadfieldsuper im Vergleich zu normalem Superphosphat. Vegetationsversuche 1933.* Bei Vegetationsverss. zu Sommergerste u. -weizen sowie Weißhafer erbrachten Broadfieldsuper u. Oberphossuper die gleichen Erträge wie n. Superphosphat (Ertragsverhältnis: Normal-super: Broadfield: Oberphos = 100:98,6:102), wobei auch die Ausnutzung ihrer  $P_2O_5$  durch die Pflanzen prakt. dieselbe war. (Superphosphate 7. 81—87. Mai 1934. Hamburg, Vers.-Stat.) LUTHER.

**O. Engels**, *Zur Frage der Düngung mit Nitrophoska.* Zahlreiche eigene und fremde Verss., die besprochen werden, haben bewiesen, daß Nitrophoska als ein für sehr viele Fälle geeigneter Dünger bezeichnet werden kann u. daß die verschiedenen Marken (z. Zt. nur II, III u. kalkhaltig) bei Anwendung für die in Frage kommenden Pflanzenarten dieselbe, z. T. sogar bessere Düngerwrkg. ausüben wie die gleichen Nährstoffmengen in Form von Einzeldüngern. Die Zus. ist so gewählt, daß damit in zahlreichen Fällen den einzelnen Pflanzen- u. Bodenarten Rechnung getragen werden kann. Die Wirtschaftlichkeit ist im allgemeinen für Nitrophoska günstiger als für Einzeldünger. (Kunstdünger u. Leim 31. 3—7. 36—40. 67—69. 95—98. April 1934. Speyer.) LUTHER.

—, *Erhöhung der Phosphorsäureausnutzung im Boden.* So erwünscht an sich auch eine Kalkzufuhr sein mag, so scheinen doch kalkreiche Phosphatdünger die Bldg. von wl. Tricalciumphosphat zu begünstigen. Hinweis auf die LIEBIG'schen Befunde, daß durch die  $CO_2$ -Entw. des Stallmistes im Boden, bzw. durch gewisse stark verd. Salzlsg. die W.-Löslichkeit der Ca-Phosphate, u. ebenso durch eine Volldüngung die Wirksamkeit der Phosphate stark gefördert wird. (Kunstdünger u. Leim 31. 98—100. April 1934.) LUTHER.

**Walter Sauerlandt**, *Düngungsversuche mit organisch gebundener Phosphorsäure.* Bei zweijährigen Düngungsverss. mit dem Ca- u. Na-Salz der Glycerin- $P_2O_5$  u. mit Phytin zu Gerste u. Hafer brachten die leicht zersetzlichen Glycerinphosphate Ertragssteigerungen, die denen von primärem Ca-Phosphat gleichkamen, während die Wrkg. des Phytins weitgehend von dem mikrobiolog. Zustand des Bodens, der eine mehr oder weniger starke Zers. gewährleistete, abhängig war. (Z. Pflanzenernährg. Düng. Bodenkunde. Abt. A. 34. 110—25. 1934. Königsberg i. Pr., Pflanzenbauinst. d. Univ.) LUTHER.

**R. Rudel**, *Keimpflanzenversuche.* Unterss. über die Abkürzung der Vegetationszeit mit 3 verschiedenen Böden ergaben, daß bereits mit 14 Tagen die höchste Nährstoffaufnahme erreicht war, wobei auch sehr große Unterschiede in der Beleuchtung kaum irgendwelche Rolle spielten. Weitere Verss. ließen einen Einfluß relativ geringer N-Gaben auf die K- u.  $P_2O_5$ -Löslichkeit im Boden erkennen, wobei schwefelsaures Ammoniak u. Leunaspeter diese erhöhten,  $CaCN_2$  u. Kalksalpeter sie minderten, u. Harnstoff u. Kalkammonsalpeter eine Mittelstellung einnahmen. Bei einigen Verss. traten trotz verschiedener oder fehlender N-Düngung Schwankungen auf, die nur als Folge verschiedener Witterungseinflüsse erklärt werden konnten, da in Töpfen aufbewahrte Proben derselben Böden diese Schwankungen nicht erkennen ließen. Dreijährige Verss. mit unbebauten Böden über die Einw. der Witterung auf den Nährstoffvorrat des Bodens zeigten, daß die  $P_2O_5$ -Werte — u. ähnlich, wenn auch nicht so deutlich ausgeprägt, die K-Werte — mit zunehmender Trockenheit infolge ungehinderter Sonneneinstrahlung zu-, mit zunehmender Feuchtigkeit u. niedrigeren Temp. abnahmen. Verschiedene Bodenbearbeitung blieb ohne Einfluß auf den Nährstoffvorrat,



während eine Stallmistdüngung den wurzellöslichen Vorrat bereits nach 4 Wochen derart steigerte, daß auf eine 100%ig. Ausnutzung des Stallmistkalis u. eine ca. 50%ig. der  $-P_2O_5$  geschlossen u. daher eine Herabsetzung der K- u.  $P_2O_5$ -Grenzzahlen bei Stallmistdüngung in Erwägung gezogen werden konnte. Witterungseinflüsse machten sich bei diesen Verss. kaum bemerkbar. Schließlich wird eine Änderung in der Technik des NEUBAUER-Verf. beschrieben, die dieses vereinfacht. (Landwirtsch. Jb. 79. 577—612. 1934. Gießen, Agrik.-chem. Inst. d. Univ.)

LUTHER.

**G. Laufer**, *Über die Nährstoffaufnahmen bei der Keimpflanzenmethode zu verschiedenen Zeitpunkten eines Jahres und deren Abhängigkeit von der Leistungsfähigkeit des Roggensaatgutes.* Es wird über in verschiedenen Monaten eines Jahres mit dem gleichen Schwarzerdeboden ausgeführte NEUBAUER-Unterss. mit Winter- u. Sommerroggen berichtet. Die erhaltenen K- u.  $P_2O_5$ -Zahlen waren bei den beiden Roggenproben nicht immer die gleichen, u. die die zulässigen Fehlergrenzen oft weit überschreitenden Schwankungen waren unregelmäßig; die Gründe hierfür konnten nicht gefunden werden. Es konnte keine Übereinstimmung mit KUKE (C. 1932. II. 2864) erzielt werden, bei der wenigstens die K-Werte auf Beziehungen zwischen Nährstoffaufnahme u. Jahreszeit hindeuteten. Es wurde festgestellt, daß der Feuchtigkeitsgeh. der über Branntkalk getrockneten Körner von Bedeutung für die Höhe der Nährstoffaufnahme sein kann. (Z. Pflanzenernährg. Düng. Bodenkunde Abt. A. 34. 229—42. 1934. Berlin, Inst. f. Acker- u. Pflanzenbau der Landw. Hochsch.)

LUTHER.

**W. Selke**, *Die Wirkung des Kalis im Lauchstädter statischen Versuch.* Besprechung der Kaliwrkg. auf Zuckerrüben, Gerste, Kartoffeln, Weizen u. Luzerne in dem seit 1902 auf sehr kalireichem Boden laufenden Verss. (Ernährg. d. Pflanze 30. 213—18. 15/6. 1934. Bad Lauchstädt, Vers.-Anst. f. Pflanzenbau.)

LUTHER.

**K. Scharrer und W. Schropp**, *Sand- und Wasserkulturversuche über die Wirkung des Zink- und Cadmiumions.* Bei Sandkulturverss. mit von  $10^{-10}$  bis  $10,0$  Milliäquivalent steigenden Zn-Zusätzen als  $ZnSO_4$  ohne Grunddüngung traten von folgenden Gaben an starke Hemmungen der Entw. ein: Hafer  $10^{-10}$ , Gerste  $10^{-4}$ , Weizen u. Erbsen  $10^{-1}$ , Roggen u. Mais  $1,0$  Milliäquivalent, während unter sonst gleichen Bedingungen höhere Gaben als  $10^{-2}$  Milliäquivalent Cd als  $3CdSO_4 \cdot 8H_2O$  eine deutlich giftige Wrkg. zeigten, u. Wachstum u. Ertrag stark herabdrückten. Kleine Ertragssteigerungen traten in beiden Reihen im allgemeinen nur bei Roggen ein. Bei W.-Kulturverss. mit denselben Zn- bzw. Cd-Zusätzen u. RICHTERScher Nährlsg. zu Mais wurden durch  $10^{-10}$  bis  $10^{-6}$  Milliäquivalent Zn, bzw.  $10^{-6}$  bis  $10^{-4}$  Milliäquivalent Cd die Sproßgewichte deutlich erhöht, während Gaben über  $10^{-1}$  Milliäquivalent Zn, bzw.  $10^{-2}$  Milliäquivalent Cd stark toxisch wirkten. Eine wachstumsfördernde Wrkg. hatten also nicht die kleinsten, sondern die mittleren Gaben. Bei gleichen Konz. wirkte das Cd-Ion bedeutend giftiger als das Zn-Ion. (Z. Pflanzenernährg. Düng. Bodenkunde. Abt. A. 34. 14—29. 1934. Weihenstephan, Agrik.-chem. Inst. d. Techn. Hochsch. München.)

LUTHER.

**S. Triwosch**, *Über den Einfluß von Magnesium, Eisen und Kalk auf das Wachstum der gelben Lupine (Lupinus luteus).* Die Chlorose der gelben Lupine kann durch eine  $MgCO_3$ -Düngung erzielt werden, wobei die Schädigung der Pflanzen mit steigendem Mg-Geh. im Boden zunimmt. Bei  $0,2\%$  Mg gehen die Pflanzen, ohne chlorot. zu werden, ein; als Ursache hierfür ist die Höhe der Hydroxylionenkonz. anzusehen. Kalk ist nicht geeignet zur Bekämpfung der Mg-Chlorose, die völlig der Kalkchlorose ähnelt u. wahrscheinlich durch Fe-Mangel in den Fingerblättern bedingt wird. Dem Boden zugegebenes Fe kann das Auftreten der Mg-, bzw. Kalkchlorose verhindern, falls der Mg-Geh. des Bodens die Grenze, bei der ein Wachstum noch möglich ist, nicht überschritten hat, u. wenn die zugegebene Fe-Menge in einem entsprechenden Mengen- u. Löslichkeitsverhältnis zum Boden-Mg u. -kalk steht. (Z. Pflanzenernährg. Düng. Bodenkunde. Abt. A. 13. 155—62. April 1934. Riga/Breslau, Agrik.-chem. u. Bakt. Inst. d. Schles. Univ.)

LUTHER.

**E. Blanck, F. Giesecke und W. Heukeshoven**, *Ein vorläufiger Beitrag zur Frage nach dem Verlauf der Nährstoffaufnahme des Hafers während seiner Vegetationszeit.* Gefäßverss. ergaben, daß die Nährstoffaufnahme zwar der Bldg. der Trockensubstanzmasse voranilt, im allgemeinen aber bis zur Rispenbildg. ihr Maximum erreicht hat, was auch durch verschiedene hohe N-Gaben nicht geändert wurde. Durch eine erhöhte N-Zufuhr wurde die Bldg. oberird. Trockensubstanzmasse beschleunigt, die von Wurzelmasse verlangsamt. Betreffs des Verlaufes der Nährstoffaufnahme wurden folgende Maxima festgestellt: Für K eines zur Zeit der Rispenbildg., bzw. der Blütezeit u. ein zweites in der Vollreife, für  $P_2O_5$ : während der Rispenbildg. u. in der Vollreife, für N:



zu Beginn der Rispenbildg. u. nach der Vollreife. Hinweis auf weitere Unters. (J. Landwirtsch. 81. 91—103. 1933. Göttingen.)

LUTHER.

**E. Blanck und F. Giesecke**, *Zweiter Beitrag zur Frage nach dem zeitlichen Verlauf der Nährstoffaufnahme des Hafers*. (Vgl. vorst. Ref.) Die Ergebnisse des ersten Vers. müssen dahingehend abgeändert werden, daß bei geringer N-Zufuhr eine schnelle Wurzelausbildg. u. eine langsame der oberird. M. stattfindet, während bei höheren N-Gaben di. Ausbildg. beider verzögert wird. Die Nährstoffaufnahme u. Verteilung verliefen nach den gleichen, im 1. Vers. festgestellten Gesetzmäßigkeiten, wenn auch manchmal in etwas verschobener zeitlicher Folge. Schließlich wurde diesmal auch eine Unters. der Stengel-, Blatt- u. Körnersubstanz zur Feststellung der Verteilungs- u. event. Wanderungsverhältnisse der Nährstoffe während des Vegetationsverlaufes durchgeführt, deren Ergebnisse besprochen werden. (J. Landwirtsch. 82. 33—59. 1934. Göttingen.)

LUTHER.

**E. Blanck und W. Heukeshoven**, *Ein Beitrag zur Frage nach dem Einfluß des Nährstoffverhältnisses in der Düngung auf Hafer und Gerste*. Bei hochbemessener N- u. P-Grunddüngung wurde für Hafer ein Nährstoffverhältnis von 1 K : 1 N : 1 P als günstigstes gefunden, für Gerste ein solches von 2 K : 1 N : 1 P. Bei niedriger N- u. P-Grunddüngung zeigen also besonders hohe K-Gaben eine günstige Wrkg., während bei hoher Grunddüngung mit K — wenigstens bei Hafer — anscheinend gespart werden kann. Ferner ergab die Unters. der Trockensubstanz der Körner u. des Strohes auf ihren Geh. an K<sub>2</sub>O, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, N, Na<sub>2</sub>O, CaO u. MgO, daß nur die K-Aufnahme entsprechend der Düngung verändert wurde. Aus der K-, P- u. N-Ausnutzung konnten keine bindenden Schlußfolgerungen gezogen werden. (J. Landwirtsch. 82. 61—75. 1934. Göttingen.)

LUTHER.

**A. W. Sokolow**, *Zur Methodik der Bodenuntersuchungen bei Feld- und Gefäßversuchen*. Die Unters. einer Durchschnittsbodenprobe gibt keine Vorstellung von den im Boden sich abspielenden Vorgängen, so daß deren Dynamik in einzelnen typ. Punkten untersucht werden muß. Die an sich schon bestehende Ungleichartigkeit des Bodens wird durch Düngergaben, Arbeit der Pflanzenwurzeln, Struktur u. a. vergrößert, so daß „Düngungsherde“ u. Zwischenräume zwischen diesen entstehen. Während die Mittelprobe nur eine summar. Vorstellung von dem Verlauf verschiedener, oft entgegengesetzter Vorgänge in einer Bodenschicht gibt, konnte durch das mikrodynamic. Verf. (zergliederte Unters. der Elemente der Bodendynamik getrennt nach Düngungsherden u. Intervallen) eine Reihe von Fragen beantwortet werden, z. B. Wrkg. des (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> auf die Löslichkeit der Phosphorit-P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, bzw. die der Dünger auf die der Boden-P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, Wrkg. organ. Dünger auf die NO<sub>3</sub>-Auslaugung in Sandböden, Anhäufung der Nitrite im Boden u. a. (Z. Pflanzenernährg. Düng. Bodenkunde Abt. A. 34. 129—39. 1934. Moskau, Wiss. Inst. f. Düngereorschung.)

LUTHER.

**Adalbert Schönborn und A. Berteljs-Menschoj**, *Untersuchungen über die Dynamik der Nitrate und Phosphate im Boden und deren Verteilung in verschiedenen Schichten*. Verss. mit ungedüngter u. mit Stallmist gedüngter Brache ergaben: Auf die Dynamik der Nitrate u. Phosphate übte die Nd.-Menge einen Einfluß aus, der Feuchtigkeitsgeh. einen verschiedenen u. die Temp. überhaupt keinen. Durch Stallmistdüngung wurden die Dynamik der einzelnen Vorgänge verschoben, der Nitrat- u. Phosphatgeh. sowie die Bodenacidität erhöht u. die Gesamtalkalität herabgesetzt. Ferner wurden die gegenseitige Beeinflussung der Gesamtalkalität u. des Geh. an Nitraten u. Phosphaten aller drei Formen sowie deren Beziehungen zu einander untersucht, die teils gleich-, teils entgegengerichtet waren. In der obersten Bodenschicht (5—15 cm) waren der Nitratgeh. am höchsten u. die Bodenrk. am sauersten; beide nahmen mit steigender Tiefe ab, während bei der Gesamtalkalität das Gegenteil der Fall war. Der Geh. an Phosphaten zeigte je nach deren Form u. nach der Jahreszeit in den beiden Vers.-Reihen in den verschiedenen Schichten ein wechselndes Verh. (Z. Pflanzenernährg. Düng. Bodenkunde Abt. A. 34. 181—96. 1934. Beograd-Topčider, Landw. Vers.- u. Kontrollstat.)

LUTHER.

**Ulrich Springer**, *Farbtiefe und Farbcharakter von Humusextrakten in ihrer Abhängigkeit von der Alkalikonzentration, zugleich ein Beitrag zur Kenntnis der Humustypen*. Die in Acetylbromid unl. echten Humusstoffe können in zwei Gruppen eingeteilt werden. Die erste vom Kasseler-Brauntypus entsteht im sauren Bodensubstrat, sowie in neutralen u. alkal. Böden bei schwacher Humifizierung, die zweite vom Schwarz-erdetypus in Böden mit günstiger Rk. u. starker Humifizierung u. kommt am reinsten im Humosilicatkomplex vor. Die beiden Gruppen unterscheiden sich durch verschiedene,



im letzteren Falle hohe Empfindlichkeit gegenüber der Fällung durch Elektrolyte, besonders Soda u. NaOH, was sich bei der Extraktion der Böden des Schwarzerdetypus in einer Verminderung der Farbtiefe schon bei relativ niedrigen Alkalikonz. auswirkt u. daher bei der Colorimetrie der Humusstoffe zur Best. der Humifizierung berücksichtigt werden muß. Die verschiedenen Eigg. der beiden Humustypen werden aus ihrer Entstehungsweise zu erklären versucht. (Z. Pflanzenernährg. Düng. Bodenkunde Abt. A. 34. 1—14. 1934. München, Chem. Labor. der Geol. Landesunters. am Oberbergamt.) LUTHER.

**Kurt Simon**, *Über die unterschiedlichen Eigenarten extrahierbarer Humussubstanzen.* (Vgl. C. 1931. I. 3691. 1933. I. 3950.) Die nach dem Verf. des Vf. erhaltlichen wirklichen Huminsäuren sind eine Stoffgruppe besonderer Eigenart, prakt. heraussonderbar u. begrifflich unterscheidbar von anderen extrahierbaren Humussubstanzen, wodurch der Begriff „Huminsäuren“ enger begrenzt wird. Vf. schlägt einige neue Begriffe vor: Humolignine bzw. -säure = die dunklen Rotteprodd. der Lignine, die sich in verschiedenen wichtigen Eigg. von der Stoffgruppe der Huminsäuren unterscheiden u. nicht Endprodd., sondern unbeständige Zwischenstufen der Humifizierung sind; Humocellulosen = gewisse wenig oder gar nicht gefärbte Rotteprodd. in rohem Humusmaterial, die aus polymeren Kohlehydraten entstehen; Fulvosäuren = die bei fortschreitender Rotte am leichtesten l. gewordenen mobilen Stufen der Pflanzenstoffe (Stallmist, Kompost oder Moor), die sich in Auszügen oder Auskochungen mit W. oder Na-Acetat finden u. rötlich angefärbt sind. Bei dem durch Lsgg. von Kalksalzen extrahierbaren Teil der Rotteprodd. scheint es sich um polymere Kohlehydrate, bzw. Abbaustufen solcher zu handeln. Die Wechselwrgk. zwischen Humus u. Mineral sind nach Ansicht des Vf. nicht nur Oberflächenerscheinungen, sondern auch chem. Umsetzungen; letztere sind für die natürliche Fruchtbarkeit der Böden von größter Bedeutung. (Z. Pflanzenernährg. Düng. Bodenkunde Abt. A. 34. 144—62. 1934. München, Inst. f. Acker- u. Pflanzenbau a. d. Techn. Hochsch.) LUTHER.

**Walter Günther**, *Graduierung von Waldhumusformen durch ihre katalytische Kraft.* Die katalyt. Kraft (K. K.) von Böden ist eine komplexe Eig., die durch zahlreiche Umstände hervorgerufen, bzw. beeinflußt wird. Die katalyt. Zers. von H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> durch Boden geht nicht gleichmäßig vor sich, sondern nach zunächst lebhafter O<sub>2</sub>-Entw. tritt bald ein mehr oder minder starkes Abflauen ein. Der in Vorvers. festgestellte Einfluß des W.-Geh., der Konz. des H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, der Bodenmenge, der Absperrfl., des Schüttelns, der Temp., der H-Ionenkonz., der Korngröße, der Jahreszeiten sowie der Eigenzers. des H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> auf die K. K. wird besprochen. Einww. auf den kolloidalen Komplex von Humussubstanzen waren auch von Einfluß auf die K. K. Zur Best. der K. K. des Humusanteiles mußte der auf den mineral. Bestandteil entfallende Anteil bestimmt u. von der Gesamt-K. K. abgezogen werden. Durch Erhitzen der waldfuchten Proben auf dem W.-Bad bei ca. 97° wurde die K. K. des Humusanteiles zerstört, so daß die hierbei nicht beeinflusste des mineral. Anteiles erfaßt werden konnte, während durch Vergiftung mit Kaliumcyanid, A. oder Formalin, bzw. Kochen, Trocknen bei 105° u. Glühen die K. K. des Humusanteiles nicht allein zerstört wurde. Es wird ein auf Grund der method. Vorvers. zusammengestelltes vorläufiges Verf. beschrieben, das die zahlenmäßige Best. der K. K. von Humussubstanzen in Serienunterss. ermöglicht u. sich in zahlreichen Verss. techn. u. sachlich (Humusgraduierung durch Parallelität der K. K. mit der Humusqualität) völlig bewährte. Der Säuregrad der Humussubstanzen schien hierbei ohne nennenswerten Einfluß auf ihre K. K. zu sein. (Z. Pflanzenernährg. Düng. Bodenkunde Abt. A. 34. 30—89. 1934. Freiburg i. Br., Inst. f. Bodenkunde d. Univ.) LUTHER.

**Eilh. Alfred Mitscherlich und Walter Reimer**, *Über Laboratoriumsmethoden zur Bestimmung des Düngerbedürfnisses des Bodens.* Von den zahlreichen Bodenunters.-Verff. wurden die von DIRKS-SCHEFFER u. NEUBAUER hinsichtlich der P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-Best. krit. geprüft, u. ihre Mängel werden eingehend besprochen. Aus den Unters.-Ergebnissen wird gefolgert, daß das Problem der chem. Bodenanalyse, also das aller Laboratoriumsschnellverff. zur Best. des Düngerbedürfnisses, noch nicht derart gelöst ist, daß eine dieser Methoden unbedenklich für die landwirtschaftl. Praxis nutzbar gemacht werden könnte. Nach Ansicht der Vff. ist es bishor noch nicht gelungen, allgemein den Nachweis zu erbringen, daß ein Boden, der nach irgendeinem dieser Verff. düngedürftig ist, nach gegebener Düngung auf Grund einer erneuten Analyse nicht mehr als düngedürftig angesprochen werden darf. (Landwirtsch. Jb. 79. 825—48. 1934.) LUTHER.



**A. T. Kirssanoff, E. E. Kirssanowa, J. A. Kowalew und G. A. Luzernowa,** *Die chemische Bestimmung der Kalidüngerbedürftigkeit der Böden.* Vegetationsverss. auf 12 Böden u. Unterss. nach verschiedenen Verff. ergaben: Als Grundlage der chem. Prognose der K-Wrkg. muß die Best. des von den Pflanzen leicht aufnehmbaren Kalis gewählt werden. Die Behandlung des Bodens mit 0,2-n. HCl, bzw. bei Tschernosem-böden die Extraktion mit 1,0-n. NH<sub>4</sub>Cl-Lsg. ergaben die beste Übereinstimmung mit den Vegetationsverss. Die erhaltenen Grenzzahlen kamen den Zahlen von NEUBAUER sehr nahe; Böden mit mehr als 15 mg aufnehmbarem K je 100 g Boden brauchen keine K-Düngung. Da die Wrkg. der Kalidünger von den Vorräten an leichtbeweglichem N abhängt, u. K auf einigen Bodenarten durch Superphosphat oder Gips mobilisiert werden kann, ist das chem. Verf. der Voraussage der K-Wrkg. schwieriger als das für P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>; ferner müssen hierbei auch die individuellen Eigg. der Pflanzenart stärker berücksichtigt werden als bei P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-Düngung. Es wird eine Variante der Cobaltnitritmethode zur K-Best. beschrieben, die einfacher u. schneller durchführbar ist als das NEUBAUER-Verf. (Z. Pflanzenernährg. Düng. Bodenkunde Abt. A. 34. 196—208. 1934. Leningrad, Labor. f. Mineraldünger a. d. Lenins-Akad. f. landw. Wiss.) LUTHER.

**Soc. An. Dott. L. Zambelletti,** Mailand, Italien, *Herstellung und Anwendung eines Schwefel und Arsen enthaltenden, insekticiden und auf Wasser schwimmenden Pulvers.* S u. As<sub>2</sub>O<sub>3</sub> werden miteinander gemischt, erhitzt u. dest. bzw. sublimiert. Hierbei entstehen die verschiedensten Arsensulfide (Di-, Tri-, Pentasulfid) in mikroskop. feinsten Verteilung, welche leicht auf stehendem W. schwimmen u. die darin befindlichen Schädlinge, wie Mückenlarven, töten. (It. P. 266 940 vom 18/10. 1927.) GRÄGER.

**Hercules Glue Co.,** übert. von: **John F. Littooy,** San Francisco, Cal., V. St. A., *Verteilmittel für Verstäubungspulver,* bestehend aus Casein (4—30%), Ca(OH)<sub>2</sub> (90—95%) u. einem Schutzkolloid, wie Leim, Gummi oder Harz (1—2%). (A. P. 1 898 673 vom 23/9. 1929, ausg. 21/2. 1933. F. P. 751 239 vom 22/2. 1933, ausg. 29/8. 1933.) GRÄGER.

**Chipman Chemical Co.,** Bound Brook, N. J., übert. von: **Byron Payne Webster,** Plainfield, N. J., V. St. A., *Aus Pariser Grün und Calciumarsenat bestehendes Mittel von geringer Dichte und dessen Herstellung.* Etwa gleiche Teile von Pariser Grün (I) u. Calciumarsenat (II) werden mit verhältnismäßig wenig W. vermischt u. auf etwa 40—50° erwärmt. II enthält zweckmäßig so viel Kalk, daß die freie arsenige Säure des I gebunden wird. Es entsteht ein beim Verstäuben unentmischbares Prod., welches nach dem Abfiltrieren durch Auswaschen von wasserlöslichen Teilen befreit wird. Es besteht aus etwa 25% I u. etwa 75% II. 1 Pfund dieses Prod. nimmt einen Raum von 80 bis 90 Kubikzoll ein, während das gleiche Gewicht von I 50—65 Kubikzoll einnimmt. (A. P. 1 883 188 vom 30/8. 1930, ausg. 18/10. 1932.) GRÄGER.

**Safety Fumigant Co.,** Boston, Mass., übert. von: **Harry W. Houghton,** Glen Echo, Md., V. St. A., *Räuchermittel und seine Anwendung.* Ein Gemisch aus Alkalicyanid, wie NaCN, Alkalihalogenid, wie NaBr, NaJ oder NaCl, u. einem Oxydationsmittel, wie NaClO<sub>2</sub>, wird bei Gebrauch aus der wasserdichten Umhüllung in verd. HCl geschüttet. Bei Überschuß von NaCN entsteht neben HCN Chlorcyan, Bromcyan bzw. Jodcyan. (A. P. 1 818 136 vom 5/3. 1928, ausg. 11/8. 1931.) GRÄGER.

**Deutsche Gesellschaft für Schädlinge-Bekämpfung m. b. H.,** übert. von: **Ludwig Gassner,** Frankfurt a. M., *Das Vorhandensein tödlich wirkender Stoffe anzeigendes Verfahren.* Der zu vergasenden fl. HCN wird ein ebenfalls vergasbares Mittel mit niedrigerem Dampfdruck, als ihn die HCN aufweist, z. B. Bromacetophenon, Chlorpikrin oder Bromessigsäureäthylester, als sogenannter „Nachwarner“ u. ein Mittel mit höherem Dampfdruck, z. B. Chlor- oder Bromcyan, als „Vorwarner“ in solchen Mengen zugesetzt, daß das Vorhandensein von HCN vor u. nach der Vergasung in den vergasteten Räumen durch die wahrnehmbaren Warnstoffe angezeigt wird. (A. P. 1 949 466 vom 12/1. 1929, ausg. 6/3. 1934. D. Prior. 16/1. 1928.) GRÄGER.

**Georges Truffaut und Isaac Pastac,** Frankreich, *Mittel und Verfahren zur Reinigung von Bauteilen, Dielen, Pfählen, Bäumen usw.* Es werden Lsgg. von CH<sub>2</sub>O oder dessen Polymeren mit einem Zusatz von Sulfosalzen organ. Körper von hohem Mol.-Gew., wie Alkyl-naphthalinsulfonat, Sulfosalze höherer Alkohole oder Säuren benutzt. Verwendbar als Winter- u. Sommerspritzmittel, zur Saatgutbeize, zur Desinfektion von Ställen u. anderen Gebäuden. Es können noch Alkaloide, Phenole, As-Salze, S usw. zugesetzt werden. (F. P. 748 647 vom 26/3. 1932, ausg. 6/7. 1933.) GRÄGER.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.,** Wilmington, Del. (Erfinder: **Wendell Holmes Tisdale und Ira Williams,** Del., V. St. A.), *Desinfektionsmittel, Fungicid, Baktericid*



u. dgl., bestehend aus einem oder mehreren Derivv. einer Dithiocarbaminsäure mit einem festen, halbfesten oder fl. Träger, Verdünnungs- oder Füllmittel gegebenenfalls gemischt mit anderen wirksamen Netz-, Haft-, Dispergier- oder Emulgiermitteln. Beispiele: Triphenylguanidin, Cd-Methyläthylthiocarbamat, Na-, K- oder Fe-Dimethyl-, -diäthyl-, -dibutyl-, -pentamethylen-, -phenylmethyl-, -butyl- oder -hydroxy-äthylthiocarbamat. (Aust. P. 8103/32 vom 4/7. 1932, ausg. 18/5. 1933.) GRÄG.

## VIII. Metallurgie. Metallographie. Metallverarbeitung.

**Guido R. M. del Giudice**, *Grundlagen der Flotation im Lichte neuester Untersuchungen*. Vf. erörtert den Vorgang der Schaumbldg. u. bespricht Schaumeigg. an Hand von Beispielen. Gute Schäumer sind organ. Verbb. mit einer Löslichkeit von 1 g in Liter W., von der Formel  $R(OH, COOH, CO, COO)$ ,  $R = KW$ -stoff. Diese Verbb. sammeln sich an der Luft-W.-Grenzfläche u. zeigen rasche Änderung der Oberflächenspannung bei relativ kleiner Änderung der Konz. (Engng. Min. J. 135. 152—55. April 1934.) KUNO WOLF.

**Guido R. M. del Giudice**, *Sammlerwirkung bei Flotation*. (Vgl. vorst. Ref.) Eine Zusammenfassung der neueren Literatur ab 1927. (Engng. Min. J. 135. 213—17. Mai 1934. School of Mines, Columbia Univ.) KUNO WOLF.

**B. W. Gandrud, G. D. Coe, C. S. Benefield und I. N. Skelton**, *Die Flotation von Alabama-Graphitserzen*. Vorliegende Arbeit bezweckt die Entw. eines Anreicherungsverf., das mit geringen Kosten ein Maximum an Graphit liefert. Da kleine Mengen nichtoxydierten Erzes dem oxydierten Erz beigemischt sind u. die Flotation stark beeinflussen, wurde die Flotation der nichtoxydierten Anteile besonders untersucht. Es zeigt sich, daß der  $p_H$ -Wert der Trübe das Flotationsergebnis ausschlaggebend beeinflusst. Zusatz von  $SO_2$  bis  $p_H = 3,0$  bis 5,0 führt zu guten Konzentraten. In Zusammenfassung ergibt sich, daß die Flotationsmittel, die bei oxydierten Erzen zu den besten Ergebnissen führen, sich bei nichtoxydierten Erzen ganz ähnlich verhalten, jedoch mit der Ausnahme, daß die von Natur aus saure Trübe der nichtoxydierten Erze den  $SO_2$ -Zusatz auf der ersten stufenweisen Flotation nicht erfordert. Für das frühere eigenartige Verh. nichtoxydierter Erze in Flotationsanlagen wird die von Natur aus saure Trübe verantwortlich gemacht, die in pneumat. Zellen die Bldg. eines tragfähigen Schaumes verhindert. 14 Tabellen bringen das Zahlenmaterial. (U. S. Dep. Commerce. Bur. Mines. Rep. Invest. 3225. 20 Seiten. April 1934.) KUNO WOLF.

**W. S. Gifford**, *Hochfrequenzinduktionsöfen*. Beschreibung einiger moderner Ofenauführungen. (Metal Ind., London 44. 411—14. 20/4. 1934.) GOLDBACH.

**A. E. van Arkel**, *Über die Herstellung von hochschmelzenden Metallen durch thermische Dissoziation ihrer Verbindungen*. Ausgehend von den bekannten Dissoziationsverss. an Verbb. des W, Mo u. Ta werden die dafür erforderlichen Bedingungen bei den Verbb. anderer Metalle erörtert. In einer Zahlentafel werden die bis jetzt auf diese Weise herstellbaren Metalle, die dafür geeigneten Ausgangsprod., die Gefäßtemp. u. die Heiztemp. des aufwachsenden Drahtes übersichtlich dargestellt. Für die Herst. neuer Metalle geht man von einem dünnen Draht aus W oder C aus. Das Verf. eignet sich auch zur Herst. von Legierungen, doch hat man die Zus. meist nicht in der Hand. Auch handelt es sich hierbei meist um Rkk. am Glühdraht, nicht um rein therm. Dissoziation. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. 13. 405—08. 8/6. 1934. Naturkundig Laboratorium der N. V. Philips Gloeilampfabrieken Eindhoven-Holland.) ALTH.

**Hans Esser und Walter Bungardt**, *Die Wärmetönung der Austenit-Martensitumwandlung*. Vff. bestimmen die Wärmeinhalte von Ag, einem Stahl mit 20% Mn u. drei unlegierten Stählen mit 0,5, 0,8 u. 1,4% C in dem Temp.-Bereich ca. 900 bis 15°. Der elektr. Ofen sitzt fest auf dem Calorimeter, von dem er durch einen wassergekühlten Hahn getrennt ist. Die zu untersuchenden Stoffe haben Tropfenform, um Spritzen beim Einfallen in das Calorimeter zu verhindern. Aus dem Wärmeinhalt des Mn-Stahls wird die *spezif. Wärme von reinem  $\gamma$ -Eisen* in guter Übereinstimmung mit EUCKEN-WERTH (1930) abgeleitet. Ein kleiner C-Geh. beeinflusst die spezif. Wärme wenig. Die unlegierten Stähle wandeln bei  $A_1$  den Austenit nicht vollständig um, so daß der Restaustenitgeh. magnet. bestimmt wird, im untereutektoiden Stahl 2% Rest, beim eutektoiden fällt der Restgeh. mit steigender Abschreckungstemp., der übereutektoiden verhält sich umgekehrt. Die Umwandlungswärme Austenit-Martensit (bei 721°) ist für den Stahl mit 0,54% C 13,6, für den Stahl mit 0,82% C 11,9, für den Stahl mit



1,40% C 11,4 cal/g. (Arch. Eisenhüttenwes. 7. 533—36. März 1934. Aachen, Techn. Hochsch., Eisenhüttenm. Inst.)

W. A. ROTH.

G. Lebruly, *Das Problem des Phosphors im Gußeisen*. Das Zustandsschaubild Fe-P wird besprochen u. der Einfluß des P auf die physikal. Eig. des Gußeisens angegeben. (Rev. Fonderie mod. 28. 134—35. 10/5. 1934.)

GOLDBACH.

Louis Thibaud, *Niedriggekohlte Gußeisen*. Für die Schmelzföhrung im Kupolofen zum Erschmelzen niedriggekohlten Gusses werden prakt. Winke gegeben. (Rev. Fonderie mod. 28. 127—32. 10/5. 1934.)

GOLDBACH.

R. Guillery, *Eine Vorrichtung, die das Spannungs-Dehnungsschaubild von Gußeisen in größeren Maßstab überträgt*. Beschreibung der auf Anregung des Gußeisen-Ausschusses der ASSOCIATION FRANÇAISE POUR L'ESSAI DES MATÉRIAUX gebauten Vorr. (Rev. Métallurgie 31. 195—97. Mai 1934.)

GOLDBACH.

Henry Carpenter, *Legierte Stähle in der Industrie*. Vf. gibt einen kurzen Überblick über die Entw. der legierten Stähle u. bespricht ihre besonderen Eig. Ausgehend von dem ersten legierten, selbst härtenden W-Werkzeugstahl von MUSHET, patentiert 1868, mit 6% W, 2% Mn u. 2% C, werden behandelt W-Magnetstähle, ternäre Cr-Stähle, rostfreie u. korrosions sichere Stähle, Schnelldrehstähle, Mn-, Ni-, Ni-Cr- u. hitzebeständige Stähle. (Metallurgia 9. 175—78. April 1934. Mond Nickel Co., Ltd.)

HABEL.

A.-M. Touvy, *Die Entwicklung der Magnetstähle. Der Aluminiumstahl*. Vergleichende Übersicht über Zus., Härtingsbedingungen u. magnet. Eig. verschiedener legierter Stähle: W-, Cr-, Cr-Co-, Co-Stahl (letzterer mit 30—60% Co), „M. K.-Stahl“ nach MISHIMA (C. 1933. I. 2460) mit 25% Ni u. 10% Al. Die Vorteile des letzteren Stahles werden besonders hervorgehoben. (Nature, Paris 1934. I. 405—08. 1/5.)

R. K. MÜLLER.

—, *Nickel-Aluminiummagnetstahl (Mishima-Stahl, K-S-Magnetstahl)*. Zusammenfassende Übersicht der Eig. des von MISHIMA erfundenen Magnetstahles mit 60 bis 70% Fe, 5—40% Ni, 1—20% Al, 0,5—40% C im Mittel etwa 63% Fe, 25% Ni, 12% Al, der nicht durch Abschrecken gehärtet, sondern vergossen wird. (Aufgeföhrt sind: magnet. Eig., Alterungsfreiheit bei Kochprobe, Verh. bei Erwärmung.) (Arch. techn. Mess. 3. T 56. 2 Seiten. [Z 912—2]. April 1934.)

H. J. v. SCHWARZE.

Archie Brusse und J. Lyndon Carman, *Chromlegierung*. Es wird über prakt. Erfahrungen mit dem Ersatz von Edelmetallen in der orthodont. Therapie durch Chromlegierungen berichtet, u. zwar durch nichtmagnet. Chromnickelstahl, durch Zusatz von Ti oder Nb gegen Carbidausscheidung stabilisiert, mit 18% Cr u. 8% Ni u. weniger als 0,15% C. — Die Legierung kann nicht merklich durch Wärmebehandlung gehärtet werden u. bereitet auch beim Löten Schwierigkeiten, die beide aber durch entsprechende Technik behoben werden können. Als geeignet erwies sich ein 500 feines Au-Lot mit weniger als 1% Cu, als bestes Flußmittel die Zus. 2 minims HCl, 300 grains KF, 200 Borsäure, 50 Borax, 50 SiO<sub>2</sub> u. 50 Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>. Die Temp. beim Löten muß unterhalb 1600° F liegen. — Vor der Anwendung von Cr an Stelle von Au u. Pt vor Beherrschung der Chromlegierungstechnik, die von der der Edelmetalle sehr verschieden ist, wird gewarnt. — Vff. verwenden die Cr-Leg. „U. S. S., stabilisiert, 18/8“ wegen ihrer Korrosionsbeständigkeit u. Widerstandsfähigkeit gegen intergranulare Angriffe unter den ungünstigsten Bedingungen, wegen ihrer sehr großen Härte, die Beschädigungen der Konstruktionen verhindert, ihrer Elastizität, Zugfestigkeit u. Federkraft. (Int. J. Orthodontia Dentistry Children 20. 337—48. April 1934. Denver, Colo.)

BUSCH.

Gotthard E. Lenk, *Sackfilteranlagen zur Reinigung zinkoxydföhrender Verblaser-gase*. Darlegung der Besonderheiten ZnO-haltiger Konvertergase. Vorbereitungen zu ihrer Verarbeitung in Sackfilteranlagen. Beschreibung von maschinellen Filteranlagen u. von Sackhäusern. Vergleich beider Filterarten. Schilderung der Verarbeitung ZnO-haltiger Konvertergase an einem Beispiel. Besprechung der Ergebnisse. (Metall u. Erz 31. 226—28. Mai 1934. Amsterdam.)

GOLDBACH.

Antonio Furia, *Naßmetallurgie. Chlorierung von Bleierzen*. (Vgl. C. 1934. I. 3390.) Nach einem Überblick über verschiedene Verf. der techn. Chlorierung von Pb-Erzen berichtet Vf. über eigene Verss. mit einem 85% Pb u. 2,8 kg Ag/t enthaltenden Erz, sowie halbtechn. Verss. mit Erzen von geringerem Pb-Geh. Die Erze werden mit NaCl (25% mehr als theorot. Menge) erhitzt, dann wird mit verd. HCl ausgelaut u. elektrolysiert; bei einer Klemmenspannung von 0,38—0,5 V wird Ag-freies Pb abgeschieden. (Chimica e Ind. 2. Nr. 2. 17—20. Febr. 1934.)

R. K. MÜLLER.



**Gotthard E. Lenk**, *Herstellung von Rohkupfer aus Altmessing durch oxydierendes Verblasen im basischen Konverter*. Histor. Entw., theoret. Grundlagen u. prakt. Ausführung des Verf. Besonders Beachtung erfährt dabei das eigentliche Konverterverf., die Art der Ferritschlacken u. das Verh. der Nebenmetalle. (Metall u. Erz 31. 244—51. Juni 1934. Amsterdam.) **GOLDBACH.**

**T. Tyrie**, *Flußmittel und Schlacken in der Messinggießerei*. (Vgl. C. 1934. I. 2819.) Die im allgemeinen in Nichteisenmetallen vorkommenden Verunreinigungen u. ihr Einfluß auf die physikal. Eigg. des Werkstoffs. Die Entfernung dieser Verunreinigungen mittels Flußmittel u. Schlacken. Einige Prüfergebnisse mit derartig gereinigten Metallen. (Metal Ind., London 44. 461—64. 487—90. 540—41. 25. Mai 1934.) **GOLDBACH.**

**M. P. Slawinski, A. E. Wol, I. W. Gutman, G. T. Fomin und L. R. Edelson**, *Untersuchung von Bleiantifrikationslegierungen auf Kupferbasis*. Zur Ermittlung der günstigsten Zus. für Antifrikationslegierungen auf Cu-Basis mit 0, 5, 10, 15, 20, 25 u. 30% Pb u. 5—10% Sn u. Zusätzen von Ni, Sn u. P, wurde eine systemat. (therm., mechan., mikro- u. makroskop.) Unters. dieser Legierungen durchgeführt. In einer Tabelle sind 18 Legierungen zusammengestellt, die sich für technolog. Zwecke eignen. (Metallurg [russ.: Metallurg] 8. Nr. 4/5. 91—109. Nr. 6. 3—21. 1933. Leningrad. Metallurg. Inst.) **KLEVER.**

**C. M. Saeger jr.**, *Untersuchungen an Rotguß zur Aufstellung einer grundsätzlichen Einteilung nichteisenmetallischen Blockmaterials für die Zwecke der Normung*. Von umfangreichen Forschungsarbeiten für Normungszwecke, Cu-Blockmaterial betreffend, werden die Ergebnisse mit der Legierung 85% Cu, 5% Zn, 5% Sn, 5% Pb mitgeteilt. Die Proben unterscheiden sich in Zugfestigkeit, Brinellhärte u. elektr. Widerstand, je nachdem ob sie aus Kokillenguß, Sandguß oder nach dem Tauchtiegelverf. hergestelltem Guß stammten. Die Herkunft des Metalls (reines oder ungeschmolzenes Metall) hat dagegen keinen Einfluß. Die metallograph. Unters. zeigte, daß ein ausgesprochen säulen- oder kolonnenartiges Gefüge von schlechten physikal. Eigg. begleitet ist. Bei hohen Temp. vergossener Sandguß ist beim Abkühlen hohen Spannungen ausgesetzt u. hat ebenfalls ungünstige physikal. Eigg. Allgemein werden die Eigg. des Gusses durch das Gießen bei hohen Temp. stärker verschlechtert als durch S-Zusatz bis zu 0,1%. Zusatz von 0,6% Fe verbessert bis auf den elektr. Widerstand alle Eigg. Fe- oder S-Zusätze verbessern die Gießfähigkeit, lassen die Schwindung aber unberührt. (Foundry Trade J. 50. 359—61. 370. 395—98. 21/6. 1934. Washington. D. C., U. S. Bureau of Standards.) **GOLDBACH.**

**F. Neumann und H. Johannsen**, *Über die Ursachen der Längenänderung von Invardrähten*. An Jäderindrähten aus Invar wurden trotz guter Vorbehandlung u. Alterung Längenänderungen bemerkt. Diese ließen sich durch das Zusammenwirken zweier Erscheinungen erklären, durch das von **Benoit** u. **Guillaume** festgestellte, allmählich abklingende Längerwerden infolge Gefügeveränderungen des Invars u. durch zufällige Verbiegungen der Drähte. Dieser letzten Möglichkeit wird analyt. u. experimentell nachgegangen. Die Abhängigkeit der Drahtverkürzung von der Knicklänge u. Knickhöhe (Knickwinkel) im gespannten u. ungespannten Zustand wird auf diese Weise festgelegt. — Weiterhin werden die Spannungsverhältnisse im Knick geprüft. Infolge Spannungserhöhung können Knicke höher als 0,4 mm aufgebogen werden. Wie bei bleibenden Verformungen üblich, bringt jeder neue Knick bei größerer Knickhöhe weitere Nachwirkungserscheinungen, von denen einige untersucht werden. — Zur Erhöhung der Zuverlässigkeit von Invardrahtmessungen ist demnach zu beachten, daß keine Knicke beim Auf- u. Abtrommeln der Drähte entstehen, besonders müssen die Reglette der aufgetrommelten Drähte frei hängen. Drähte ohne feste Trommel sind für Präzisionsmessungen kaum zu gebrauchen. Jäderindrähte sollten vor Benutzung im Felde mehrere Std. mit dem n. Gewicht belastet werden. (Z. Instrumentenkunde 54. 173—90. Juni 1934. Physikal.-Techn. Reichsanstalt.) **GOLDBACH.**

**F. Delarozzière**, *Das Nickel und seine Nichteisenlegierungen. Die schmelzbaren Bronzen und ihre Anwendung in der chemischen Industrie*. Überblick. (Rev. Produits chim. Actual. sci. réün. 36. 741—43. 37. 321—25. 15/6. 1934.) **R. K. MÜLLER.**

**Walter Savelsberg**, *Neueste Entwicklung und augenblicklicher Stand der elektrolytischen Gewinnung und Refinement des Nickels unter besonderer Berücksichtigung der deutschen Verhältnisse*. Ni-Verhüttung schwierig, deshalb Anwendung der Elektrolyse. Geschildert werden das **Haglund**- u. das **Moher-Heberlein**-Verf., die sich prakt. jedoch nicht bewährt haben. Techn. bedeutend ist nur das von **Höpfner** vorgeschlagene u. von **Savelsberg** weiterentwickelte Verf., das von der **Allgemeinen**



ELEKTRO-METALLURG. G. M. B. H. ausgeübt wird. Das Verf. besteht in dem Verschmelzen des Erzes auf einem Stein, Sinterröstung, Konzentrationssteinschmelzen, Verblasen auf Feinstein, Vermahlen des Feinsteins, Laugen mit Elektrolyseablauge u. Cl (Fe, in der Lauge enthalten, wirkt durch abwechselnde Aufnahme u. Abgabe des Cl lösend), Fe-Ausfällung mit Luft [ $4\text{FeCl}_2 + 8\text{CuCl} + 3\text{O}_2 + 6\text{H}_2\text{O} = 4\text{Fe(OH)}_3 + 8\text{CuCl}_2$ ], Cu-Abscheidung in 10 Bädern mit einer in der Bäderreihe von 2000 auf 500 Amp. abfallenden Stromstärke (Badspannung 2,1—2,3 V), Reinigung der Lauge von Fe-, Cu- u. Co-Resten, Abscheidung des Ni in 40 Bädern (je 10 zusammengehörig), Stromstärke 2000 Amp., Badspannung 3,1—3,35 Volt. — Das Verf. ist einfach, hat nur eine Lauge für beide Metalle, läßt sich an verschiedene Ausgangsmaterialien anpassen u. ist auch in kleinen Einheiten wirtschaftlich durchführbar. (Metall u. Erz 31. 222—26. Mai 1934. Münster i. W.) GOLDBACH.

R. D. Blue und F. C. Mathers, *Elektroabscheidung von Aluminium aus nicht-wäßrigen Lösungen*. (Metal Ind., London 44. 565—68. 1/6. 1934. — C. 1934. I. 1620.) KUTZELNIGG.

P. J. Saldau und N. G. Anissimow, *Die Löslichkeitskurve des Kupfers in Aluminium in festem Zustande*. Es wurde die Löslichkeit des Cu in Al in festem Zustande im Temp.-Gebiet zwischen 15 u. 500° bestimmt. Als Löslichkeitsgrenze wurde bei 15° 2,7% Cu ermittelt, wobei diese Konz. bis 300° erhalten bleibt. Bei weiterer Temp.-Erhöhung steigt die Löslichkeit scharf an, erreicht bei 400° 3,12% Cu, bei 500° 5,55% Cu u. beträgt beim Eutektikum (543°) 6,5% Cu. Die Festigkeit der abgeschreckten Proben nimmt gleich nach dem Abschrecken von 2,7% Cu an zu u. erreicht ein Maximum bei 6% Cu. Eine Alterung konnte nur bei den Proben mit 2,7 bis 6,33% Cu beobachtet werden, wobei das Maximum der Alterung bei 6% Cu liegt. (Ann. Inst. Analyse physico-chim., Leningrad [russ.: Iswestija Instituta fisiko-chimitscheskogo Analisa] 6. 69—77. 1933. Leningrad, Berg-Inst., Chem. Lab.) KLEVER.

P. J. Saldau, *Über die Gründe des Nichtübereinstimmens der Untersuchungsergebnisse über die Löslichkeit des Kupfers in Aluminium in festem Zustande bei den verschiedenen Autoren*. (Vgl. vorst. Ref.) Vf. nimmt an, daß die von DIX u. RICHARDSON (vgl. C. 1929. I. 1988) erhaltenen niedrigeren Werte für die Löslichkeit des Cu im Al dadurch zu erklären sind, daß bei deren Unters. das Gleichgewicht nicht erreicht worden war. (Ann. Inst. Analyse physico-chim., Leningrad [russ.: Iswestija Instituta fisiko-chimitscheskogo Analisa] 6. 77—79. 1933.) KLEVER.

P. J. Saldau und M. W. Danilowitsch, *Die Löslichkeit von Silicium in Aluminium in festem Zustande bei verschiedenen Temperaturen*. (Vgl. vorst. Ref.) Es wurde die Löslichkeit von Si in Al in festem Zustande im Temp.-Gebiet zwischen 15 u. 560° an 12 Proben mit einem Si-Geh. von 0,17 bis 2,12% mikroanalyt. bestimmt. Die Grenzkonz. der Löslichkeit liegt bei Zimmertemp. unter 0,17 Gew.-% Si, in erster Annäherung beträgt sie etwa 0,09% Si. Diese Konz. bleibt bis 300° erhalten, von dieser Temp. ab steigt die Löslichkeit des Si langsam an u. erreicht bei 400° 0,3 Gew.-% Si. Bei weiterer Temp.-Erhöhung findet eine rasche Zunahme der Löslichkeit statt (bei 480° — 0,65 Gew.-% u. bei 560° — 1,25 Gew.-%). Durch Extrapolation ergibt sich für die eutekt. Temp. von 570° eine Löslichkeit von 1,32 Gew.-% Si. (Ann. Inst. Analyse physico-chim., Leningrad [russ.: Iswestija Instituta fisiko-chimitscheskogo Analisa] 6. 81—89. 1933. Leningrad.) KLEVER.

J. Dornauf, *Silumin-Gamma, die vergüßbare Qualitätslegierung*. (Vgl. SACHS, C. 1933. I. 842.) Herst., Vergütung, Eigg., Vergleich der Festigkeit mit anderen Materialien, Verh. bei verschiedenen Gußarten. (Alluminio 3. 68—73. März 1934. Frankfurt a. M., Metallgesellschaft.) R. K. MÜLLER.

J. Hérenghuel, *Beschreibung von durch Sublimation im Vakuum gereinigten Magnesium- und Calciumproben und von Barren dieser Metalle oder ihrer Legierungen, die durch Schmelzen unter Argon erhalten sind*. (Vgl. C. 1933. I. 1833.) Vf. beschreibt die Technik der Reinigung von Mg u. Ca durch Sublimation im Vakuum u. die Gewinnung von gegossenen Barren dieser Metalle durch Überführung des geschm. Metalls vom Schmelztiegel zur Gießform durch einen am Eingang mit Filterplatte versehenen Heber. (Chim. et Ind. 31. Sond.-Nr. 4 bis. 701—03. April 1934. Lille, Inst. f. angew. Chemie.) R. K. MÜLLER.

Maurice Dérivé, *Das Beryllium und seine Derivate*. Überblick: Mineralien, Eigg. des Be, analyt. Verh., Gewinnung u. Verwendung des Metalls, Legierungen: Cu-Be, Bronzen, Fe-, Ni-, Co-Be, Leichtlegierungen (Al-, Mg-Be), Preisverhältnisse. (Rev. Produits chim. Actual. sci. réün. 37. 197—99. 228—30. 30/4. 1934.) R. K. MÜ.



—, *Eine Cyanidanlage in Japan*. Es wird die Aufbereitungsanlage der SUMITOMO KANOMAI GOLD MINES COMPANY in Monbetsu-Machi, Monbetsu-Gun, Hokkaido, Japan, beschrieben, die 350 t *Au-Ag*-Erze mit ca. 1% Eisenkies täglich verarbeitet. (Engg. Min. J. 135. 157—58. April 1934.) KUNO WOLF.

**A. Jedele**, *Beobachtungen bei der metallographischen Ätzung von Platin*. Bei Pt u. Pt-Legierungen entsteht bei der Herst. von Schliffen nach dem üblichen Polierverf. eine Schmierschicht, die beim nachfolgenden Ätzen das Sichtbarwerden des Gefüges verhindert. Dieser Übelstand kann bei geglühtem (Glühtemp. 1200°) Pt dadurch behoben werden, daß nach dem Polieren die verdeckende Schmierschicht durch erneutes, 10 Min. langes Glühen bei 1000° zur Rekrystallisation gebracht wird. Bei Pt mit 0,1% P schließen sich die bei der Rekrystallisation neu entstandenen Körner der Schmierschicht nach Form u. Größe den darunterliegenden Körnern des untersuchten Werkstückes an u. können durch Ätzen mit Königswasser sichtbar gemacht werden. Die Anwendbarkeit der Methode ist auch bei einer Pt-Ir-Legierung mit 20% Ir erprobt worden. Die von BECK (C. 1934. I. 113) angegebene Ätzmethode für Pt mittels Schmelzflußelektrolyse in NaCl dürfte ebenfalls darauf beruhen, daß bei der Arbeitstemp. von 860° die Schmierschicht rekrystallisiert u. nunmehr ein gutes Ätzbild liefert. Der Nachteil beider Methoden besteht darin, daß unter Umständen bei der Rekrystallisation der Schmierschicht ein Gefüge entstehen kann, das mit dem eigentlichen Gefüge des untersuchten Werkstückes nicht übereinstimmt. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltech. 13. 335 bis 337. 11/5. 1934.) GLAUBER.

**W. E. Schmid**, *Technische Röntgendurchstrahlung (Grobstrukturuntersuchung)*. (Vgl. C. 1934. I. 1773. 3914.) Inhalt: 1. Prinzip des Verf. 2. Allgemeine Grundlagen. 3. Fehlererkennbarkeit. 4. Technik der photograph. Röntgenaufnahme. (Arch. techn. Mess. 3. T 10—T 11. 4 Seiten. [V 9114—2.] Jan. 1934. Berlin.) SKALIKS.

**Owen C. Jones**, *Das Schweißen von rostfreien Stählen*. Die handelsüblichen hoch-Cr-haltigen Stähle werden entsprechend ihrer Zus. in 8 Gruppen eingeteilt; für jede Gruppe wird die zweckmäßigste Schweißart angegeben. Wegen der Bldg. unl. Oxyde (meist Chromoxyd) ist die Anwendung von Flußmitteln unerlässlich. Empfohlen wird Cromaloy Flux, das das feuerfeste Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub> löst, daneben aber bei hohen Temp. viscos genug ist, um das geschmolzene Metall gegen Oxydation zu schützen. Bewährt hat sich die Oxyacetylschweißung mit neutraler Flamme. Reduzierende u. oxydierende Flammen sind auf jeden Fall zu vermeiden. (J. Amer. Weld. Soc. 13. Nr. 4. 9—13. April 1934. The Linde Air Products Co.) GOLDBACH.

**Chas. H. Jennings**, *Das Schweißen korrosionsbeständiger Stähle*. Für das Elektroschweißen werden die korrosionsbeständigen Stähle 3 Klassen zugeordnet: 1. die lufthärtenden Stähle mit höchstens 14% Cr, 2. die Stähle mit mehr als 16% Cr, 3. die austenit. Cr-Ni-Stähle. Die erste Gruppe ergibt harte, spröde Schweißungen, die sich nur bei den niedriggekohlten Stählen durch Anlassen verbessern lassen. Bei der zweiten Gruppe wird durch die Hitze des Schweißens das Gefüge vergrößert, so daß nur Stähle geringer Festigkeit zu erzielen sind. Die dritte Gruppe ist zum Schweißen sehr geeignet. Im allgemeinen ist nur eine Wärmebehandlung zum Entfernen der beim Schweißen entstandenen inneren Spannungen nötig. Übersteigt der C-Geh. dieser Gruppe 0,07%, so kommt es beim Schweißen zu C-Ausscheidungen längs der Korngrenzen, die zu interkristallinen Korrosionen Anlaß geben. Erhitzen auf 2000° F u. Abschrecken in W. bringt C jedoch wieder in Lsg. — Gleich- u. Wechselstrom ist verwendbar. Bedeckte Elektroden sind erforderlich, die ungefähr die Zus. des Bleches aufweisen sollen. Wegen der gegenüber Flußstahl um 30—50% geringeren Wärmeleitfähigkeit der rostfreien Stähle besteht die Gefahr der Überhitzung, für die die gebräuchlichen Vorsichtsmaßnahmen mitgeteilt werden. (J. Amer. Weld. Soc. 13. Nr. 4. 13—15. April 1934. The Lincoln Electric Co.) GOLDBACH.

**D. I. Bohn**, *Die Widerstandsschweißung von Aluminium und seinen Legierungen*. Bemerkungen über den Bau geeigneter Elektroden u. Anwendung zweckmäßiger Stromstärken. Punktgeschweißte Al-Teile zeigten an der Schweißstelle Festigkeiten von 90 bis 110% des Ausgangsbleches. Aushärtbare Al-Legierungen, bei denen zur Steigerung der mechan. Festigkeiten eine Erhitzung im Nitratbad angewendet wird, sind mit einer Oxydhaut bedeckt, die vor dem Schweißen entfernt werden muß (Sandpapier!). Die anderen Legierungen u. auch die plattierten Werkstoffe können ohne weiteres geschweißt werden. (J. Amer. Weld. Soc. 13. Nr. 4. 4—7. April 1934. Aluminium Co of America.) GOLDBACH.

**L. W. Schuster**, *Die Wirkung der Wärmebehandlung von Schweißverbindungen*.



Auszug aus dem 1. Bericht des Schweiß-Ausschusses der Institution of Mechanical Engineers. Elektroschweißungen, die mit unterschiedlicher Abschreckgeschwindigkeit von 600, 650 u. 920° abgeschreckt waren, wurden mittels Kerbschlagprobe (Izodprobe) u. metallograph. Unters. geprüft. Nach dem Anlassen bei 900° bringt schnelles Abschrecken die besten Ergebnisse. Die Umwandlungen des Schweißgefüges bei langsamem Abschrecken werden erläutert. Allgemein wird bei schnellem Abschrecken der nitierte Perlit in der austenit. Phase erhalten, bei nicht so schnellem Abschrecken herrscht die Tendenz zur Nadelbildg. vor. (J. Amer. Weld. Soc. 13. Nr. 4. 19—20. April 1934.) GOLDBACH.

**R. J. Piersol**, *Reinigung vor der Plattierung*. Kurze Darst. der wichtigsten Verf. zur Reinigung von Metalloberflächen. (Metal Clean. Finish. 6. 229—34. Mai 1934.) KUTZ.

**Oskar Krämer**, *Die Wirkung des Eisens auf die Leistungsfähigkeit der Chrombäder*. Fe setzt das Streuvermögen stark herab. Hinweis auf ein Regenerierverf. des Vf. (Metallwar.-Ind. Galvano-Techn. 32. 262—63. 15/6. 1934. Leipzig.) KUTZELNIGG.

**J. G. Roberts**, *Bemerkung über die Verchromung von Druckplatten*. Vf. berichtet über günstige Erfahrungen mit verchromten Druckplatten. (Trans. ceram. Soc. 33. 213—14. Mai 1934.) KUTZELNIGG.

**E. Decarrière und A. Hache**, *Beitrag zur Untersuchung der Vernickelung von Duralumin*. Vor der Vernickelung wird die Duraluminoberfläche mit einer Zwischenschicht plattiert, der man durch therm. Behandlung (intermetall. Diffusion) eine hohe Haftfestigkeit erteilt. Da wegen der geringen Dicke der Zwischenschicht mittels Elektrolyse keine gleichmäßige Ni-Schicht zu erreichen ist, wird der Ni-Belag durch Verdrängung eines weniger elektropositiven Metalls erreicht. Da die Abhängigkeit der mechan. Eigg. des Duralumins von der Anlaßtemp. keine hohen Temp. bei der therm. Behandlung der Zwischenschicht erlaubt, kam als Zwischenmaterial nur Zn u. Sb in Betracht. Die Zwischenschichten werden auf die von 500° abgeschreckten u. in verd. HCl u. darauf in W. gespülten Duraluminproben aufgebracht. Bei der Zwischenverzinkung werden die Proben darauf 3 Min. lang in eine Zinkatlsg. (28° Bé) getaucht, 24 Stdn. bei 150° geglüht, in einer auf  $\frac{1}{10}$  verd. HCl-Lsg. gereinigt u. darauf vernickelt. Vernickelung erst in einem neutralen (Ammonium-Nickeldoppelsulfat), dann in einem sauren Bad (250 g Nickelsulfat, 20 g Nickelchlorid, 20 g Borsäure [ $p_H = 5,3$ ]), daran anschließend wieder 24-std. Glühen bei 150°. — Bei der Sb-Zwischenplattierung kommt ein HCl-Bad mit 20 g/l SbCl<sub>3</sub> zur Anwendung. Darauf wird in fließendem W. gespült u. mit dem sauren Bad vernickelt. Abschließend 24 Stdn. bei 150° glühen. — Die Haftfestigkeit wurde durch Biegen bis zum Bruch des Bleches geprüft. Bei den Proben mit Zwischenschicht haftete die Plattierung bis zum Bruch des Bleches, die Vernickelung unmittelbar auf die Duraluminprobe aufgebracht, haftet überhaupt nicht. Korrosionsprüfung durch Wecheltauchvers. in NaCl-Lsg. (30 g/l) ergab für die Vernickelung mit Sb-Zwischenschicht einen dreimal so hohen Korrosionswiderstand als für die Vernickelung ohne Zwischenschicht. Die Zn-Zwischenschicht erzielt gegenüber der unmittelbaren Vernickelung keine Verbesserung im Korrosionsverh. Bei der Zn-Zwischenschicht wird durch das zweimalige Anlassen trotz der relativ niedrigen Temp. ein starker Dehnungsabfall (von 23% auf 16%) hervorgerufen. Bei der Sb-Zwischenschicht ist die Anlaßdauer halb so lang u. bringt keinen Rückgang der Dehnung. Die Bruchspannung wird bei beiden Zwischenschichten nicht geändert. (Chim. et Ind. 31. Sond.-Nr. 4 bis. 595—96. April 1934. Lille, Labor. f. angewandte Chemie der Fakultät der Wissenschaften.) GOLDBACH.

**U. R. Evans und T. P. Hoar**, *Der Mechanismus der metallischen Korrosion*. Eine Betrachtung, die durch kürzlich veröffentlichte Arbeiten von Whitby angeregt ist. Auf Grund einer von WHITBY (vgl. C. 1934. I. 838) geäußerten Anschauung bringen Vf. eine Abhandlung über den Mechanismus der Korrosion. Sie betonen, daß der Hauptunterschied zwischen den beiden Theorien, die einerseits die anod. Korrosion auf die Entfernung der Kationen u. andererseits auf die Zuwanderung der Anionen zurückführen, in der Wahl des Bezugssystems begründet ist. Ob Passivität oder Korrosion verursacht wird, hängt von der Vorherrschaft der Hydroxyionen oder der salzbildenden Ionen ab. Schwere Löslichkeit begünstigt Passivität, leichte Löslichkeit die Korrosion. Die hydrolyt. Tendenz des Salzes u. das  $p_H$  der Lsg. üben also einen großen Einfluß aus. Die natürliche Korrosion beruht auf ähnlichen Grundsätzen. Vf. besprechen dann die verschiedenen Fälle, daß sich die Geschwindigkeit der Korrosion entweder kathod., oder anod. kontrollieren läßt, u. daß sich die Korrosionsgeschwindig-



keit vielfach gleichzeitig von anod. u. kathod. Polarisation beeinflussen läßt. (Trans. Faraday Soc. 30. 424—32. Mai 1934. Cambridge, Univ., Metallurgical Lab.) GAEDE.

**R. B. Mears und U. R. Evans**, *Korrosion bei Kontakt mit Glas*. Vff. untersuchen, wie weit die Metalle in Kontakt mit Glas Korrosion erleiden, u. prüfen, welche von den beiden Theorien: unterschiedliche Belüftung oder rivalisierende Grenzflächenwrkg. dabei in Frage kommt (vgl. EVANS u. HOAR, C. 1932. II. 2869). Die Unterss. werden durchgeführt mit Stahlstäben in 0,05-n. Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>-Lsgg. Es ergibt sich, daß die Korrosion des Stabes zunimmt mit dem Durchmesser eines zweiten darauf ruhenden Stabes, daß sie bei Stahl-Stahlkontakt größer ist als bei Stahl-Glaskontakt, daß sie bei Rührung kleiner ist als in der Ruhe, u. daß sie durch Schnitt im Metall in der Nähe des Kontaktes vermindert wird. Die Korrosionsstärke ist nach 10 Min. annähernd die gleiche wie nach 2 Tagen, u. unabhängig davon, ob die Lsg. alt oder frisch ist. Vff. nehmen an, daß verschiedene Belüftung als Hauptursache für den Korrosionsvorgang aufzufassen ist. (Trans. Faraday Soc. 30. 417—23. Mai 1934. Cambridge, Univ., Metallurgical Lab.) GAEDE.

**J. Cournot und H. Fournier**, *Über die Feststellung des Korrosionsangriff durch Abnahme der bei der KWI-Probe gemessenen Werte*. Über die KWI-Tiefziehprobe vgl. C. 1934. I. 1105. Verschiedene Stähle, Duralumin, Monelmetall u. Messing wurden 2 Monate lang dem Angriff von Salznebeln (künstliches Meerwasser) ausgesetzt. Der Korrosionsverlauf wurde durch die Änderung der nach dem KWI-Verf. ermittelten Werte verfolgt. Zum Vergleich erfolgte die Auswertung auch durch Feststellung der Gewichtverminderung u. nach dem PERSOZ-Verf. — Das KWI-Verf. ist besonders geeignet für Metalle, die intergranular korrodieren. (Rev. Métallurgie 31. 198—200. Mai 1934.) GOLDBACH.

**Albert Portevin**, *Bemerkungen zur Herstellung von Korrosionsproben aus Blechen*. Infolge des abweichenden Korrosionsverh. der Schnittflächen im Vergleich zur Blechoberfläche liefert die gewichtsmäßige u. festigkeitstechn. Auswertung von Korrosionsverss. verschiedene Werte, je nachdem ob die Blechprobe vor der Korrosion aus dem Blech geschnitten u. dann dem Angriff ausgesetzt wurde, oder ob sie aus einem korrodierten Blech nachträglich entnommen wurde. Die verschiedenartige Korrosion von Oberfläche u. Schnittfläche hängt mit Unterschieden in der Beschaffenheit der beiden Flächen, im Grad der Kaltverdichtung, im Biegeradius, in elektrolyt. Wrkgg., der Diffusion u. Belüftung in der Korrosionsfl. u. in Unterschieden der Zus. in verschiedenen Blechlagen zusammen. Ein Cr-Stahl mit 11% Cr u. 0,12% C wies nach Korrosion in künstlichem Meerwasser mit H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>-Zusatz bei Proben, die nach der Korrosion aus dem Blech geschnitten waren, je nach Blechdicke (5, 10 u. 15 mm) eine Bruchdehnung von 12 bis 20% auf. Waren vorher ausgeschnittene Proben dem Angriff ausgesetzt, so betrug die Dehnung nur 6 bis 12%. In demselben Vers. betrug der Gewichtsverlust bezogen auf die Einheit der Oberfläche (mg/qcm) nach 11-tägiger Korrosion bei quadrat. Proben von 5 mm Seitenlänge 26, von 10 mm Seitenlänge 23,5, von 20 mm Seitenlänge 19 u. von 40 mm Seitenlänge 14,5. Die entsprechenden Werte nach 18-tägiger Korrosion sind 38,5, 33,2, 30 u. 22. Eine Probe von 40 mm Seitenlänge, deren Schnittkanten mit Paraffin abgedeckt waren, erlitt nach 18-tägiger Korrosion einen Gewichtsverlust von nur 16 mg/qcm. (Rev. Métallurgie 31. 212—13. Mai 1934.) GOLDBACH.

**Prot und Goldowski**, *Versuche über Farbenmakroskopie*. Taucht man ein heterogenes Metallstück in die Lsg. eines neutralen Elektrolyten, so bilden sich galvan. Elemente, die an den kathod. Teilen eine Änderung der [H<sup>+</sup>]-Konz. hervorrufen, u. dadurch die Lsg. teilweise sauer u. teilweise alkal. machen. Ein gefärbter Universalindicator zeigt in der mit 10—20% Gelatine stabilisierten Lsg. durch Farbänderung die Stellen der Inhomogenität an. Dadurch ist es ohne Zerstörung des Werkstoffs möglich, durch Korrosion gefährdete Stellen schnell (nach wenigen Stdn.) zu erkennen. Das Verf. hat sich besonders zur Feststellung von Schweißstellen, zur Prüfung von Nietstellen u. zum Nachweis von örtlichen Verunreinigungen in Duraluminproben bewährt. (Chim. et Ind. 31. Sond.-Nr. 4 bis. 442—43. April 1934.) ECKSTEIN.

**Bradley-Fitch Co.**, Minneapolis, übert. von: **Wilson Bradley**, Deerwood, Minn., V. St. A., *Erzkonzentration*. Fe u. Mn enthaltende Erzgemische werden bei erhöhter Temp. der Einw. von Gas, welches einen reduzierend wirkenden Bestandteil u. W.-Dampf enthält, unterworfen, wodurch das Mn in Mn-Oxyd u. das Fe in magnet. Fe-Oxyd umgewandelt wird; es folgt eine Behandlung mit einer Fl., die befähigt ist, größere Mengen des Mn-Oxydes zu lösen, größere Mengen des magnet. Fe-Oxydes aber nicht



zu lösen. Lsg. u. Rückstand werden voneinander getrennt u. beide für sich konz. Nach dem Auslaugen des Mn-Oxydes kann die weitere Konz. des Fe-Oxydes magnet. erfolgen. (Can. P. 301 855 vom 5/6. 1928, ausg. 8/7. 1930.) HABEL.

**Vereinigte Stahlwerke Akt.-Ges.**, Düsseldorf, *Entfernung von Arsen und Antimon aus Eisen- und Manganerzen* durch Behandlung mit Gasgemischen nach Patent 586 078, dad. gek., daß zu Beginn des Verf. ein reduzierendes Gasgemisch im Gegenstromprinzip dem Erz entgegengeführt u. anschließend ein stark CO<sub>2</sub>-haltiges Gas durch das Erz geleitet wird. — Die Red. der O<sub>2</sub>-haltigen As-Verbb. erfolgt unter Anwendung des wärmewirtschaftlich vorteilhaften Gegenstromprinzips; bei der Austreibung des As wird das Gas quer zur Bewegungsrichtung des Erzes geführt, so daß das mit As beladene Gas schnell u. vollständig vom Erz getrennt wird u. daher eine rasche As-Entfernung eintreten kann. (D. R. P. 596 527 Kl. 18 a vom 1/3. 1931, ausg. 3/5. 1934. Zus. zu D. R. P. 586 078; C. 1934. I. 4376.) HABEL.

**Pierre Edmond Bouchilloux**, Frankreich, *Herstellung von Roheisen aus Stahlschrott*, dad. gek., daß der Schrott in einem Kupolofen unter Zuführung von Druckluft geschmolzen wird, worauf das so erhaltene Zwischenprod. in fl. Zustande in einen elektr. Ofen überführt u. dort entoxydiert u. gereinigt sowie gegebenenfalls mit Zuschlägen versehen wird, um Spezialeisen oder perlit. Gußeisen bestimmter Zus. zu erhalten. — Es können aus einem billigen u. in großen Mengen erhältlichen Rohstoff die verschiedensten Roheisensorten höchster Qualität, insbesondere Perlitguß, gewonnen werden. (F. P. 761 194 vom 13/12. 1932, ausg. 13/3. 1934.) HABEL.

**Fried. Krupp Akt.-Ges.**, Essen, bzw. **Soc. Industrielle & Commerciale des Aciers**, Frankreich, *Herstellung von Gegenständen aus Stahlliegierungen*. Die Verwendung einer Stahlliegierung mit bis zu 0,5% C, 0,3–10% Co u. 0,3–3% Mo zur Herst. von Gegenständen, die bei Temp. oberhalb 400° eine hohe Dauerstandsfestigkeit besitzen sollen. Der Stahl kann ferner noch bis zu 6% Cr oder bis insgesamt 1,5% Cu, Ti, V, Ni, Si, Mn, Al, einzeln oder gemischt, enthalten. Als besonders dauerstandsfest werden angegeben ein Stahl mit 0,15% C, 0,3% Si, 0,4% Mn, 5% Co, 1% Mo u. ein Stahl, der bei derselben Zus. noch 1% Cr enthält. (E. P. 404 565 vom 28/7. 1933, ausg. 8/2. 1934. D. Prior. 1/8. 1932. F. P. 758 991 vom 29/7. 1933, ausg. 26/1. 1934. D. Prior. 1/8. 1932.) HABEL.

**Nitromal Corp.**, Albany, N. Y., übert. von: **Victor O. Homerberg**, Belmont, Mass., V. St. A., *Eisenlegierung*. Zur Herst. von Gegenständen aus schmiedbarem Gußeisen mit einer durch Nitrieren gehärteten Oberfläche wird ein Eisen verwendet mit 0,15–5% Al u. mit 0,1–8% B, Cr, Mo, Ni, Ti, W, V oder Zr. Der Al-Geh. beträgt vorzugsweise 0,15–2%. — Die Zusätze zu weißem Gußeisen mit 2–4,5% C hindern das Schmiedbarmachen nicht; die Nitrierhärtung wird bei Temp. unter dem Ac<sub>1</sub>-Punkt durchgeführt, so daß ein Werfen u. Verziehen nicht eintritt. (A. P. 1 944 178 vom 10/5. 1929, ausg. 23/1. 1934.) HABEL.

**Nitromal Corp.**, Albany, übert. von: **Victor O. Homerberg**, Belmont, Mass., V. St. A., *Eisenlegierung*. Zur Herst. von Gegenständen aus schmiedbarem Gußeisen mit einer durch Nitrieren gehärteten Oberfläche wird ein Eisen mit 0,15–5% Al, insbesondere mit 0,5–2% Al verwendet. — Der Al-Zusatz zu weißem Gußeisen mit 2–4,5% C hindert das Schmiedbarmachen nicht; die Nitrierhärtung wird bei Temp. unter dem Ac<sub>1</sub>-Punkt durchgeführt, so daß ein Werfen u. Verziehen nicht eintritt. (A. P. 1 944 179 vom 10/5. 1929, ausg. 23/1. 1934.) HABEL.

**Bethlehem Steel Co.**, übert. von: **Edward F. Kenney**, Bethlehem, Pa., V. St. A., *Warmbehandlung von Schienen*. Die Schienen, die durch Abschrecken ausgeprägte Temp.-Unterschiede besitzen, werden in ein h. hoch wärmeleitfähiges Mittel, insbesondere Fl., getaucht, um die Temp.-Unterschiede rasch zu verringern. Die Schienen werden zunächst schnell abgekühlt, bis ein wesentlicher Teil des Kopfes unterhalb des krit. Punktes, das Innere des Kopfes aber noch innerhalb der Blauhitzzone ist; dann folgt ein Egalisieren der Schienentemp. durch Eintauchen in das h. Bad, dessen Temp. unterhalb des krit. Punktes, aber oberhalb der Blauhitzzone liegt; als Bad kann geschmolzenes Pb von ca. 530–540° verwendet werden. Nach dem Egalisieren kann ein Nachglühen im Ofen erfolgen, um ein sorbit. oder troostosorbit. Gefüge zu erhalten. — Die Schiene ist frei von Innenspannungen u. den damit verbundenen Fehlern. Vgl. A. P. 1 846 684; nachst. Ref. u. E. PP. 324 686 u. 401 666; C. 1934. I. 3918 u. 3919. (A. P. 1 837 189 vom 29/4. 1931, ausg. 22/12. 1931. F. P. 697 529 vom 17/6. 1930, ausg. 19/1. 1931. A. Prior. 12/7. 1929. E. P. 362 439 vom 4/6. 1930, ausg. 31/12. 1931. A. Prior. 12/7. 1929. Can. P. 320 132 vom 29/5. 1930, ausg. 1/3. 1932.) HA.



**Bethlehem Steel Co.**, übert. von: **Edward F. Kenney**, Bethlehem, Pa., V. St. A., *Wärmebehandlung von Schienen*. Die Schiene wird allmählich abkühlen gelassen, bis Steg u./oder Fuß auf eine Temp. unterhalb des krit. Bereiches abgekühlt ist u. hierauf, bevor die Hauptmasse des Kopfes auf den krit. Bereich abgekühlt ist, eine schnelle Kühlung vorgenommen, z. B. durch Ablöschen in W., um die Temp. des Kopfes schnell durch den krit. Bereich zu senken. Bevor die Hauptmasse des Metalls des Kopfes die Blauhitzezone erreicht, soll die Temp. der ganzen Schiene egalisiert werden. Vgl. hierzu A. P. 1 837 189; vorst. Ref. — Die Schiene ist frei von Innenspannungen u. den damit verbundenen Fehlern. (A. P. 1 846 684 vom 5/2. 1930, ausg. 23/2. 1932. F. P. 709 949 vom 26/1. 1931, ausg. 14/8. 1931. A. Prior. 5/2. 1930. E. P. 372 316 vom 29/1. 1931, ausg. 2/6. 1932. A. Prior. 5/2. 1930.) HABELL.

**New Jersey Zinc Co.**, New York, übert. von: **Willis Mc Gerald Peirce** und **Robert Kerr Waring**, Palmerton, Pa., *Verdampfung von Zink*. Fl. Zn wird, zweckmäßig im ununterbrochenen Strom, in einen Schacht einlaufen gelassen, der aus einer Anzahl von aufeinander gestellten flachen Gefäßen aufgebaut ist, die in einem Ofenraum stehen. Die Gefäße besitzen am Boden niedrige Querrippen u. Öffnungen, die gegeneinander versetzt sind, so daß das Zn im Zickzack durch den Schacht fließt. Dem Schacht wird die zum Verdampfen des Zn notwendige Wärme von außen zugeführt. Infolge der großen Oberfläche des fl. Metalls geht das Verdampfen sehr rasch vor sich. Die Dämpfe können zur Herst. von ZnO verbrannt werden. Man kann die Vorr. aber auch zur Reinigung von Zn durch Umdest. verwenden. In diesem Fall führt man das Zn in halber Höhe des Schachtes ein u. benutzt den oberen Teil als Rückflußkühler. Man erhält dabei einen von schwerer als Zn flüchtigen Verunreinigungen freien Zn-Dampf. (E. P. 406 560 vom 6/7. 1933, ausg. 22/3. 1934. A. Prior. 12/5. 1933. F. P. 758 865 vom 22/7. 1933, ausg. 24/1. 1934. A. Prior. 12/5. 1933.) GEISZLER.

**American Smelting and Refining Co.**, New York, übert. von: **Jesse Oatman Betterton**, Omaha, Nebr., V. St. A., *Entzinken von Blei* mittels Cl<sub>2</sub>. Das Pb wird aus einem Kessel mittels einer Pumpe durch einen Rk.-Zylinder gepumpt, der ein Zuführungsrohr für das Cl<sub>2</sub> u. an seinem Boden einen Ablaufstutzen für das Pb enthält, durch den es immer wieder in den Kessel zurückläuft. Das Rk.-Gefäß sowie die Pb-Pumpe mit Antriebsmotor sind auf einem Rahmen befestigt, der auf den Kesselrand aufgelegt wird (vgl. Aust. P. 6126/1927; C. 1928. II. 110). (A. P. 1 884 533 vom 7/5. 1926, ausg. 25/10. 1932.) GEISZLER.

**Soc. d'Électrochimie, d'Électrometallurgie et des Aciéries Électriques d'Ugine**, Paris, *Reinigung von Werkblei und zinkhaltigem Blei*, durch Behandlung mit PbO-haltigen, schmelzfl. Schlacken, dad. gek., daß eine zweckmäßig dünnfl., außer PbO noch stärkere Basen enthaltende Schlacke mit dem geschmolzenen Pb durchwirbelt wird, z. B. durch heftiges Eingießen des Pb in dickem Strahl in ein Schlackenbad. — Infolge der innigen Berührung zwischen Metall u. Reinigungsmittel geht die Rk. sehr rasch, d. h. innerhalb weniger Sekunden, vor sich. (D. R. P. 594 649 Kl. 40 a vom 8/6. 1932, ausg. 20/3. 1934.) GEISZLER.

**Karl Gottschalk**, Csepel, Ungarn, *Raffination von Kupfer*. Die Verunreinigungen des Cu werden zunächst durch Einblasen von Luft in das Metallbad oxydiert, worauf man zur Red. der Cu-Oxyde feine entgaste Kohle oder Holzkohle ohne Anwendung eines Trärgases in das Bad preßt. Das Verf. wird zweckmäßig in einer unmittelbar beheizten Drehtrommel mit getrennten Düsen für Luft u. Kohlenstaub ausgeführt. (E. P. 408 850 vom 1/8. 1933, ausg. 10/5. 1934.) GEISZLER.

**Vereinigte Deutsche Metallwerke Akt.-Ges. Zweigniederlassung Hedderheimer Kupferwerk**, Frankfurt a. M.-Heddernheim (Erfinder: **Emil Lay**, Frankfurt a. M.), *Veredlung von siliciumhaltigen Kupferlegierungen*, bei denen das an das Zusatzmetall gebundene Si ausschließlich mit Ni, Fe, Co oder Cr verbunden ist, 1. dad. gek., daß die Legierungen bei etwa 800° einer Knetbehandlung unterworfen, im unmittelbaren Anschluß hieran abgeschreckt u. unter Vermeidung eines weiteren Glühvorganges, jedoch gegebenenfalls mit Zwischenverarbeitung im k. Zustand, angelassen werden. — 1 weiterer Anspruch. In den Werkstoffen soll das Verhältnis von Ni zu Si 2 : 1 betragen. Der Gesamtgeh. dieser beiden Elemente soll 5% nicht überschreiten. Da zur Vergütung ein besonderer Glühvorgang nicht erforderlich ist, wird das feinkörnige Gefüge des Werkstoffs nicht vergrößert. (D. R. P. 594 957 Kl. 40 d vom 30/11. 1930, ausg. 24/3. 1934.) GEISZLER.



**E. A. A. Grönwall**, Stockholm, Schweden, *Gewinnung von Kobalt oder dessen Verbindungen aus Sulfidkupfererzen*. Das Verf. des Schwed. P. 74 511 wird dahin abgeändert, daß die Umschmelzung der Schlacken zusammen mit Alkali- oder Erdalkalisulfiden vorgenommen wird. Die Sulfide können während des Schmelzens durch Zusatz von freiem S zur Schlacke gebildet oder aber aus Alkali- oder Erdalkalisulfiten bzw. Sulfaten durch Zugabe von C-haltigen Red.-Mitteln erzeugt werden. (Schwed. P. 76 502 vom 9/12. 1929, ausg. 14/2. 1933. Zus. zu Schwed. P. 74 511; C. 1934. I. 3650.)

DREWS.

**Soc. D'Utilisation des Metaux**, Frankreich, *Elektrolytische Kobaltabscheidung*. Als Elektrolyt dient eine Lsg. von  $\text{CoCl}_2$  u. Alkalibifluoriden, die mit Borsäure angesäuert werden kann. Arbeitsspannung 2,5–6 V, Stromdichte 2–5 Amp./qdm. (F. P. 761 517 vom 3/10. 1933, ausg. 21/3. 1934.)

MARKHOFF.

**Wintershall Akt.-Ges.**, Kassel, *Trennwände bei der schmelzflußelektrolytischen Gewinnung von Leichtmetallen*, besonders Mg, dad. gek., daß dieselben aus SiC bestehen. — Der Werkstoff ist infolge seiner geringen Wärmeausdehnung unempfindlich gegen Temp.-Schwankungen u. beständig gegen den Angriff der Schmelze, des fl. Metalls u. des entwickelten  $\text{Cl}_2$ . (D. R. P. 594 830 Kl. 40 c vom 12/1. 1933, ausg. 22/3. 1934.)

GEISZLER.

**Elektrometall G. m. b. H.** (Erfinder: **Erich Koch**), Stuttgart, *Leichtmetallkolben mit einer Schutzplatte aus Schwermetall im Kolbenboden*, insbesondere für Dieselmotoren, dad. gek., daß die Schutzplatte aus einem Stoff mit gleichen oder annähernd gleichen Wärmeausdehnungskoeff., wie Leichtmetall, besteht, fest mit dem Kolbenboden verbunden oder in ihn eingegossen u. durch Arme mit einem ebenfalls aus Schwermetall bestehenden Kranz verbunden ist, der einen oder mehrere Kolbenringe aufnimmt. Als Schwermetall für die Schutzplatte können Spezialgrauguß- oder Bronzelegierungen verwendet werden, z. B. Grauguß mit etwa 3% Gesamt-C, 12% Ni, 5% Cu, 1% Mn, 2% Si, 1,5% Cr. — Die für die Selbstzündung des Brennstoff-Luftgemisches erforderliche hohe Temp. gefährdet den Leichtmetallkolben nicht mehr, da die Platte das Leichtmetall des Kolbenbodens an der am meisten gefährdeten Stelle vor Überhitzung schützt. (D. R. P. 597 221 Kl. 46c vom 23/9. 1931, ausg. 18/5. 1934. F. P. 750 136 vom 23/12. 1932, ausg. 5/8. 1933. Schwz. P. 165 936 vom 19/12. 1932, ausg. 16/2. 1934. A. P. 1 946 081 vom 11/2. 1933, ausg. 6/2. 1934. D. Prior. 22/9. 1931.)

HABELL.

**Koch & Stenzel Akt.-Ges.**, Dresden, *Prüfen von Hartgeld*, 1. dad. gek., daß das zu prüfende Geldstück durch Vergleich seiner Absorption von Röntgenstrahlen mit der Absorption von Röntgenstrahlen durch eine echte Münze als echt oder unecht erkennbar gemacht wird. — 7 weitere Ansprüche. Neben der Feststellung der Eigg., die die üblichen Falschgeldprüferichtungen zulassen, ermöglicht das neue Verf. die Unterscheidung einer echten Münze von einer falschen auch in den Fällen, in denen es sich um Legierungen gleicher Zus. handelt, aber infolge der Verschiedenheit der Herst. um ein anderes Gefüge. (D. R. P. 593 881 Kl. 43 a vom 9/2. 1933, ausg. 5/3. 1934.)

GEISZLER.

**General Electric Co.**, New York, N. Y., V. St. A., übert. von: **Kurt Bassler**, Berlin-Westend. *Löten von Metallen*. Als Lötmetall verwendet man eine Cu-Ni-Legierung, der gegebenenfalls noch Zn hinzugesetzt werden kann (z. B. 64% Cu, 25% Ni u. 11% Zn). Ein derartiges Lötmetall wird zweckmäßig dann verwendet, wenn man Metallgegenstände vereinigen will, die nicht so nahe aneinander gebracht werden können, daß das fl. Lötmetall durch Capillarwrkg. festgehalten wird. Die angegebene Legierungsart ist so viscos, daß ein Durchfließen des Lötmetalles durch den Spalt nicht möglich ist. (A. P. 1 950 214 vom 2/12. 1929, ausg. 6/3. 1934. D. Prior. 6/4. 1934.)

MARKHOFF.

**A. O. Smith Corp.**, Milwaukee, übert. von: **Richard Stresau**, Wauwatosa, Wis., V. St. A., *Elektrisches Schweißverfahren*. Zur Herst. von Kesseln biegt man Bleche in durch Glühen weichem Zustand zusammen u. verschweißt dann die Stoßstellen elektr. Auf das so entstandene Rohr werden die Böden gleichfalls elektr. aufgeschweißt. Hierauf erhitzt man den Körper auf etwa 600° u. kühlt ihn langsam auf etwa 430° ab. Durch die Glühbehandlung sollen in dem Gegenstand Spannungen beseitigt werden, die durch das Biegen u. Verschweißen in ihm entstanden sind. (Can. P. 313 780 vom 8/11. 1930, ausg. 5/1. 1932.)

GEISZLER.

**Soc. Française des Constructions Babcock & Wilcox**, Frankreich, *Schweißstab*, bestehend aus einem metall. Kern u. einem gleichmäßig starken Mantel; der



Kern ist mit einer Anzahl Nocken versehen, die in einer geraden Linie u. über den Umfang verteilt angeordnet sind; die Nocken durchdringen den Mantel u. dienen der Stromzuführung. Die Nocken können aus demselben Metall wie der Kern bestehen. — Es wird bei der elektr. Lichtbogenschweißung ein ständiger guter Kontakt zwischen Schweißstab u. Stromquelle gesichert. (F. P. 761 719 vom 6/10. 1933, ausg. 26/3. 1934. A. Prior. 11/10. 1932.)  
HABBEL.

**Métallurgie du Nickel**, Frankreich, *Herstellung von Überzügen aus Metallegierungen*. Die Metallgegenstände werden nacheinander mit den einzelnen Legierungskomponenten, z. B. auf galvan. Wege überzogen u. dann in einer inerten Atmosphäre erhitzt, so daß Legierungsbldg. durch Diffusion der einzelnen Metalle ineinander eintritt. Drähte mit Legierungsüberzügen stellt man in der Weise her, daß man den Barren auf oben beschriebene Weise überzieht u. dann zum Draht auszieht. (F. P. 763 724 vom 13/11. 1933, ausg. 5/5. 1934.)  
MARKHOFF.

**General Electric Co.**, N. Y., übert. von: **Irving S. Crocker**, Lynn, Mass., V. St. A., *Herstellung von Metallspiegeln*, insbesondere von parabol. Spiegeln für Suchzwecke. Als Form dient ein Glasparaboloid, das zunächst auf der äußeren Seite mit einem dichten Silberspiegel versehen wird. Dann wird eine starke Cu-Schicht elektrolyt. aufgetragen, die mit einer nicht metall. Schicht, z. B. von Beton, u. nach dem Entfernen der Glasform mit einer Metallschutzhülle überzogen wird. Zeichnung. (A. P. 1 953 796 vom 29/3. 1932, ausg. 3/4. 1934.)  
M. F. MÜLLER.

**Universal Oil Products Co.**, übert. von: **Gustav Egloff** und **Charles D. Lowry jr.**, Chicago, Ill., V. St. A., *Korrosionsverhinderung*. Ölbehälter oder Kessel werden zwecks Verhinderung der H<sub>2</sub>S-Korrosion mit Zement ausgespritzt u. vor Abbinden des Zements mit einer dünnen Al-Schicht überzogen, damit diese fest am Zement bindet. (A. P. 1 952 705 vom 18/7. 1929, ausg. 27/3. 1934.)  
K. O. MÜLLER.

## IX. Organische Industrie.

**I. G. Sakheim**, *Wege zur Rationalisierung von Äther- und Rektifizierungsanlagen*. Zwecks Vermeidung der Bldg. von säurehaltigem techn. Äther muß 1. eine möglichst geringe Menge 1—2<sup>o</sup>/<sub>10</sub>ig. Natronlauge zur Neutralisation verwandt werden; 2. darf die Fl. im Verätherungsgefäß nicht mehr als <sup>2</sup>/<sub>3</sub> seines Inhalts füllen; 3. ist die Anlage einer Vorr. zum Zurückhalten von Spritzern im Dampf des Rohäthers zu empfehlen; 4. muß bei einem Maximaldruck von 200 mm Hg im Verätherungsgefäß eine automat. Abstellung der A.-Zufuhr erreicht werden. Es wird die Neukonstruktion einiger apparativer Teile beschrieben. Eine Zugabe von Oleum zwecks Regeneration der H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> ist aus verschiedenen Gründen abzulehnen. Ebenso unzweckmäßig ist die Zugabe von KMnO<sub>4</sub>. Ein halbjährlicher Wechsel der 92<sup>o</sup>/<sub>10</sub>ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, die nicht mehr als 0,0355<sup>o</sup>/<sub>10</sub> Fe bzw. 0,14<sup>o</sup>/<sub>10</sub> Trockenrückstand enthalten darf, genügt. Die Gefahr des Durchfressens der Pb-Wandungen läßt sich durch eine Auflage von „Andensit“-Zement, dessen Zubereitung angegeben wird, wesentlich verringern. Sodann werden Berechnungen u. Vorschläge für die zweckmäßige Ausgestaltung der Rektifizierungsanlage gegeben. Der Wirkungsgrad der Ätherifizierungsanlage läßt sich von 80 kg/Stde. durch Verwendung frischer H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> auf 100 kg/Stde. u. durch Zugabe von 5<sup>o</sup>/<sub>10</sub> Al<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub> · 18 H<sub>2</sub>O (nach SENDERENS) auf 164 kg/Stde. steigern; dabei darf der Dampfdruck 3 at nicht unterschreiten; gewählt wurde das optimale Vol.-Verhältnis A.: H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> = 3:1. Weitere Einzelheiten im Original. (Kriegschem. [russ.: Wojennaja Chimija] 1933. Nr. 6. 9—15. Dez.)  
BERSIN.

**N. V. de Bataafsche Petroleum Maatschappij**, Holland, *Chlorierung organischer Flüssigkeiten*. Organ. Fl., wie *Ketone, Aldehyde, Alkohole, Ester* oder in indifferenten Fl., wie CCl<sub>4</sub>, gel. organ. Verb., sowie *KW-stoffe* werden durch den Cl-Strom zerstäubt u. in zerstäubtem Zustande gleichzeitig in eine Kammer geleitet. Die gesamte oder ein Teil der Rk.-Wärme wird durch Verdampfung eines Kühlmittels in der Rk.-Kammer verbraucht. Als Kühlmittel wird ein flüchtiger Stoff (CCl<sub>4</sub>) oder ein bei den Rk.-Bedingungen nicht veränderlicher Körper verwendet. Unter Umständen genügt auch ein Überschuß des umzusetzenden organ. Stoffes. — Die durch Chlorierung von *γ-Butylen* erhaltenen Rk.-Prodd. haben folgende Zus.: 85 Mol.-<sup>o</sup>/<sub>10</sub> *Isobutylchlorid*, 5 Mol.-<sup>o</sup>/<sub>10</sub> *tertiäres Butylchlorid*, 10 Mol.-<sup>o</sup>/<sub>10</sub> *Dichlorisobutan*. (F. P. 761 614 vom 5/9. 1933, ausg. 23/3. 1934. A. Prior. 6/9. 1932.)  
G. KÖNIG.



**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, übert. von: **John C. Woodhouse**, Wilmington, Del. V. St. A. *Herstellung von Äther*, insbesondere Methyläther aus den entsprechenden Alkoholen in der Gasphase bei höheren Temp. u. hohen Drucken in Ggw. eines Aluminiumphosphatkatalysators. Um eine Zers. des  $CH_3O$  bei hohen Temp. in Ggw. von Fe zu verhindern, werden die Wände des Rk.-Raumes aus Al, Cu oder solchen Legierungen hergestellt. Als Wandbekleidungen können auch sonst inakt. Stoffe, wie Porzellan, Glas u. dgl., Verwendung finden. (A. P. 1 949 344 vom 18/5. 1931, ausg. 27/2. 1934.) G. KÖNIG.

**Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vorm. Roessler**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **O. Fuchs**), *Herstellung von Aceton* durch Einw. von W.-Dampf auf A. bei höherer Temp. in Ggw. von Katalysatoren, insbesondere von  $O_2$ -Verb. von Schwermetallen, die außerdem noch Hilfskatalysatoren enthalten können, dad. gek., daß das bei der Entfernung von A. aus der Maische abgehende Dampfgemisch direkt, d. h. ohne die bisher übliche Kondensierung, Konzentrierung u. Reinigung u. ohne Zusatz von besonders erzeugtem W.-Dampf, gegebenenfalls nach Abscheidung höher sd. Verunreinigungen, in den Ketonisierungsprozeß eingeführt wird, wobei man die Wärme des Gemisches ausnützt u. entstandene Nebenprodd., wie Acetaldehyd, Acetale u. Essigester in Aceton überführt, so daß die Ausbeute im Vergleich zu der bei der Verwendung von reinem A. erzielten erhöht wird. Hierzu vgl. A. P. 1 892 742; C. 1933. I. 3629. (Schwed. P. 76 988 vom 23/5. 1930, ausg. 19/4. 1933. D. Prior. 13/7. 1929.) DREWS.

**Swann Research Inc.**, übert. von: **Russell L. Jenkins**, Anniston, Ala., und **James F. Norris**, Cambridge, Mass., V. St. A., *Herstellung von Phenol aus Chlorbenzol*. Man leitet die Dämpfe von Chlorbenzol (I) u. W. über einen Katalysator, kondensiert das Rk.-Gemisch, neutralisiert mit  $Ca(OH)_2$  u. dest. das nicht umgesetzte I ab, das in den Kreislauf zurückkehrt. Zur neutralisierten Lsg. gibt man soviel  $CaCl_2$ , daß Schichttrennung erfolgt. Aus der phenol. Schicht dest. man das Phenol ab. Die Vorr. ist durch eine Zeichnung erläutert. (A. P. 1 950 359 vom 22/10. 1928, ausg. 6/3. 1934.) NOUVEL.

**Naugatuck Chemical Co.**, Naugatuck, Conn., V. St. A., übert. von: **Willis A. Gibbons**, Montclair, und **Omar H. Smith**, West-Englewood, N. J., *Herstellung von Styrol*. Alkylbenzole mit mindestens 2 C-Atomen in der aliph. Seitenkette (z. B. Äthylbz.) werden in Ggw. von Halogen (Cl, Br) oder Halogen abgebenden Verb. ( $CCl_4$ ,  $CHCl_3$ , Äthylenchlorid, Äthylchlorid, Trichlor-, Tetrachlor-, Hexachloräthan u. die entsprechenden Br-Verb.) auf 675—720° erhitzt, so daß sich der aus der Seitenkette abgespaltene H mit dem Halogen verbindet u. die Rückbildg. des Alkylbz. verhindert wird. (A. P. 1 938 827 vom 26/1. 1932, ausg. 12/12. 1933.) KINDERMANN.

**B. F. Goodrich Co.**, New York, N. Y., übert. von: **Arthur W. Campbell**, Stow, Oh., V. St. A., *Herstellung von sekundären aromatischen Aminen*. Zu einer Mischung von 546 Teilen Bzl. u. 308 Teilen  $CCl_4$  werden allmählich 267 Teile  $AlCl_3$  gegeben, wobei sich Triphenylmethylchlorid (I) bildet. Nach 1 Stde. versetzt man mit 338 Teilen Diphenylamin (II), gel. in der gleichen Menge Bzl., erhitzt 1 Stde. unter Rückfluß u. gibt langsam 500 Teile W. zu. Infolge der frei werdenden Wärme dest. das Bzl. ab. Man wäscht mit NaOH u. W. u. löst das gelbbraune Pulver bei über 220° in einem hochsd. Lösungsm. Beim Abkühlen kristallisiert das (*p*-Diphenylmethyl-*p*-phenylamino)-diphenyl aus. Es ist ein bräunliches Pulver von F. 350°, ll. in organ. Lösungsm., das als Antioxydationsmittel u. zur Herst. von Farbstoffen verwendet wird. In der Lsg. bleibt das *p*-Phenylaminotetraphenylmethan vom F. 242°, das bei der Umsetzung von I mit II bei Abwesenheit von  $AlCl_3$  als Hauptprod. entsteht. (Hierzu vgl. A. P. 1 902 115; C. 1933. I. 3637.) (A. P. 1 950 079 vom 14/3. 1932, ausg. 6/3. 1934.) NOUVEL.

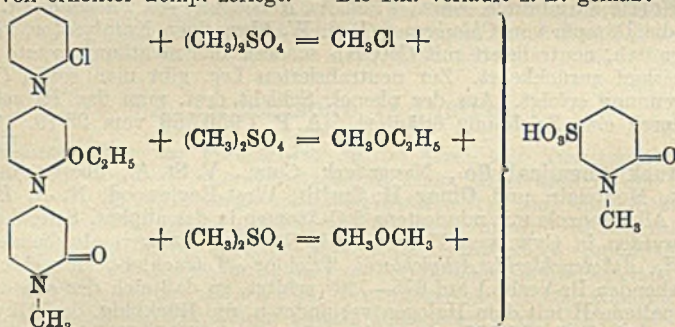
**Imperial Chemical Industries Ltd.**, übert. von: **Richard Frank Goldstein**, Sedzley Park, Prestwich, England, *Herstellung aromatischer Arylide*. Die Herst. von Arylamiden (I) aus arom. o-Oxycarbonsäuren (II) wird vereinfacht u. reinere Prodd. werden in besserer Ausbeute erhalten, wenn man die in üblicher Weise aus Arylaminen (III) u. II in Ggw. eines Lösungsm. u. eines W. entziehenden Mittels erhältlichen Lsgg. durch Zusatz von Alkali neutralisiert u. die ausgefallenen I z. B. durch Filtrieren abtrennt. Als III sind in Beispielen Anilin u.  $\alpha$ -Naphthylamin, als II 2,3-Oxynaphthoesäure u. Salicylsäure genannt. Die Neutralisierung erfolgt z. B. mit Lsgg. von NaOH bis zur neutralen bzw. schwach alkal. Rk. gegen Lackmus- oder Brillantgelbpapier. (A. P. 1 955 802 vom 10/9. 1932, ausg. 24/4. 1934. E. Prior. 10/10. 1931.) DONAT.



**Georg Henning Blomqvist und Bertil Sixten Groth**, Stockholm, Schweden, Gewinnung von Furfurol aus pentosanhaltigen Rohstoffen durch Erhitzen mit W. bzw. einer wss. Lsg. von Säuren oder Salzen, dad. gek., daß in einer ersten Stufe eine pentosan- u. pentosehaltige Lsg. (nicht Sulfitzellstoffablauge) hergestellt u. von dem Rückstand des Rohmaterials getrennt wird, daß danach in einer zweiten Stufe im wesentlichen die in der Lsg. vorhandene gesamte Pentosanmenge in Furfurol, das sich in der Fl. ansammelt, übergeführt u. daß in einer dritten Stufe das Furfurol aus der so erhaltenen Lsg. abgeschieden wird. — Zur Überführung der Pentosane in Pentosen werden Temp. von 80—110° benötigt. Die Umwandlung der Pentosen in Furfurol erfolgt bei ca. 110—200°. Zur Herst. der pentosan- u. pentosehaltigen Fl. benötigt man verhältnismäßig große Fl.-Mengen, z. B. 100 l Lsg. auf 10 kg Rohmaterial. Hierzu vgl. D. R. P. 583 324; C. 1933. II. 3050. (Finn. P. 15 562 vom 27/4. 1931, ausg. 26/2. 1934. Schwed. Prior. 28/4. 1930.) DREWS.

**Canadian Industries Ltd.**, Montreal, Quebec, übert. von: **Adrien Cambron**, Ottawa, Ontario, Canada, *Mercaptoarylthiazolverbindungen* durch Einw. von HCONH<sub>2</sub> u. S auf prim. Arylamine, die benachbart zur Aminogruppe im Kern ein Rk.-fähiges H-Atom tragen. (Can. P. 323 470 vom 30/6. 1931, ausg. 21/6. 1932.) ALTPETER.

**Chemische Fabrik von Heyden Akt.-Ges.**, Radebeul-Dresden (Erfinder: **Erich Haack**, Radebeul-Oberlöbnitz), *Darstellung von Sulfonsäuren N-substituierter 2-Pyridone*, dad. gek., daß man quaternäre Salze aus Dialkylsulfaten u. solchen Pyridinen u. pyridinkernhaltigen Verbb., die in 2-Stellung Halogen oder daraus durch Austausch gewinnbare andere Substituenten mit Ausnahme der NH<sub>2</sub>-Gruppe tragen, durch Anwendung von erhöhter Temp. zerlegt. — Die Rk. verläuft z. B. gemäß:



Die Spaltung beginnt bereits bei W.-Badtemp. u. wird bei etwa 200° sehr lebhaft. Die Rk. kann auch in Eg.-Anhydrid durchgeführt werden. Es lassen sich z. B. herstellen: *N-Methyl-2-pyridonsulfonsäure*, F. 290—292° (aus 2-Chlorpyridin), — *N-Methyl-5-chlor-2-pyridonsulfonsäure*, F. des Na-Salzes 325—327° (aus 2,5-Dichlorpyridin vom F. 60—61°), — *N-Äthyl-5-chlor-2-pyridonsulfonsäure*, F. 266—270° (aus 2,5-Dichlorpyridin u. Diäthylsulfat), — *N-Methyl-3-brom-2-pyridonsulfonsäure*, F. 240°, — die entsprechende 3-Jodverb., F. 240—250°, F. des Na-Salzes 265—270°, F. des K-Salzes 300—310°, — Sulfonsäure aus *N-Methyl-2-chinolon* u. Dimethylsulfat, F. 320—322°. (D. R. P. 597 452 Kl. 12 p vom 23/2. 1933, ausg. 24/5. 1934.) ALTPETER.

## X. Färberei. Farben. Druckerei.

**R. F. Wilson**, *Normung und Festlegung von Farbtönen, Nuancen und Schattierungen*. (J. Soc. Dyers Colourists 50. 104—08. April 1934.) SCHEIFELE.

**Ristenpart**, *Zur Mustergetreueheit von Färbungen*. Nach Besprechung der hauptsächlichsten Ursachen mangelhafter Mustergetreueheit u. der Mittel zu ihrer Beseitigung wird die Wichtigkeit der Kenntnis der OSTWALDSchen Farbenlehre für Fabrikanten u. Färber betont. Fälle undurchführbarer Mustergetreueheit werden sich bei richtiger Anwendung der Farbenlehre auf einen geringen Bruchteil einschränken lassen. (Melliands Textilber. 15. 214—16. Mai 1934. Chemnitz.) SÜVERN.

**René Toussaint**, *Änderungen des kritischen Mitteltons in der Färberei*. Trägt man die Farben, bzw. ihre Wellenlängen, als Abszissen, die Intensität der Durchlässigkeit (Gegenwert der Absorption) als Ordinaten ein u. bezeichnet Weiß als 100, so erhält man für alle Farben V-förmige Kurven, deren Enden sich der 100-Linie mit Absorption 0



nähern, während die Spitze den Eindruck auf das Auge u. das Absorptionsmaximum wiedergibt. Je offener das V, umso unreiner, grauähnlicher die Farbe; Neutralgrau hat den Winkel 180°. Die Kurven zeigen, daß in Wahrheit das Maximum für Gelb nie im Gelb, das für Orange nicht im Orange liegt, Fehler, die durch die Unempfindlichkeit des Auges für Ultrarot und Ultraviolett u. die geringe Empfindlichkeit für Rot u. Violett subjektiv ausgeglichen werden. Die Tatsache, daß Rot u. Infrarot nicht absorbiert, sondern völlig reflektiert oder durchgelassen werden, bringt es mit sich, daß keine reinen Grün herstellbar sind u. daß in Gelb, Orange u. sogar teilweise Rot keine sehr dunklen Töne erzielbar sind. Die Reinheit einer Farbe ist um so höher, je mehr der linke Schenkel des Absorptionswinkels im Ultraviolett oder Violett verläuft, wie bei Gelb, Orange u. — weniger — Rot. Das Minimum der Lichtechtheit liegt immer beim Maximum der Reinheit, weshalb alle Lichtechtheitsmessungen am krit. Punkt zu machen sind. Die obigen Darlegungen berücksichtigen nur das sichtbare Spektrum; rein physikal. hat der Mittelton keine Schwankungen. (Chim. et Ind. 31. Sond.-Nr. 4 bis. 765—67. April 1934.)

FRIEDEMANN.

**Hans Engel**, *Vorbleiche und helle Farben*. Beispiele aus der Praxis für eine Schnellvorbleiche, die hellste Töne einwandfrei zu färben gestattet. (Z. ges. Textilind. 37. 329—30. 20/6. 1934.)

SÜVERN.

**Eugen Schilow und Wassily Minajew**, *Studien über Chlorbleiche*. I. *Zur Theorie der Chlorbleiche*. Die Bleichung der Farbstoffe auf der Faser erfolgt viel rascher in salzsaurer als in neutraler oder alkal. Lsg. Die Festigkeit leidet durch die HCl nicht. Ob die Nachbehandlung mit Alkali zur Entfernung der Chloramine unerlässlich oder von Nutzen ist, ist eindeutig noch nicht festgestellt. Wieweit bei der sauren Cl<sub>2</sub>-Bleiche die Geschwindigkeit der Hydrolyse für den Ausfall der Bleiche maßgebend ist, ist noch nicht geklärt. (Melliands Textilber. 15. 221—24. 266—69. Juni 1934. Iwanowo, U. d. S. S. R.)

SÜVERN.

**John J. Sokolinski**, *Die Herstellung sulfonierter und emulgierter Fettprodukte und ihre Verwendung in der Textilindustrie*. Allgemeines über sulfonierte Prodd. u. Emulsionen auf Basis von *Ricinusöl* oder von *Stearinsäure*. Prodd. der AMID DURON COMPANY, wie „Duron“, ein *Stearamid*, das ein Emulgiervermögen für Olivenöl hat, das dem reiner Stearinsäure u. dem von Seife u. Borax, was Stabilität u. Feinheit angeht, überlegen ist. (Amer. Dyestuff Reporter 23. 265—68. 7/5. 1934.)

FRIEDEMANN.

**L. Bonnet**, *Reinheit und Ausgiebigkeit sulfonierter Fettalkohole*. Beim Prüfen des färber. Verh. von Fettalkoholsulfonaten aus der Reihe Oleyl-Cetylalkohol konnten Abweichungen im Ton u. in der Stärke der Färbung festgestellt werden. In den Präparaten ließen sich große Mengen krystallin. Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, ferner CCl<sub>4</sub> u. C<sub>2</sub>HCl, feststellen. Nur reine konz. Prodd. dispergieren die Farbstoffe stark, verzögern das Aufziehen u. geben weichen Griff. (Rev. gén. Matières colorantes Teinture, Impress. Blanchiment Apprêts 38. 246—47. Juni 1934.)

SÜVERN.

—, *Neuerungen beim Färben von Wolle*. *Oxyhalogenbenzochinone*, wie z. B. *1,4-Dioxy-2,5-dichlorbenzochinon*, ziehen aus sauren Bädern auf Wolle u. lassen sich mit Bichromat zu rotbraunen u. anderen Tönen fixieren. Färbungen auf Wolle u. anderen Fasern erzielt man in einem sauren Bade, in dem sich HNO<sub>3</sub> entwickelt; das Bad enthält neben Nitrit Metallsalze u. Phenole oder Amine. Man nimmt z. B. 20 l *Salicylsäurelsg.* 5/1000, 20 g Ferrocyanokalium, 15 g HgCl<sub>2</sub>, 25 g NaNO<sub>2</sub> u. 200 g Essigsäure u. erhält bei Siedetemp. grüne Töne auf Wolle. Beim Oxydieren der Färbungen der *l. Estersalze der Küpenfarbstoffe* setzt man vorteilhaft dem Oxydationsbad *Rhodansalze* zu. Unregelmäßige Färbungen auf Wolle erzielt man, indem man die Fasern mit leicht schm. Stoffen, wie *Paraffin*, *Wachs* usw. imprägniert u. dann h. ausfärbt; ebenso kann man BaSO<sub>4</sub> in der Faser abscheiden u. dann färben. (Z. ges. Textilind. 37. 291—92. 6/6. 1934.)

FRIEDEMANN.

—, *Färben von Leinenmischgeweben*. Das Färben von Wolle-Leinen mit lichtechten sauren Egalisierungsfarbstoffen u. von Leinen-Stapelfaser (Vistra) mit lichtechten Direktfarbstoffen der J. R. GEIGY A.-G. ist beschrieben. (Z. ges. Textilind. 37. 327 bis 329. 20/6. 1934.)

SÜVERN.

—, *Färbung von modernen Mischgeweben aus Wolle und Kunstseide*. Kurze, prakt. Angaben. (Färgeritekn. 10. 68—69. April 1934.)

E. MAYER.

—, *Baumwoll-Acetatseidenewebe in echten schwarzen Tönen*. Da kein guter direkter Farbstoff für *Acetatseide* existiert, so färbt man am besten mit einer Base, diazotiert u. kuppelt mit einem Naphthol, am besten mit *β-Oxynaphthoesäure*. Als Base empfiehlt sich z. B. S. R. A. *Black IV*, ein *4-Aminobenzolazo-4-naphthylamin*,



*Dispersol Diazo Black AS* oder *Chlorazol Black BH*, die alle diazotiert u. mit  $\beta$ -Oxy-naphthoesäure gekuppelt werden müssen. Man färbt bei 70—75° u. setzt ein l. Öl oder *Celascour*, ein emulgiertes Xylol, zu. Angesichts der guten Waschechtheit der erwähnten Acetatfarbstoffe deckt man die Baumwolle nicht substantiv, sondern mit Schwefelschwarz oder mit *Anilinschwarz*. Um beim Schwefelschwarz, z. B. dem *Thional Black*, eine Verseifung des Acetats zu vermeiden, färbt man möglichst bei 40° u. unter Zusatz von Ammonsulfat, das sich mit  $\text{Na}_2\text{S}$  zu  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  u.  $(\text{NH}_4)_2\text{S}$  umsetzt. Baumwoll-Acetatseidenmischungen kann man mit nur Anilinschwarz färben, wenn man das Acetat in h., alkal. gemachtem, Seifenbad leicht verseift. (Silk and Rayon 8. 226—27. Mai 1934.) FRIEDEMANN.

—, *Färben von Mischgeweben, Bembergkunstseide — Viscosekunstseide*. Das Färben mit einer Anzahl gut lichter Diphenyl- u. Diphenylchlorfarbstoffe ist geschildert. Muster. (Molliands Textilber. 15. 221. Mai 1934.) SÜVERN.

**A. Nowak**, *Neuzeitliche Anforderungen und Fortschritte auf dem Gebiete des Seiden- und Kunstseidendrucks*. Neuere Maschinen, geeignete Verdickungsmittel u. Farbstoffe, das Drucken auf Acetatseide, Mattieren u. Ätzen sind behandelt. (Mh. Seide Kunstseide 39. 239—48. Juni 1934.) SÜVERN.

—, *Neue schöne Farbtöne auf Kunstseide aus regenerierter Cellulose*. Schöne, egale Färbungen auf Celluloseseiden erhält man durch Färben mit Diazofarbstoffen, wie man sie durch Kombination von *Tetrazoverbb.* von *2,2-Tolidin* oder *2,2-Dichlorbenzidin* mit *Salicylsäure* u. *2-Amino-8-naphthol-6-sulfonsäure* erhält. Man geht mit der Kunstseide k. in das mit Seife besetzte Bad ein, treibt zum Kochen u. gibt zuletzt Glaubersalz zu. Schöne Blau- u. Violetttöne erhält man mit Farbstoffen, die durch Diazotieren von *4,4-Diaminodiphenylamin* u. Kuppeln mit einer *Aminonaphtholsulfonsäure* u. einer zweiten Komponente erhalten werden; hellblaue Färbungen erhält man z. B. mit *1-Amino-8-naphthol-4-sulfonsäure*. Blauschwarze Färbungen erhält man durch Ausfärben mit *2-m-Xylylamino-8-naphthol-6-sulfonsäure* u. Behandeln mit einer Diazosuspension, die durch Diazotieren eines Aminoazofarbstoffes erhalten wird, der durch Kuppeln von *Anilin* mit dem techn. Gemisch von  $\alpha$ -Naphthylamin-6- u. 7-sulfonsäuren hergestellt ist. In ähnlicher Weise kann man auch braune Töne mit *2-Phenylamino-8-naphthol-6-sulfonsäure* erhalten. (Z. ges. Textilind. 37. 341—42. 27/6. 1934.) FRIEDE.

**Henry Dosne**, *Die Färbung der Kunstseiden in der Masse*. Nach einer umfangreichen Darstellung des gegenwärtigen Standes der Technik wird ein neues Verf. beschrieben, bei dem der Viscoselsg. *Estersalze*, speziell *Schwefelsäureestersalze* von *Leukoverbb. der Küpenfarbstoffe*, beigemischt werden. Die Viscoselsg. wird in n. Weise versponnen, mit  $\text{H}_2\text{SO}_4$  u.  $\text{NaNO}_2$  oxydiert u. dann in gewöhnlicher Weise gewaschen, entschwefelt u. gebleicht. Die besonderen Vorteile des Verf. liegen in der Echtheit u. Egalität der Färbungen u. in der Möglichkeit, auch mattierte, z. B. mit  $\text{TiO}_2$  versetzte, Viscoseseide einwandfrei zu färben. (Bull. Soc. ind. Mulhouse 100. 232—49. April 1934.) FRIEDEMANN.

**M. K. Pettera**, *Der Druck von Acetatseide*. Das Fixieren bas. Farben mit Celloxan u. das direkte Drucken mit Cellit- u. Celliton- sowie mit Küpenfarben ist geschildert. Einige wenige Beizenfarbstoffe lassen sich nach den üblichen Verff. fixieren, Indigosole fixieren sich gut, Rapiddechtfarben, Naphthole, Variaminblau usw. eignen sich nicht zum Druck auf Acetatseide. Weiter ist der Ätzdruck, die Erzeugung von Damasteffekten u. das Mattieren behandelt. Arbeiten über den Chemismus des Anfärbens von Acetatseide sind besprochen. (Melliands Textilber. 15. 175—76. 213—14. Mai 1934.) SÜVERN.

—, *Neue Farbstoffe und Musterkarten*. Die I. G. FARBENINDUSTRIE AKT.-GES. zeigt in einer Karte koch- u. bleichechte Naphthol-AS-Färbungen. Ein haltbares Färbesalz der Echtgranat-GC-Base ist *Echtgranatsalz GC*. *Cellitonechtscharlach R* wird aus leicht schäumendem Marseillerseifenbad gefärbt u. hat vor Cellitonrot R den Vorzug klareren Farbtönen u. besserer Lichtechtheit. Durch gutes Egalisiervermögen eignet es sich zu Kombinationen mit allen Celliton- u. Cellitonechtfarben. *Rapidogenbordo IB* gibt volles, blautichiges Bordo, die damit hergestellten Drucke sind sehr gut licht- u. wasch- u. gut Cl-echt. Bei bestimmter Tiefe dürfen sie mit dem Etikett ausgezeichnet werden. — *Trisulfonechtbraun BL* der CHEMISCHEN FABRIK VORM. SANDOZ ist ein neuer cgalfärbender Direktfarbstoff mit guten Echtheitseigg., der auch zum Färben von Halbwole, Halbseide, roiner Seide, Leder, Papier u. zur Herst. von Lacken geeignet ist. — Eine Karte der GESELLSCHAFT FÜR CHEMISCHE INDUSTRIE IN BASEL zeigt Direkt-, Chlorantin- u. Riganfarbstoffe, die Acetatseide reservieren. *Benzylrot B*



zeichnet sich auf tier. Fasern durch brillanten Ton u. gute Lichtechtheit aus. Zum Färben von Baumwolle in allen Verarbeitungsstufen dient *Cibanonviolett BW* (P), auch für Cellulosekunstseiden geeignet. Die Färbungen sind außer vorzüglicher Wasser-tropfechtheit durch sehr gute Bügel-, Alkali-, Säure-, Säurekoch-, Schweiß- u. Cl-Echtheit ausgezeichnet u. für die kombinierte Cl-Superoxydbleiche geeignet. *Cibacel-marineblau GRN Pulver* hat eine bessere Abendfarbe als die ältere Marke BN grünlich, es egalisiert gut, die Licht-, Wasch-, W.- u. Schweißechtheit entsprechen n. Ansprüchen. (Mh. Seide Kunstseide 39. 266—68. Juni 1934.) SÜVERN.

—, *Neue Farbstoffe, chemische Präparate und Musterkarten. Erional Cl* der J. R. GEIGY A.-G., Basel, reserviert in der Halbwooll- u. Halbseidenfärberei im Ein- u. Zweibadverf. tier. Faser gegen das Färben mit Direktfarbstoffen. Es ist nicht hygroskop., einwandfrei l. u. noch bei 70° voll wirksam. — *Indigosolblau IBC Teig* der I. G. FARBENINDUSTRIE AKT.-GES. u. der DURAND u. HUGUENIN A.-G., Basel; ist hervorragend echt u. wird im Direktdruck nach dem Rhodanammon- oder dem Solentwickler-Chloratdämpfverf. u. mit Erfolg auch nach dem Nitritverf. angewendet. Auch das Chromatverf. ist zur Entw. des Farbstoffs geeignet. Von besonderer Wichtigkeit ist es für den Reserveartikel. In der Färberei liefert es nach dem Nitritverf. sehr reine Töne von hoher Gesamtechtheit. Sein gutes Egalisier- u. Durchfärbevermögen wird hervorgehoben. Auf Mischgeweben aus Baumwolle u. Viscoseseide gibt es gut fadengleiche Färbungen. (Melliands Textilber. 15. 280. Juni 1934.) SÜVERN.

—, *Neue Farbstoffe und Produkte. Erioecthphloxin 2 GL* der J. R. GEIGY A.-G. hat lebhaften gelblichen Ton u. dient zum Färben von Damenstoffen, Wirk- u. Teppich-garnen, von Damenhüten usw. Es egalisiert gut u. ist sehr lichtecht. Wegen seiner Cr-Beständigkeit kann es zum Nuancieren gechromter Färbungen benutzt werden. Effekte aus Baumwolle, Kunst- u. Acetatseide läßt es weiß, Seideneffekte werden schwach angefärbt. Eine Karte der Gesellschaft zeigt lichtechte Modetöne auf Wollstoffen. (Rev. gén. Teinture, Impress., Blanchiment, Apprêt 12. 373—77. Mai 1934.) SÜVERN.

—, *Neue Farbstoffe, chemische Präparate und Musterkarten. Cellitonviolett B* der I. G. FARBENINDUSTRIE AKT.-GES. gibt bei 85° die ausgiebigsten Färbungen, klare blaustichige Violetttöne, die mit Decrolin l. konz. leicht u. rein weiß ätzbar sind. Auch im Direktdruck ist es zu verwenden. (Melliands Textilber. 15. 232. Mai 1934.) SÜVERN.

**A. Boutin**, *Beitrag zum Studium der Chromfarbstoffe*. (Schluß zu C. 1934. II. 845.) Untersucht wurde das Färben von Wolle bei zunächst konstantem pH: 6,5 u. dann wechselndem pH u. zunächst wechselndem pH u. dann konstantem. Die größte Absorption tritt ein, wenn Wolle u. Färbebad gegen pH: 3 im Gleichgewicht sind. Inochromfarbstoffe verhalten sich beim Färben wie gewöhnliche saure Farbstoffe. (Rev. gén. Teinture, Impress., Blanchiment, Apprêt 12. 353—61. Mai 1934.) SÜVERN.

**H. Wagner und G. Hoffmann**, *Zur Mikrographie der Buntpigmente. Schwarze Pigmente*. (Vgl. C. 1933. II. 1095.) Mineral. Schwarzpigmente (Eisenoxydschwarz, Manganschwarz, Ilmenitschwarz) haben geringes bis mittleres Färbevermögen, geringen bis mittleren Schwarzgehalt, mittleres bis hohes spez. Gew., sehr geringes Sedimentationsvolumen, gute Deckfähigkeit, sehr geringen Ölbedarf. Bei Schwarzen (Beinschwarz, Knochenschwarz, Elfenbeinschwarz, Schieferkohlschwarz, Braunkohlenschwarz) erheblicher Substratgehalt, mäßiges Färbevermögen, Konsistenz meist plast., Ölbedarf mittel, Absetzvolumen niedrig, Deckfähigkeit mittel, Quellung meist gering. Ruße zeigen höchsten Flüssigkeitsbedarf, langsame Trocknung, hohe Quellfähigkeit, stärkstes Färbevermögen, hohes Sedimentvolumen, niedriges spez. Gew. Anilinschwarz in Leimaufstrich tiefsten Schwarzton. Graphite in Ölbedarf, spez. Gew. u. Trockenzeit nicht sehr verschieden, während Färbevermögen von Abfallgraphit über Naturgraphit zu Kunstgraphit hin zunimmt. (Farben-Ztg. 39. 549—51. 26/5. 1934.) SCHEIFELE.

**E. Schürmann und K. Charisius**, *Beitrag zur Herstellung von Chromgelb*. II. Mitt. (I. vgl. C. 1934. II. 138.) Angabe eines Herst.-Verf. für Chromgelb, bei dem nicht von Chromaten, sondern von Chrom-3-Salzen, insbesondere Chromalaun ausgegangen wird. Das Chrom-3-Salz wird in einem Arbeitsgang mit Chlor, oxydierenden Chlorverbb. oder Kaliumpermanganat in Chromat übergeführt, das dann mit Bleisalz bzw. einem Gemisch von Bleisalz u. Bleioxyden zu Chromgelb von der Formel  $PbCrO_4 \cdot 2PbSO_4$  umgesetzt wird, welches feurigen Farbton u. kleinkristalline Struktur besitzt. Die Menge der Ablaugesalze ist gering. Die Übertragung des Verf. auf den Großbetrieb steht noch aus. (Farben-Chemiker 5. 165—69. Mai 1934.) SCHEIFELE.



—, *Grünerden im Perm von Südfrankreich.* (Peintures-Pigments-Vernis 11. 81. April 1934.) SCHEIFELE.

**G. B Heckel**, *Die Geschichte der New Jersey Zinc Comp.* (Vgl. C. 1934. I. 3524.) (Drugs Oils Paints 49. 139—41. 182—84. Mai 1934.) SCHEIFELE.

**Douglas Wait** und **I. E. Weber**, *Neuerungen in der Titanfarbenherstellung.* Bei Verwendung von Titanweiß im Außenanstrich wirken günstig ein Zusatz von etwa 20% Standöl zum Leinölbindemittel sowie Zusätze von 10—20% Harz. Am besten verhielten sich Mischungen von Titanweiß und Bleiweiß. Von Füllstoffen eignet sich vor allem Bariumcarbonat. Auf diese Weise lassen sich titanreiche Außenfarben erzielen, die kein übermäßiges Kreiden zeigen. (Chem. Age 30. 421—22. 18/5. 1934.) SCHEIFELE.

—, *Neuerungen in der Verwendung von Latex in Anstrichfarben.* Rezeptangaben unter Berücksichtigung der Patentliteratur. (Paint Colour Oil Varnish Ink Lacquer Manuf. 4. 154—55. Mai 1934.) SCHEIFELE.

**J. Mitchell Fain**, *Die Verwendung von Bitumenkompositionen für Metallanstrich.* (Vgl. auch FAIN u. SNELL, C. 1934. I. 3524.) Bitumenfarben, Bitumenemails, geeignete Pigmente, hellfarbige Bitumina, Asphalt-Aluminiumfarben u. sonstige Bitumenkompositionen. (Metal Clean. Finish. 6. 99—104. 130. 1934.) SCHEIFELE.

**Fritz-Jürgen Peters**, *Schwierigkeiten beim Anstreichen von Kupfer mit Ölfarben.* Für das schlechte fleckenweise Trocknen von Ölfarben auf Kupfer sind die sichtbaren Flecken u. Anlaufarben auf der Kupferoberfläche nicht verantwortlich zu machen. Auf Kupfer mit dicker, gleichmäßiger Oxydschicht ist die Trocknung besser. Zur Vermeidung der Schwierigkeiten sollen an Stelle der Ölfarben Öllacke oder Lackfarben verwendet werden. (Korros. u. Metallschutz 10. 91—93. April 1934.) SCHEIFELE.

**H. N. Bassett**, *Trockenstoffe.* Allgemeine Angaben über Wirkungsweise von Pb-, Mn- u. Co-Sikkativ. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 53. 504—06. 8/6. 1934.) SCHEIF.

**J. Cruickshank Smith**, *Trockenstoffe.* (Vgl. C. 1934. I. 3803.) Angaben über Bleiglätte, Bleiacetat, Manganborat sowie über Resinat- u. Linoleattrockner. (Paint Colour Oil Varnish Ink Lacquer Manuf. 4. 80—83. März 1934.) SCHEIFELE.

**Julius Grant**, *Ultraviolettes Licht und Anstrichstoffe.* Bei der Fluoreszenzanalyse im ultravioletten Licht sind die Resultate von den Vers.-Bedingungen (Lichtquelle, Lichtfilter, physikal. Beschaffenheit der Probe, Gefäßmaterial, Expositionsdauer) abhängig. Bei der Lichtechtheits- oder Ausbleichprüfung läßt sich dadurch Zeit ersparen, daß man bei der Probe die erforderliche Minimalzeit ermittelt, innerhalb der eine Änderung in der Ultravioletfluoreszenz eintritt. Mit Änderung der Fluoreszenz bei längerer Lichteinw. hat man bei der Fluoreszenzanalyse zu rechnen u. diese entsprechend zu berücksichtigen. (Oil Colour Trades J. 85. 1601—02. 8/6. 1934.) SCHEIF.

**A. E. Schuh** und **H. C. Theurer**, *Physikalische Bewertung von Anstrichen.* Grundier- u. Deckfarben für Autolackierung sowie fertige Anstrichsysteme wurden einerseits einem Zyklus wechselnder Luftfeuchtigkeit u. andererseits der Beanspruchung in einem Schnellprüfapp. unterworfen u. in gewissen Zeitabständen auf Abreibbarkeit, Schlagfestigkeit, Biegeelastizität u. Härte untersucht. Zum Vergleich wurden auch Freilagerverss. u. prakt. Haltbarkeitsverss. herangezogen. In Übereinstimmung mit früheren Befunden (vgl. C. 1932. I. 875) wurde festgestellt, daß die auf Grund der physikal. Proben über einen gewissen Zeitraum aufgestellte Bewertung der Anstriche weitgehend mit dem Gütegrad übereinstimmt, der sich aus der n. Bewitterungsprüfung ergibt. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 6. 91—97. 15/3. 1934.) SCHEIFELE.

**Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel**, Basel, Schweiz, *Küpenfarbstoff-pasten*, gek. durch einen Geh. an Alkalisalzen organ. Hydroxylverb. u. gegebenenfalls Red.-Beschleunigern. Die Pasten dienen zum Drucken von tier. Fasern, die chloriert sein können. Die Faser wird durch den Zusatz der Alkalisalze, welche das sonst anzuwendende Alkali ganz oder teilweise ersetzen können, geschont. — Geeignete Alkalisalze sind die von Phenolen, Naphtholen, Glykolsäure, Salicylsäuren u. Oxynaphthoesäuren, A., Methanol, Amylalkohol u. insbesondere mehrwertigen Alkoholen, wie Äthylenglykol oder Glycerin. Geeignete Red.-Beschleuniger sind Fe-, Ti-, Cu- u. Cer-Salze, Anthrachinon, Oxy- u. Alkylanthrachinone, Anthrachinon- oder Oxyanthrachinon-sulfonsäuren oder Gemische dieser Verb. (Schwz. P. 166 186 vom 21/11. 1932, ausg. 1/3. 1934.) SCHMALZ.

**Durand & Huguenin Akt.-Ges.**, Basel, Schweiz, *Entwickeln von Färbungen aus Estersalzen von Leukoküpenfarbstoffen* durch saure Oxydation in Ggw. von Reduktions-



mitteln, dad. gek., daß als Reduktionsmittel *Zinnchlorür* verwendet wird. — Das Verf. ist allgemeiner anwendbar als die bekannten Verf., bei denen Ferrisalze als Entwickler verwendet werden u. die auf die Verwendung von Estersalzen von Leukoidanthren beschränkt sind. Im vorliegenden Falle können schwerer entwickelbare Estersalze neben leichter entwickelbaren Estersalzen mit energ. Entwicklern, wie NaNO<sub>2</sub>, entwickelt werden, ohne daß Überoxydation der Färbungen u. Drucke eintritt. (D. R. P. 596 887 Kl. 8 m vom 13/12. 1932, ausg. 12/5. 1934.) SCHMALZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Herstellung von Stilbenazofarbstoffen. Zu E. P. 404 613 (C. 1934. I. 3399) ist folgendes nachzutragen: Man kondensiert Azofarbstoffe aus 4-Amino-4'-nitrostilben- (oder -dibenzyl)-2,2'-disulfonsäure u. Azokomponenten mit Aminen oder Aminoazoverbb. in alk. Lsg. — Eine Lsg. von 56,3 kg des methylierten Monoazofarbstoffs aus diazotierter 4-Amino-4'-nitrostilben-2,2'-disulfonsäure u. Phenol (I) in 1050 l W. u. 140 kg NaOH 35° Bé wird mit einer Lsg. von 14 kg 1-Amino-4-äthoxybenzol vermischt. Die M. wird am Rückflußkühler 25 Stdn. zum Sieden erhitzt, mit HCl neutralisiert u. nach dem Erkalten filtriert. Nach Auswaschen mit NaCl-Lsg. 10° Bé erhält man einen Farbstoff, der Baumwolle in lebhaft gelben chlor- u. lichtechten Tönen färbt. Der äthylierte Farbstoff besitzt gleiche Eig. — Weiter ist die Herst. folgender Farbstoffe beschrieben: I alkal. kondensiert mit Dehydrothiotoluidinsulfonsäure (II) (orange) oder 4-Amino-3-methoxy-2-methyl-1,1'-azobenzol-3'-sulfonsäure (braunorange) oder 1-Aminonaphthalin-4,1'-azobenzol-4'-sulfonsäure (braunrotorange). — Der Disazofarbstoff 4-Amino-4'-nitrostilben-2,2'-disulfonsäure → 1-Aminonaphthalin → Salicylsäure alkal. kondensiert mit II (gelbbraun). II kann durch Aminoazobenzolmonosulfonsäure ersetzt werden. (F. P. 43 241 vom 22/2. 1933, ausg. 6/4. 1934. D. Priorr. 29/2. 1932 u. 6/1. 1933. Zus. zu F. P. 751 183; C. 1933. II. 3767.) SCHMALZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Herstellung von Acylacetylaminothiazolen und wasserunlöslichen Azofarbstoffen daraus, dad. gek., daß man 2-Aminothiazole (S = 1), die keine wasserlöslich machenden Gruppen enthalten, mit Acylessigestern kondensiert u. die so erhältlichen Verb. mit diazotierten Aminen kuppelt, die keine wasserlöslich machenden Gruppen enthalten. — 75 g 2-Aminobenzothiazol, F. 129°, werden bei 155—160° in 225 g Acetessigsäureäthylester gel. Die Lsg. wird 1 Stde. auf 160° gehalten. Beim Abkühlen erhält man 2-Acetoacetylaminobenzothiazol, kristallin. in farblosen Nadeln, aus Butanol, ll. in wss. NaOH, F. 223° unter Zers. — Aus 20 g 6-Äthoxy-2-aminobenzothiazol, F. 164°, u. 80 g Benzoylacetessigsäureester erhält man in ähnlicher Weise 2-Benzoylacetylaminobenzothiazol (I), farblose Nadeln, F. 211°, swl. in wss. NaOH, — aus 36,8 g 6-Chlor-2-aminobenzothiazol, F. 201°, u. 28 g Acetessigsäuremethylester erhält man 2-Acetoacetylaminobenzothiazol, F. 264° unter Zers., ll. in wss. NaOH, — aus 100 g 6-Methoxy-2-aminobenzothiazol, F. 146°, u. 250 g Acetessigsäureäthylester erhält man 2-Acetoacetylaminobenzothiazol (II), F. 206°. — In ähnlicher Weise werden erhalten: 2-Acetoacetylaminobenzothiazol (III), F. 205° unter Zers.; 2-Acetoacetylaminobenzothiazol (IV), F. 212° unter Zers.; 2-Acetoacetylaminobenzothiazol, F. 230°; 2-Acetoacetylaminobenzothiazol, F. 204°; 2-Acetoacetylaminobenzothiazol, F. 230°; 2-Acetoacetylaminobenzothiazol, F. 185°; 2-Acetoacetylaminobenzothiazol (XVIII), F. 175°; 2-Benzoylacetylaminobenzothiazol (VI), F. 141°; 2-Benzoylacetylaminobenzothiazol, F. 184°; 2-Acetoacetylaminobenzothiazol (VII), F. 150°; 2-Acetoacetylaminobenzothiazol, F. 210°; 2-Acetoacetylaminobenzothiazol; 2-Acetoacetylaminobenzothiazol, F. 167°; 2-Acetoacetylaminobenzothiazol, F. 198°; 2-Acetoacetylaminobenzothiazol, F. 220°; 2-Acetoacetylaminobenzothiazol (VIII), F. 197°; 2-Acetoacetylaminobenzothiazol, F. 200°; 2-Acetoacetylaminobenzothiazol (1',2'-naphtho)-thiazol (IX); 2-Acetoacetylaminobenzothiazol; 2-Acetoacetylaminobenzothiazol (7'-methoxy-1',2'-naphtho)-thiazol; 2-Acetoacetylaminobenzothiazol (2',3'-carbazol)-thiazol; 2-Acetoacetylaminobenzothiazol (2',3'-diphenylenoxyd)-thiazol; 2-Acetoacetylaminobenzothiazol (2',3'-fluorenon)-thiazol; 2-Acetoacetylaminobenzothiazol (3',4'-acennaphthen)-thiazol (X); 2-Acetoacetylaminobenzothiazol (5',6'-cumaran)-thiazol (O = 1'), F. 256°. — Die Herst. folgender Azofarbstoffe ist beschrieben: 1-Amino-2-methyl-5-chlorbenzol (XI), 1-Amino-2-nitro-4-methylbenzol (XII), 1-Amino-2-chlorbenzol, 2-Amino-4-chlor-1,1'-diphenyläther (XIV), 1-Amino-4-nitro-2-methoxybenzol (XVI), 1-Aminopyren, 1-Aminonaphthalin, 1-Amino-2-methyl-4-chlorbenzol (XIII) oder 2-Amino-3-methoxyfluorenon → III; 1-Amino-2-nitro-4-methoxybenzol (XV) → II; XI oder XIII → IV; XI → I; XIII → 2-Acetoacetylaminobenzothiazol (9'-äthyl-2',3'-carbazol)-thiazol; XI → X;



XIII → 2-Acetoacetylamin-(3',4'-diphenylenoxyd)-thiazol; 1-Amino-2-methoxy-4-chlorbenzol, XVI, 1-Amino-2-methoxybenzol-5-sulfonsäurediäthylamid (XVII) oder XV → IX; XIV → 2-Acetoacetylamin-(6'-methoxy-1',2'-naphtho)-thiazol; XVI → V; XIII → VI; 1-Amino-2-chlor-5-*o*-trifluormethylbenzol oder XVII → VII; XV → XVIII. — Die Farbstoffe können in Substanz u. auf der Faser hergestellt werden. Sie färben Baumwolle in gelben Tönen von guten Echtheitseigg. u. lassen sich rein weiß ätzen. (Ind. P. 20 274 vom 5/10. 1933, ausg. 14/4. 1934.) SCHMALZ.

## XI. Harze. Lacke. Firnis. Plastische Massen.

**F. Pabst**, *Wichtige Kunstharze und die Möglichkeit von Hautschädigungen*. (Plast. Massen Wiss. Techn. 4. 57. 107—08. März 1934. — C. 1934. II. 146.) W. WOLFF.

—, *Einige Beobachtungen über die Löslichkeit von Kunstharzen*. Harzester, Kopalester, Phenolharze sowie reine u. mit Phenol modifizierte Phthalsäure-(Alkyd-)harze wurden in 50<sup>o</sup>/g. Toluollsg. auf Verdünnungsfähigkeit gegen Alkohol, Äthylacetat u. Lackbenzin untersucht. Harzester zeigte unbeschränkte Verträglichkeit mit Ester u. Bzn. u. begrenzte Verschnittfähigkeit mit Alkohol. Kopalester ergab mäßige Verträglichkeit mit Ester u. Alkohol u. unbegrenzte Löslichkeit in Lackbenzin. Niedrigprozentiges Phenolharz ergab nur geringe Verträglichkeit mit Alkohol, hochprozentiges Phenolharz zeigte bessere Alkohollöslichkeit. Bei reinen u. modifizierten Phthalsäureharzen zeigten die ölarmen Typen bessere Löslichkeit in Alkohol u. die ölreichen Typen bessere Löslichkeit in Benzin. (Paint, Oil chem. Rev. 96. Nr. 10. 18—20. 17/5. 1934.) SCHEIFELE.

**E. Leighton Holmes**, *Öllösliche Phenolharze*. Herst. u. Eigg. von öllöslichen Phenolharzen aus Tieftemperaturerfraktionen vom Kp. über 230<sup>o</sup>, bzw. aus Phenolen vom Kp. über 230<sup>o</sup>, sowie aus p-Äthylphenol u. Formaldehyd. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 53. Trans. 74—75. 16/3. 1934. Teddington, Middlesex, Chemical Research Lab.) SCHWALBACH.

—, *Die Vinylharze*. Grundstoffe, Herst., Eigg. u. die vielseitigen Verwendungsmöglichkeiten der Kunstharze auf Vinylbasis werden beschrieben. (G. Chimici 28. 155—61. Mai 1934.) HELLRIEGEL.

—, *Neue Kunstharze*. Eigg. u. Verwendung von *Albertol 177 C*, *201 C* und *218 V*. (Rev. Produits chim. Actual. sci. réun. 37. 293—95. 31/5. 1934.) W. WOLFF.

**K. Brandenburger**, *Das Kunstharzspritzpressen*. (Vgl. C. 1934. I. 3929.) Nach einer krit. Betrachtung verschiedener Verff. zur Verarbeitung von Phenoplasten mit Hilfe der Spritzpresse folgt eine Unters. der Härtevorgänge während des Pressens, aus der sich die Wichtigkeit der Übereinstimmung von Spritzdruck, Temp., Düsenquerschnitt u. Düsenlänge ergibt. Besprechung einer entsprechend konstruierten Spritzpresse, Hersteller: BECKER u. VAN HÜLLEN, Krefeld. (Kunststoffe 24. 101—03. Mai 1934.) W. WOLFF.

**Robert A. Worstall**, *Kunstharze in der Lackfabrikation*. Allgemeine Angaben. (Paint, Oil chem. Rev. 96. Nr. 12. 20—30. 14/6. 1934.) SCHEIFELE.

**J. Harlass**, *Sind Kunstharze vom Typus der Phenole zur Herstellung von Konservendosenlacken geeignet?* Phenolkondensationsharze sind für die Verwendung in Konservendosenlacken nicht durchweg ungeeignet. Ölreaktive Phenolharze, die mit dem Öl eine Kondensationsrk. eingehen, dürften brauchbar sein. (Farben-Ztg. 39. 653. 23/6. 1934.) SCHEIFELE.

**H. Courtney Bryson**, *Neuere Lacke für Isolierdrühte*. Herst. u. Verarbeitung neuer Drahtlacke, insbesondere auf Grundlage von Celluloseestern u. Kunstharzen. (Ind. Chemist chem. Manufacturer 10. 145—46. April 1934.) SCHEIFELE.

**Paul Mayfield**, *Einige Bemerkungen über Nitrocellulose*. Die Viscositätsherabsetzung von Nitrocellulose unter Druck u. Wärme wird in einem kontinuierlichen Digestor durchgeführt, wobei die Viscosität der Nitrocellulose in knapp 1/2 Stde. von etwa 1000 auf 1/2 Sek. erniedrigt werden kann. Bei sämtlichen Nitrocellulosesorten konnte die Farbe verbessert werden, so daß dieselben in weißen u. klaren Lacken kaum mehr Verfärbung zeigen. (Paint, Oil chem. Rev. 96. Nr. 10. 16—17. 17/5. 1934.) SCHEIF.

—, *Naturharze in der Lackbereitung*. Beschreibung von Verss. mit Natur- u. Kunstharzlacken unter Verwendung von Leinöl, Holzöl u. Leinöl-Holzölmischungen, wobei die Lacke im Laboratorium u. Freilagervers. auf ihre Eignung vergleichend geprüft wurden. Es ergab sich, daß viele Lacke allein durch die Verwendung von



Holzöl günstige Eigg. erhalten, gleichgültig, ob Natur- oder Kunstharze benutzt werden. Mit Naturharzen konnten Lacke erzielt werden, die denen aus Kunstharzen in bezug auf Trockengeschwindigkeit, Gasfestigkeit, Härte u. Außenbeständigkeit ebenbürtig oder gar überlegen waren. (Paint, Oil chem. Rev. 96. Nr. 12. 33. 14/6. 1934.) SCHEIFE.

**J. K. Stewart**, *Neuere Verdünnungsmittel*. Prüfung von Benzin-KW-stoffen auf ihre Eignung als Verdüner für *Glyptalharzlacke*, indem man die Viscosität von Glyptalharzlgg. vor u. nach Zugabe der Verdüner bestimmt. (Drugs Oils Paints 49. 192—96. Mai 1934.) SCHEIFELE.

**Walter M. Münzinger**, *Technologie der Weichmachungsmittel*. Begriff u. Zweck der Weichmacher u. ihre Prüfung im Film mittels des SCHOPPERSchen Festigkeitsprüfers. (Kunststoffe 24. 97—101. Mai 1934.) W. WOLFF.

**John Mc E. Sanderson**, *Gelatinierende Weichmachungsmittel für Celluloselacke*. Von lösenden bzw. gelatinierenden Weichmachungsmitteln finden Dibutylphthalat u. Trikesylphosphat die ausgedehnteste Verwendung. Außer diesen werden behandelt Campher, Triphenylphosphat, Tributylphosphat, Dimethylphthalat, Diäthylphthalat, Diamylphthalat, Phthalylglykolatester, Butylstearat, Butyltartrat, Borsäureester, Oxalsäureester, hochsd. Ketone u. Acetale. (Paint, Oil chem. Rev. 96. Nr. 10. 8—11. 17/5. 1934.) SCHEIFELE.

**Louis Light**, *Ricinusöl als Rohstoff für Weichmachungsmittel und Harze*. Besprechung der einschlägigen Patent- u. Zeitschriftenliteratur. (Chem. Age 30. 491—492. 9/6. 1934.) SCHEIFELE.

**V. E. Yarsley**, *Lösungs- und Weichmachungsmittel*. I. Angabe neuerer Prodd. unter besonderer Berücksichtigung von Celluloseacetat. (Synthet. appl. Finishes 5. 37—38. Mai 1934.) SCHEIFELE.

—, *Trockengebleichter Schellack und daraus hergestellter Lack*. Die Helligkeit von Schellacklösungen wird derart bestimmt, daß eine neben die Lsg. gebrachte 10<sup>0</sup>/<sub>ig</sub>. wss. Aufschlammung von gefällter Kreide mittels konz. Karamellsg. auf den Farbton der Schellacklösung titriert wird. (Drugs Oils Paints 49. 99—101. März 1934.) SCHEIF.

**W. C. Smith**, *Säuretitration geringwertiger Kolophonumsorten*. Bei dunklen Harzen wird der Endpunkt der üblichen titrimetr. Säurezahlbest. durch die rote Farbe der Lsg. überdeckt. Deshalb wurde das Auftreten der Phenolphthalein-Absorptionsbande als Endpunkt benutzt. In 300 ccm-Erlenmeyer 100 ccm 95<sup>0</sup>/<sub>ig</sub>. A. u. 1 ccm 1<sup>0</sup>/<sub>ig</sub>. alkoh. Phenolphthalein mit 0,5-n. Alkali versetzen, bis die Phenolphthaleinabsorptionsbande in 2,5 cm dicker Lösungsschicht im Handspektroskop sichtbar wird. Dann 5 g Kolophonium zugeben, Kolben verschließen, nach Lösen des Harzes rasch ca. 1 cm weniger als die erwartete Menge 0,5-n. Alkali zugeben u. portionsweise mit je 0,05—0,1 ccm weiteren Alkali versetzen, wobei man nach jeder Zugabe den Kolben in geneigter Lage gegen Lichtquelle (Tageslicht) hält u. eine Schichtdicke von 1,26 bis 2,5 cm Lsg. durch Handspektroskop beobachtet. Titrationsendpunkt ist erreicht, sobald die Phenolphthaleinabsorptionsbande gerade erkennbar wird. Titrationsfehler maximal 0,1 ccm 0,5-n. Alkali bei 5 g Einwaage. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 6. 122—24. 15/3. 1934.) SCHEIFELE.

**M. Jeanny**, *Schnelle Bestimmung der Weichmachungsmittel in cellulosehaltigen plastischen Massen*. Die Methode beruht im Prinzip auf dem Verf. von RYAN u. WATKINS (vgl. C. 1933. II. 2756) u. besteht in einer Vakuumdest. des betreffenden Materials bei ca. 240<sup>0</sup> u. 1—2 mm Druck. Die Resultate zeigen bei Acetyl- u. Äthylcellulosen eine Differenz von 1<sup>0</sup>/<sub>o</sub>, jedoch sind nitrocellulosehaltige Prodd. auf diesem Wege nicht analysierbar. (Rev. gén. Matières plast. 10. 151—53. April 1934.) W. WOLFF.

**G. L. Peakes**, *Ein Verfahren zur Plastizitätsmessung von Preßmaterialien*. Der „Fließprüfer“. I. (Brit. Plastics moulded Products Trader 5. 421—26. 475—81. 1934. — C. 1934. I. 3663.) W. WOLFF.

**Gilbert L. Peakes**, *Die Art der mit dem „Fließ-Prüfer“ erhältlichen Resultate*. (Vgl. vorst. Ref.) (Plast. Products 10. 93—98. März 1934.) W. WOLFF.

**Gilbert L. Peakes**, *Die Anwendung des „Fließ-Prüfers“ in der Technik*. Mit seiner Hilfe konnten Verbesserungen in der Formgebung u. der Herst. von Preßartikeln erzielt werden. (Plast. Products 10. 132—35. April 1934.) W. WOLFF.

**Fritz Schmidt**, Troisdorf b. Köln a. Rh., *Herstellung von härtbaren, verpreßbaren Stoffen aus Kondensationsprodukten von Formaldehyd oder formaldehydabspaltenden Körpern und Harnstoffen oder Harnstoffderivaten und quellbaren Trägerstoffen nach D. R. P. 591 045, dad. gek., daß man als Plastifizierungsmittel Dioxyäthyl-o-toluidin (I)*



vor oder während der Kondensation zusetzt. — Man verarbeitet z. B. 80 kg Casein, 100 Harnstoff u. 20 I nach Anfeuchtung mit einem Gemisch von A. u. W. zu einer homogenen M. u. fügt 250 30%ig. wss. CH<sub>2</sub>O oder Paraformaldehyd zu. Die poröse u. schwammige M. wird dann zwecks Entwässerung u. Härtung auf Walzen oder in Knetmaschinen verarbeitet. (D. R. P. 597 349 Kl. 39 b vom 30/10. 1928, ausg. 23/5. 1934. Zus. zu D. R. P. 591 045; C. 1934. I. 4378.) SARRE.

**Dow Chemical Co.**, Midland, Mich., übert. von: Carl F. Prutton, Cleveland, Oh., V. St. A., *Herstellung von Phenolmethylenharzen*. Na-Phenolat wird mit CH<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub> kondensiert. Z. B. erhitzt man 10 g Na-Phenolat u. 5 g CH<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub> in Ggw. von 0,5 g (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> u. W. unter Druck 6 Stdn. auf 160—190°. Dann säuert man an, dest. mit W.-Dampf u. verarbeitet das erhaltene Harz in der üblichen Weise. (A. P. 1 950 516 vom 21/6. 1929, ausg. 13/3. 1934.) NOUVEL.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, Wilmington, Del., übert. von: William S. Calcott, Penns Grove, N. J., Albert S. Carter, Wilmington, Del., und Frederick B. Downing, Carneys Point, N. J., *Imprägnieren poröser Körper mit Acetylenpolymeren*. Ziegelsteine, Zement, Fußboden, Holz, Textilien, Graphit, Papier, Graphitelektroden, Kellerwände, Zementtanks werden mit Polymeren des *Vinylacetylen*, *Divenylacetylen* oder deren Lsgg. sowie Mischungen mit Harzen wie *Kautschuk*, *Polybutadien*, *Dammur*, *Burgunderpech*, *Estergummi*, *Paracumaron*, *Gilsonit* u. a. oder ihren Rk.-Prodd. mit S<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub> oder Cl<sub>2</sub> imprägniert; durch Stehenlassen an der Luft, Erhitzen evtl. mit Katalysatoren wie HCO<sub>2</sub>H, Fluorborsäure, O<sub>2</sub>, Na<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, BaO<sub>2</sub>, Benzoylperoxyd, Percarbonat, Perborat, Persulfat, Malein-, Phthalsäureanhydrid wird die M. gehärtet. In N<sub>2</sub>-, CO<sub>2</sub>-, Bzl.-Dampfatosphäre sowie durch Zusatz von Dibutylamin, Methyl-anilin, Hydrochinon, Eugenol wird die Härtung verzögert. Man kann auch Mischpolymerisate von Vinylacetylen oder Divinylacetylen mit Isopren, Butadien, *Styrol*, *Furylathylen*, *Lein-*, *chines. Holzöl*, *Phenol-HCHO-* oder *Alkydharzen* verwenden. (A. P. 1 950 430 vom 7/10. 1931, ausg. 13/3. 1934.) PANKOW.

**Resinous Products & Chemical Co.**, Philadelphia, Pennsylvania, V. St. A., *Kondensationsprodukte des Ricinusöls mit Maleinsäureestern*. Saure Ester der Maleinsäure mit einwertigen Alkoholen mit einem Kp. oberhalb 150°, z. B. *Cyclohexanol*, *Hexyl-*, *Heptyl-* u. *Octylalkohol*, *Benzylalkohol*, *Borneol*, *α-Terpineol*, *Glykolmonobutyläther* sowie den höhermolekularen einwertigen Alkoholen, wie *Olein-*, *Cetyl-* u. *Stearin-alkohol* werden bei ca. 200° mit Ricinusöl, wobei auf 1 Mol Ricinusöl 1—3 Mol Maleinsäurehalbester verwendet werden können, kondensiert. Es entstehen gummiähnliche oder ölige Prodd., die in Lösungsm. l. u. durch einen Backprozeß härtbar sind. Sie dienen mit oder ohne Zusatz zur Herst. von *Lacken*, *Filmen* u. *Überzügen* aller Art, sowie als Zusatz zu *Nitrocelluloselacken*. — Z. B. werden 310 g techn. Ricinusöl mit 152 g *Mono-n-octylmaleat* im offenen Gefäß unter Rühren bei 190—200° kondensiert. Nach 3 Stdn. ist eine helle sirupöse Fl. entstanden, die in Toluol u. Butylacetat l. ist, u. von der 2 Teile mit 1 Teil trockener Nitrocellulose gemischt, zähe u. harte Filme ergeben. Oder es werden 373 g gelbes Ricinusöl mit 83 g *Maleinsäureanhydrid* u. 140 g *Mono-n-butyläther des Diäthylenglykols* unter Rückfluß innerhalb von 6 Stdn. auf 110° erhitzt, worauf 2 Stdn. ohne Rückfluß auf 210° erhitzt wird. Es entsteht dabei eine weiche, gummiartige, toluollösliche M. In weiteren Beispielen wird Ricinusöl mit sauren Estern der Maleinsäure, mit *α-Terpineol*, *Cetylalkohol*, *n-Hexylalkohol*, *Cyclohexanol* u. mit dem höhermolekularen Alkoholgemisch aus der Methanolsynthese kondensiert. (E. P. 405 805 vom 17/2. 1933, ausg. 8/3. 1934. A. Prior. 10/5. 1932.) EBEN.

**Canadian Industries Ltd.**, Montreal, Canada, übert. von: Richard L. Kramer, London, England, *Kunststoff*, insbesondere Lack, bestehend aus Celluloseacetat, einem flüchtigen Lösungsm. u. Methylphenoxyäthylphthalat als Weichmachungsmittel. (Can. P. 310 122 vom 21/1. 1930, ausg. 7/4. 1931.) SALZMANN.

**American Chemical Paint Co.**, Ambler, Pa., übert. von: James H. Gravell, Elkins Park, Pa., V. St. A., *Vorbereitungsmittel für zu lackierende Metalle*. Die Lsg. besteht aus einer dreibas. Mineralsäure, z. B. H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>, u. einem sulfonierten, aromat. KW-stoff, der eine Isopropyl-Gruppe im Ring enthält, z. B. das unter der Handelsbezeichnung bekannte „*Neomerpin*“. Äthyl- oder Butylalkohol kann zugesetzt werden. Beispiel: 70 gallons H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>, 15 gall. A., 10 gall. Butylalkohol, 2 gall. Neomerpin. (A. P. 1 949 713 vom 5/4. 1932, ausg. 6/3. 1934.) MARKHOFF.

**Electrical Research Products Inc.**, New York, V. St. A. (Erfinder: H. M. Larsen, F. Martindell und A. F. Melching), *Herstellung von lackierten Drähten*. Der in einem brennbaren u. verdampfbaren Lösungsm. gel. Lack wird kontinuierlich



auf den Draht aufgebracht, während das Lösungsm., gegebenenfalls durch Zufuhr von Wärme, kontinuierlich oder stufenweise verdampft u. verbrannt wird. Die hierbei erzeugte Wärme dient ausschließlich zur Härtung des Lackes, ohne daß es einer anderen Wärmequelle bedarf. Ein Teil der Wärme kann auch zur Verdampfung des den Lack enthaltenden Lösungsm. benutzt werden. (Schwed. P. 76 850 vom 29/10. 1927, ausg. 28/3. 1933. A. Priorr. 30/11. 1926, 31/1. u. 1/8. 1927.) DREWS.

**Van Schaack Bros. Chemical Works, Inc.**, übert. von: **Robert H. Van Schaack**, Chicago, Ill., V. St. A., *Ester sekundärer Alkohole*. Solche Alkohole mit 6—8 C-Atomen, wie sek. Hexyl-, Heptyl- u. Octylalkohol mit Kp. über 132°, werden in üblicher Weise mit Säuren, wie Oxal-, Wein-, Citronen-, Bernstein-, Malein-, Phthal-, Isophthal-, Chlorphthal-, Phenylglutar- oder Mellitsäure in saure oder neutrale Ester übergeführt, die als Plastifizierungsmittel dienen sollen. Auch aus Olefinen erhaltene Alkoholmischungen kommen in Betracht. Saure Ester können mit niederen Alkoholen völlig verestert werden. Besonders erwähnt sind *Di-sec.-hexylphthalat*, sek. *Hexyl-sec.-heptylphthalat*, sek. *Heptyl-sec.-octylphthalat*. Mit steigender Zahl der C-Atome in den Alkoholgruppen der Ester nimmt der Charakter als Lösungsm. ab. Einige Rezepte für die Anwendung der Ester sind angegeben. (A. P. 1 949 093 vom 25/9. 1930, ausg. 27/2. 1934.) DONAT.

**Canadian Industries Ltd.**, Montreal, Canada, übert. von: **Walter E. Lawson**, Wilmington, Del., V. St. A., *Plastische Masse aus Cellulosederivaten*, bestehend aus 12 (Teilen) Celluloseacetat, 6 Acetal des Monoäthyläthers des Diäthylenglykols u. einem Lösungsm. (Can. P. 312 570 vom 21/1. 1930, ausg. 23/6. 1931.) SALZMANN.

## XII. Kautschuk. Guttapercha. Balata.

**George L. Clark, W. J. Warren und W. H. Smith**, *Untersuchung der Röntgenbeugung von Kautschukfraktionen des Bureau of Standards*. Es wird kurz über die wichtigsten Ergebnisse einer vorläufigen Unters. berichtet. Die verschiedenen Kautschukfraktionen wurden nach den C. 1934. I. 1566 (SMITH, SAYLOR u. WING) referierten Methoden gewonnen. — Der gereinigte KW-stoff verhält sich bei der Dehnung genau so wie Kautschuk. Die Solkautschukfraktion zeigt selbst bei Dehnung bis zu 1000% keine Anzeichen des Krystalldiagramms. Der Fl.-Halo bleibt unter allen Umständen bestehen, wird aber mit zunehmender Dehnung breiter (diese Resultate sind unabhängig von der Ggw. oder Abwesenheit von Antioxydantien). Die Gelkautschukfraktion gibt oberhalb 100% Dehnung leicht das Faserdiagramm, das bei 200% Dehnung ganz scharf u. intensiv ist. Die Breite des Fl.-Halos bleibt unverändert, seine Intensität nimmt jedoch mit zunehmender Intensität der Krystallinterferenzen ab. Wenn Antioxydantien ausgeschlossen werden, ist allerdings auch bei 400% Dehnung meist noch kein Faserdiagramm zu beobachten. Vulkanisierter Solkautschuk beginnt oberhalb 400% Dehnung schwache Krystallinterferenzen zu zeigen. Der vulkanisierte Gelkautschuk gibt bei 250% Dehnung ein Faserdiagramm. (Science, New York. [N. S.] 79. 433—34. 11/5. 1934. Univ. of Illinois, Dep. of Chemistry; Washington, Bureau of Standards.) SKALIKS.

**Oliver P. van Steewen**, *Eine neue Methode zur Dickenmessung von kalanderten Platten*. Beschreibung des *Idometers* der Firma SIEMENS & HALSKE, das dazu dient, die Gleichmäßigkeit der Stärke einer kalanderten Platte zu prüfen. Der App. ist mit einem Schreibgerät verbunden u. registriert jede Schwankung der Platte. Das Prinzip des elektr. App. wird an Hand einer Skizze erklärt. (Rubber Age [New York] 34. 13—14. 1933.) H. MÜLLER.

—, *Eine neue Kontrollmethode für gummiertes Gewebe*. Gewichtsbeschränkungen von  $\frac{1}{4}$ % können mittels des *Idometers* (der Fa. SIEMENS & HALSKE), dessen Prinzip u. Schaltung erklärt werden, genau festgestellt u. registriert werden. (Caoutchouc et Guttapercha 30. 16 580—83. 1933.) H. MÜLLER.

**Rubber Service Laboratories Co.**, Akron, O., übert. von: **Robert L. Sibley**, Nitro, W. Va., V. St. A., *Diphenylguanidinsalze*. Die Salze des Diphenylguanidins mit organ. Säuren, z. B. Phthalsäure, Essigsäure, Buttersäure, Citronensäure, Weinsäure u. Salicylsäure, besitzen wertvolle Eigg. als Regler u. Verzögerer der Kautschukvulkanisation. Sie werden durch Rk. molekularer Mengen der Alkalisalze der Säuren mit Diphenylguanidinhydrochlorid oder der freien Säuren mit Diphenylguanidin hergestellt. — *Di-(diphenylguanidin)-phthalat*, weiße Krystallmasse, F. 183—185°, durch Rk. einer 31%ig. wss. Lsg. von 2 Mol Diphenylguanidinhydrochlorid mit einer 13% wss. Lsg. von 1 Mol Na-Phthalat. — *Diphenylguanidinbenzoesat*, farblose Krystalle,



F. 145,5—150°, durch Eindampfen einer Lsg. von Benzoesäure u. Diphenylguanidin in A. bei ca. 100°. — *Diphenylguanidinacetat*, F. 89—92° mit Krystallwasser u. 125 bis 127° ohne Krystallwasser. (A. P. 1 950 067 vom 17/4. 1931, ausg. 6/3. 1934.) EBEN.

**Sam Kay & Co. Ltd.** und **Walter Kay**, Lancashire, England, *Herstellung von Gegenständen aus Kautschukmilch*. Man stellt sich verschiedene nach bestimmter Zeit oder beim Erhitzen koagulierende Kautschukmilchmischungen her, füllt einen oder mehrere Teile einer Form mit einer solchen Mischung u. einen oder mehrere andere Teile der Form mit einer anderen Mischung, bevor die Oberfläche der ersten Mischung sich verfestigt hat; zweckmäßig bringt man die erste Mischung kurz vor dem Verfestigungspunkt in die Form. Die Mischungen können verschiedene Farbstoffe u. verschiedene S-Geh. enthalten. Für Sohlen u. Absätze nimmt man stark gefüllte Mischungen, für die übrigen Teile des Schuhs geringer gefüllte Mischungen. (E. P. 408 709 vom 28/10. 1932, ausg. 10/5. 1934.) PANKOW.

**International Latex Processes Ltd.**, Guernsey, **Edward Arthur Murphy** und **Robert Gilbert James**, Birmingham, *Kautschukgegenstände aus Kautschukmilch*. Man taucht die mit Kautschukmilch überzogene Unterlage in ein Entwässerungs- oder Verfestigungsbad aus einer konz. Salzlsg., die eine schwache Säure enthält, so daß ihr pH-Wert 5—6,5 beträgt, während die Kautschukmilch an sich inaktiv. Substanzen enthält (NH<sub>4</sub>-, Äthanolaminseifen von Fettsäuren u. Kolophonium), die sich in Berührung mit dem Verfestigungsbad zu Koagulationsmitteln zersetzen. Man gibt z. B. zu Kautschukmilch NH<sub>4</sub>-Oleat u. verwendet eine konz. Lsg. von NH<sub>4</sub>OCOC<sub>2</sub>H<sub>5</sub> u. CH<sub>3</sub>·COOH als Verfestigungsbad. (E. P. 407 794 vom 19/12. 1932, ausg. 19/4. 1934.) PANK.

**International Latex Processes Ltd.**, Guernsey, *Kautschukwaren aus Kautschukmilch*. Man verformt Kautschukmilch an k. Abscheidungsflächen. Man kühlt z. B. einen mit Baumwollgewebe umwickelten Draht stark (z. B. —20°), taucht in Kautschukmilch u. event. danach in k. Eg., wäscht, trocknet, vulkanisiert event. u. taucht event. von neuem. In gleicher Weise vorgeht man bei Handschuhformen, k. Transportbändern u. Trommeln. Fäden, Bänder, Röhren erhält man, indem man die Kautschukmilch durch eine k. Düse oder in ein k. Koagulationsbad oder durch beides preßt. Abkühlung zweckmäßig auf 8 bis —80°. Vorteilhaft ist Verwendung kälteempfindlicher Kautschukmilch, z. B. 153,1 (g) einmal aufgerahmter Kautschukmilch (65,3% Festbestandteile) werden mit einer Emulsion von 0,5 Heptenebase (Beschleuniger), 0,06 Ammonlaurat in 0,88 W.; 0,63 ccm 28%ig. NH<sub>3</sub> mit 1,133 W.; einer Paste aus 4 Sb<sub>2</sub>S<sub>5</sub>, 4 S, 0,5 20%ig. wss. Ammonlaurat; 1,288 Na-Silicat u. einer Paste aus 1 ZnO u. 0,04 Leim in 1,5 W. gemischt. (E. P. 407 891 vom 12/10. 1933, ausg. 19/4. 1934.) PANKOW.

**Anode Rubber Co. Ltd.**, Guernsey, übert. von: **Paul Klein** und **Francis Gabor**, Budapest, und **Andrew Szegvari**, Akron, O., V. St. A., *Kautschukgegenstände aus Kautschukmilch*. Aus Kautschukmilch abgeschiedene feuchte oder nasse oder teilweise getrocknete Platten werden durch Zusammenpressen vereinigt. (Can. P. 301 848 vom 5/5. 1928, ausg. 8/7. 1930.) PANKOW.

**Revere Rubber Co.**, Providence, Mass. (Erfinder: **Alexis Woolman Keen**, N. J., V. St. A.), *Herstellung dünner Kautschukfäden*. Man läßt Kautschukmilch, die die notwendigen Vulkanisiermittel enthält, in ein Gefäß laufen, das einen stets gleichbleibenden hydrostat. Druck beim Ausströmen der Kautschukmilch durch eine feine Düse in das Koagulationsbad erzeugt. Die D. des Koagulationsbades (CH<sub>3</sub>COOH) ist zweckmäßig so hoch, daß der Kautschukfaden aufwärts steigt u. auf kürzestem Wege aus dem Koagulationsbad über eine Rolle u. eine endlose umlaufende Unterlage entfernt wird. Der Faden wird durch entgegenströmende h. Gase getrocknet u. anschließend vulkanisiert, gepudert u. aufgerollt. Vorr.; 3 Zeichnungen. (Aust. P. 11 446/1933 vom 21/2. 1933, ausg. 25/1. 1934. Schwz. P. 166 864 vom 31/1. 1933, ausg. 16/4. 1934.) PANKOW.

**Dunlop Rubber Co., Ltd.**, London, und **Anode Rubber Co., Ltd.**, St. Peter's Port, Guernsey, *Herstellen von Kautschukfäden oder -bändern*. Die aus wss. Kautschukdispersionen mit den üblichen Zusätzen auf der Streichmaschine hergestellte, unvulkanisierte Kautschukplatte wird vor dem Vulkanisieren in Fäden, Bänder oder Streifen zerschnitten, die dann mit dem Wärmeübertragungsmittel bzw. Vulkanisiermittel in Berührung gebracht u. gleichmäßig vulkanisiert werden. (D. R. P. 597 584 Kl. 39 a vom 9/9. 1930, ausg. 26/5. 1934. E. Prior. 13/9. 1929.) SCHLITT.

**Bandar Rubber Maatschappij**, N. V., Amsterdam, *Herstellung nicht gleitender Crepesohlen*. Statt der bekannten Baumwoll- oder Kapokfasern setzt man Haare, wie Menschen-, Pferde-, Kaninchenhaare, Schweineborsten oder Schafwolle zu Kautschuk-



milch (1:4 bis 1:5), koaguliert, trocknet u. walzt zu Cropofellen. Die Haare werden zweckmäßig in einer Länge von 1—10 mm verwendet. (Holl. P. 32 593 vom 23/7. 1932, ausg. 16/4. 1934.) PANKOW.

**Albert L. Murray**, Auburn, Ind., V. St. A., *Herstellung klebender Kautschuksohlen*. Vulkanisate bilden einige Zeit (ca. 24 Stdn.) nach der Vulkanisation an der Oberfläche eine „Glasure“, so daß sie mit Kautschuklsg. nicht genügend haftfest an den Schuh geklebt werden können. Man überzieht sie daher vor der Vulkanisation mit einem oder mehreren Strichen Kautschuklsg. u. vulkanisiert. Die gestrichene Seite läßt sich später mit Kautschuklsg. gut kleben. Man kann auch das fertige Vulkanisat sofort nach der Vulkanisation in gleicher Weise behandeln. (A. P. 1 950 258 vom 25/4. 1932, ausg. 6/3. 1934.) PANKOW.

**Raybestos-Manhattan Inc.**, Passaic, N. J., übert. von: **Daniel Repony**, Clifton, N. J., V. St. A., *Herstellung nicht schlüpfriger Werkstoffe*. Rauhfaserige Gewebe werden mit einem Anstrich einer Kautschukdispersion, die entweder vorvulkanisiert ist u. dann nach dem Trocknen mit SO<sub>2</sub> oder H<sub>2</sub>S nachbehandelt wird, oder durch Aufstäuben oder Aufspritzen einer Lsg. eines Ultrabeschleunigers vulkanisiert wird, versehen. Der so hergestellte Werkstoff wird zur Herst. von Schuhsohlen, Decken oder Massageartikeln verwendet. (A. P. 1 941 912 vom 8/1. 1932, ausg. 2/1. 1934.) SEIZ.

**Vincent Gregory Walsh**, Stanmore Park, Middlesex, England, *Verbindungs-, Dichtungs- oder Verschlusssmasse aus Kautschukmilch* als Ersatz für Kork. Man mischt Kautschukmilch mit SiO<sub>2</sub>-Hydrat u. Füllstoffen, sowie vorteilhaft mit Holzbrosi u. event. einem öl-, fett- oder wachsartigen Stoff, wie Na-Stearat, koaguliert u. verpreßt das Koagulat zu der gewünschten Form oder zerkleinert die M. u. formt dann. (E. P. 407 979 vom 28/9. 1932, ausg. 26/4. 1934.) PANKOW.

**Albert C. Fischer**, Chicago, Ill., V. St. A., *Elastisches Dichtungs- und Überzugsmaterial*, bestehend aus einer innigen Mischung aus Kautschuk u. Bitumenemulsion von plast. kautschukartigem Charakter. Tier-, pflanzliche oder vegetabil. Faserstoffe, Sägemehl u. Hartkautschukstaub können zugesetzt werden. (A. P. 1 952 706 vom 26/9. 1930, ausg. 27/3. 1934.) PANKOW.

### XIII. Ätherische Öle. Parfümerie. Kosmetik.

**Meldor**, *Zur Kenntnis der ätherischen Öle*. Für eine große Anzahl von Drogen sind die Ausbeuten von äth. Öl zusammengestellt, welche aus je 100 kg Substanz erhalten werden. Als niedrigster Wert wird 0,025% für *Pimpinellwurzel* u. *Fliederblumen*, als höchster 65% für *ostind. Copaivabalsam* angegeben. — Ferner wird eine Zusammenstellung von D., Kp. u. E. für die wichtigsten äth. Öle gegeben. — Für eine Anzahl äth. Öle werden die DD. der unveränderten Öle zu denjenigen der terpenfreien Öle in Vergleich gestellt. (Dtsch. Parfüm.-Ztg. 20. 115—17. 25/4. 1934.) ELLMER.

**Alex. H. Bennett**, *Konzentrierte Citrusöle. Pomeranzenöl*. Durch vorsichtiges Fraktionieren kann man aus süßem Pomeranzenöl die sauerstoffhaltigen schwerflüchtigen Bestandteile als sog. „terpenfreies“ Öl mit 1,2—1,5% Ausbeute gewinnen. D.<sup>15,5</sup> 0,8926—0,9094;  $\alpha_D^{15,5}$  = 27,00—3,00°; Aldehydgeh. (berechnet als Decylaldehyd) 29,5—36,65%; Geh. an freiem Alkohol (*d*-Linalool u. *d*-Terpineol) 31,8—44,9%. Estergeh. 8—12%. Die terpenfreien süßen Pomeranzenöle von Französisch. Guinea, Palästina u. Südafrika zeichnen sich gegenüber dem sizilian. Öl durch ihren hohen Aldehydgeh. (40—45%) u. erheblich geringeren Geh. an freiem Alkohol (20 bis 30%) aus. — Der Geh. an terpenfreien Bestandteilen im bitteren Pomeranzenöl beträgt 1,6—2,5%. D.<sup>15,5</sup> 0,8951—0,9223;  $\alpha_D^{15,5}$  = 7,20—20,00°; Aldehydgeh. 17,95 bis 24,15%; Geh. an freiem Alkohol 14,5—41,5%; Estergeh. 30,85—42,15%. — Citronenöl. Der Geh. an terpenfreien Anteilen u. deren Zus. fällt je nach der Herst. des Citronenöls verschieden aus. In guten terpenfreien Ölen ist das Verhältnis Alkohol/Citral etwa 1:3, die opt. Drehung —3° bis —4°. Terpenfreies Citronenöl enthält 10—20% Sesquiterpene, nach Entfernung derselben etwa 58—66% Citral. — Ein aus grünen Sommercitronen hergestelltes „Verdelliöl“ hatte folgende Eigg.: D. 0,8598;  $\alpha_D$  = 53,95%; Citralgeh. 4,05% u. lieferte 5,8% eines linksdrehenden ( $\alpha_D$  = —10,35°), konz. Öls mit einem Geh. von 31,15% Citral, 25,9% Ester u. 11,3% freiem Alkohol. (Parfum. essent. Oil Rec. 25. 111—12. 24/4. 1934.) ELLMER.

**A. R. Penfold**, *Ätherisches Öl von Melaleuca alternifolia*. Vf. gibt als Durchschnittskonstanten dieses Öls an: D. 0,8950—0,9050;  $\alpha_D$  = +6,8 bis +9,8°;  $n_D$  = 1,4760—1,4810; EZ. 2—7; EZ. nach Acetylierung 80—90. Cineolgeh. 3—7%. —



Öle mit über 10% Cineolgeh. sind verdächtig. (Perfum. essent. Oil Rec. 25. 121. 24/4. 1934.) ELLMER.

**Gust. Komppa**, *Über das ätherische Öl der amerikanischen Fichte Picea alba Lk. (Picea canadensis Sarg.)*. (Suomen Kemistilehti [Acta chem. fenn.] 7. B. 86. 1934. [dtsh.] — C. 1934. I. 3811.) LINDENBAUM.

**Alfons M. Burger**, *Die ätherische Öl- und Parfümerieindustrie in Spanien*. Bericht über die wichtigsten in Spanien gedeihenden arom. Pflanzen, ihre Verarbeitung u. die gewonnenen Prodd. — Abb. (Riechstoffind. u. Kosmetik 9. 77—84. Mai 1934.) ELLMER.

—, *Die antiseptische Wirkung der ätherischen Öle*. Keimtötende Wrkg. besitzen (in absteigender Wrkg. angeordnet): Thymol, Eugenol, Geraniol, Citral, Linalool, Terpeneol, Citronellal, Zimtaldehyd, Cineol, Menthol, Santalol u. Borneol. (G. Chimici 28. 187—92. Juni 1934.) HELLRIEGEL.

**Th. Ruemele**, *Bleichende Krems*. Einarbeitung von sauerstoffabgebenden Verb. in Hautcremes. — Vorschriften. (Dtsch. Parfüm.-Ztg. 20. 135—36. 10/5. 1934.) ELLM.

**H. Janistyn**, „*Cremes Naorées*“. Es werden hier Hilfsmittel zur Erzielung von Perlmutterglanz in Stearatrems erörtert; die Verwendung von *Triäthanolamin* u. *Äthylendiamin* wird empfohlen. (Dtsch. Parfüm.-Ztg. 20. 119—20. 25/4. 1934.) ELLMER.

**G. de Navarre**, *Schmelzende Cremes*. Vf. bespricht die Wrkg. von „Reinigungs“-Cremes u. ihre Herst. auf der Grundlage von Wachs u. Mineralölen. — Vorschriften. (Amer. Perfumer essent. Oil Rev. 29. 79—80. April 1934.) ELLMER.

**Walter E. Simon**, *Die Verarbeitung wasser-, fettlöslicher und unlöslicher Stoffe in der Salbenbereitung*. Besprechung älterer Salbengrundlagen, der Herst. von Cremes mit Hilfe von natürlichen Emulgatoren (z. B. *Lecithin*, *Cholesterin*) u. mit Hilfe neuerer leicht emulgierbarer Salbengrundlagen (*Eucerin*, *Almeccerin*, *Cefatin*, *Dermazyn*). — Vorschriften. (Riechstoffind. u. Kosmetik 9. 61—63. 85—87. Mai 1934.) ELLMER.

**Pierre Carnot**, *Die Schönheitsmittel*. (Vgl. C. 1934. I. 3277.) Herst. von Badesalzen, Badetabletten u. Bademilch. (Parfums de France 12. 85—88. 113—15. Mai 1934.) ELLMER.

**Schering-Kahlbaum A.-G.**, Berlin (Erfinder: **Karl Ziegler**, Heidelberg, **Helmut Ohlinger**, Oppau-Edigheim, und **Hans Eberle**, Ludwigshafen a. Rh.), *Darstellung*

$\left( \begin{matrix} R_1 \\ R_2 \end{matrix} > N \right)_m$  Me<sub>6</sub> cyclischer  $\alpha$ -Cyanketimide und cyclischer  $\alpha$ -Cyanketone, dad. gek., daß man Nitrile der Formel  $N=C-(CH_2)_n-C\equiv N$  mit Kondensationsmitteln von nebensteh. Typ, worin  $R_1$  u.  $R_2$  Alkyl, Aralkyl, Aryl oder einen alicycl. Rest, Me ein Alkali-, Erdalkali- oder Erdmetall, wie z. B. Li, Na, Mg oder Al, u. m die Wertigkeit dieses Metalls bedeutet, behandelt u. gegebenenfalls die entstehenden  $\alpha$ -Cyanketimide verseift. Gemäß einem weiteren Anspruch soll die Kondensation in hoher Verdünnung ausgeführt werden, insbesondere bei Ringsystemen mit mehr als 6 Gliedern. Z. B. werden 108 g *Adipinsäuredinitril* in 500 ccm absol. Ä. gel. u. auf eine Temp. zwischen 0° u. —20° abgekühlt. Zu dieser Lsg. läßt man unter Rühren 1 Mol. *Brommagnesiumdiäthylamid* in äth. Lsg. zutropfen. Es scheidet sich die Brommagnesiumverb. des  $\alpha$ -Cyanocyclopentanonimids ab. Nachdem noch einige Zeit bei Zimmertemp. gerührt worden ist, wird mit eiskalter  $NH_4Cl$ -Lsg. zers. Nach Abdampfen des Ä. erhält man das  $\alpha$ -Cyanocyclopentanonimid vom F. 147°.

Aus *Li-Dicyclohexylamid* u. *Korksäuredinitril* wird das  $\alpha$ -Cyanocycloheptanonimid, das sich in das  $\alpha$ -Cyanocycloheptanon überführen läßt, erhalten, letzteres hat Kp.<sub>12</sub> 140—141°. Aus *Li-Äthylanilin* (I) u. *Azelainsäuredinitril* gewinnt man das  $\alpha$ -Cyanocyclooctanon, Kp.<sub>15</sub> 150—160°. Durch Umsetzung von *1,14-Dicyanetetradecan* mit I wird die Substanz II erhalten, die sich durch Behandlung mit 70%ig.  $H_2SO_4$  in das von Ruzicka beschriebene Diketon mit einem Ring von 30 C-Atomen verwandeln läßt. Die Prodd. sollen bei der Herst. von Riechstoffen u. sonstigen organ. Präparaten benutzt werden. (D. R. P. 591 269 Kl. 12o vom 16/8. 1932, ausg. 19/1. 1934.) GANTE.

**L. Givaudan & Cie S. A.**, Vernier b. Genf, Schweiz, *Darstellung von Ketonen aus Citral*, dad. gek., daß man  $\alpha$ -chlorpropionsaures Äthyl (I) in Ggw. eines Alkoholats auf Citral (II) einwirken läßt, den entstehenden *Methylglycidester* verseift u. aus der hierbei gewonnenen Säure durch Erwärmen  $CO_2$  abspaltet u. gegebenenfalls das erhaltene Keton durch Behandlung mit einem Isomerisationsmittel in das entsprechende Cycloketon überführt. Gemäß dem Verf. des Anspruchs 2 soll man unter Umrühren eine Lsg.



von Na in absol. A. in eine Mischung von II u. I einfließen lassen, wobei die Temp. des Rk.-Gemisches 25° nicht übersteigen darf. Z. B. läßt man in eine Mischung von 8,200 kg I u. 9,6000 kg II von 95% unter Rühren eine Lsg. von 1,380 kg Na in 18 kg absol. A. einfließen. Die Temp. darf 25° nicht übersteigen. Nach dem Eintragen läßt man einige Stdn. stehen, neutralisiert sodann den Alkaliüberschuß mit CH<sub>3</sub>COOH, gibt W. zu u. dest. den A. ab. Der Rückstand wird mit W. gewaschen, die ölige Schicht abgegossen u. mit 10%ig. NaOH 3—4 Stdn. bei gewöhnlicher Temp. geschüttelt. Aus dem so erhaltenen Na-Salz der *Methylglycidsäure* wird letztere durch Behandlung mit 50%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> freigemacht. Die ölige Schicht, die die Säure enthält, wird abgetrennt u. mit W.-Dampf behandelt. Durch diese Maßnahme ist die Säure durch Abgabe von CO<sub>2</sub> in das *Citralon* (Kp.<sub>2</sub> 94°) übergeführt worden. Das erhaltene Keton läßt sich durch Behandlung mit 80%ig. H<sub>2</sub>PO<sub>4</sub> oder 60%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> in das *Cyclocitralon* (Kp.<sub>2</sub> 85°) überführen. Die Ketone haben einen angenehmen Geruch, das Citralon soll in der *Riechstoffindustrie* verwendet werden, oder als Ausgangsstoff für die Herst. anderer Erzeugnisse dienen. (D. R. P. 596 255 Kl. 12o vom 25/3. 1932, ausg. 11/5. 1934.) GANTE.

I. G. **Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Kosmetische Produkte*, gek. durch einen Geh. an Mg- oder Zn-Salz der Undecansäure. So hergestellte feste oder fl. Puder haften auf der Haut sehr fest. (F. P. 762 847 vom 23/10. 1933, ausg. 19/4. 1934. D. Prior. 29/12. 1932.) ALTPETER.

K. A. **Wessblad**, Stockholm, *Hauttherapeutische oder kosmetische Präparate*. Die für derartige Präparate in Frage kommenden Bestandteile werden in dünner Schicht oder in sonstigem fein verteiltem Zustand mit ultraviolettem Licht oder mit ähnlichen kurzwelligen Strahlen behandelt, wobei dafür Sorge zu tragen ist, daß die den Strahlen ausgesetzte Oberfläche stets erneuert wird. Die Belichtungszeit sowie die Intensität u. die Temp. werden so abgestimmt, daß die erzeugten Vitamine nicht zerstört werden. Man kann z. B. Cholesterin bestrahlen u. sodann dem Präparat zusetzen. Andere geeignete Bestandteile solcher Präparate sind gewisse Glycerinester von Fettsäuren, z. B. von Palmitin-, Stearin-, Butter- u. Ölsäure. (Schwed. P. 76 282 vom 3/11. 1927, ausg. 17/1. 1933.) DREWS.

Leo-Werk G. m. b. H., Wien, *Vitaminisierung von Wolf fett oder Wolf fettalkoholen für kosmetische Hautkremes* durch Bestrahlen des Arbeitsgutes in dünnen Schichten mit ultravioletten Strahlen, dad. gek., daß die während zweckmäßig 1—2 Stdn. bestrahlte M. hierbei in geschm. Zustand in dünner Schicht ständig in derart fließender Bewegung gehalten wird, daß in regelmäßigen Zeitabständen eine langsame Umschichtung derselben erfolgt u. damit immer wieder eine neue Oberfläche zur Bestrahlung gelangt, wodurch eine Zers. des bereits gebildeten *Vitamins D* durch Überbestrahlung vermieden u. eine besonders starke Anreicherung der bestrahlten M. an Vitamin D erzielt wird. — Anspruch 2 betrifft eine Vorr. (Oe. P. 137 455 vom 7/7. 1933, ausg. 11/5. 1934.) ALTP.

Keratin S. A., Schweiz, *Grundlagen für Pomaden*. Man behandelt pflanzliche Öle in A. unter Zugabe von Seifenpulver mit Bienenwachs für sich oder im Gemisch mit Paraffin, Stearin etc. Z. B. mischt man in der Wärme 50 g Cera alba mit 50 g Paraffin, 1 l Olivenöl, gibt 30 g medizin. Seife u. 50 com A. zu u. läßt erkalten. (F. P. 765 018 vom 5/12. 1933, ausg. 1/6. 1934. D. Prior. 10/12. 1932.) ALTPETER.

Anni Savijoki, Helsingfors, Finnland, *Haaröl*, bestehend aus einer Mischung von Schwefelblumen, Bleizucker, Glycerin u. dest. W. im Verhältnis 3 : 2 : 100 : 200. — Zu den feinst verteilten Schwefelblumen gibt man unter sorgfältigem Mischen den Bleizucker u. fügt sodann unter fortgesetztem Rühren nach u. nach das Glycerin-W.-Gemisch hinzu. (Finn. P. 15 690 vom 9/1. 1933, ausg. 26/4. 1934.) DREWS.

Pierre Guillaume Castagné, Frankreich, *Haarwasser*. In 1 l dest. W. werden zunächst gel.: 10 g NaCl, 15 g MgCl<sub>2</sub>, 2 g Mg(OH)<sub>2</sub> u. 0,5 g Dicalciumphosphat. Sodann wird ein Auszug von getrockneten Blättern von Disteln, Brennesseln, schwarzen Johannisbeeren, Kornblumen oder Kletten sowie Artischockenblättern hergestellt. Diesem werden nach dem Ausziehen u. Filtrieren Borax u. Alaun zugesetzt u. nochmals filtriert. Beim Abfüllen auf Flaschen wird noch H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> u. Glycerin hinzugefügt. (F. P. 701 273 vom 15/11. 1929, ausg. 13/3. 1931.) SCHINDLER.

Zotos Corp., V. St. A., *Mittel zum Ondulieren von Haaren*. Man behandelt die Haare vor dem Ondulieren mit einer alkal. Lsg. von Netzmitteln, die z. B. enthält: 4% NH<sub>3</sub>, 1% Türkischrotöl, 1% Linalool oder neben NH<sub>3</sub> je 1% alkylnaphthalinsulfonsaures Na u. Hexahydrokresol oder je 1% Abietinsulfonat u. Terpeneol oder 1—2% „Merpentin“. (F. P. 762 885 vom 24/10. 1933, ausg. 19/4. 1934.) ALTPETER.



Zotos Corp., V. St. A., *Mittel zum Ondulieren der Haare*. Man behandelt die Haare vor dem Ondulieren mit der Lsg. eines aliph. Amins, z. B. *Athanolamin*. (F. P. 762 886 vom 24/10. 1933, ausg. 19/4. 1934.)  
ALTPETER.

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

O. Kaufmann, *Die Verwendung von Bor zur Bekämpfung der Herz- und Trockenfäule der Rüben*. Es konnte nachgewiesen werden, daß die Herz- u. Trockenfäule eine Bormangelerkrankung ist. Bor hat sich als ein vorzügliches Mittel zur Bekämpfung der genannten Krankheit bei Zucker- u. Futterrüben erwiesen. Die optimale Wrkg. beträgt etwa 10—15 kg Borsäure bzw. 15—20 kg Borax pro ha. Das Mittel kann entweder in W. gel. (besonders als Borax) u. ausgespritzt oder mit Sand oder einem Grunddünger (Kali) gemischt ausgestreut werden. Es wird am besten vor der Bestellung gegeben; bei späterer Verabfolgung eignet sich Borax besser als die Säure. Sowohl der nicht aufgenommene Borax als auch die Borsäure bleiben im Boden erhalten u. sind bei Wiederanbau von Rüben noch mindestens nach 3 Jahren wirkungsvoll. (Dtsch. Zuckerind. 59. 305—06. 14/4. 1934.)  
TAEGENER.

Renato Salani, *Die Reinigung des Rübenrohsaftes*. Ausführliche Zusammenstellung, Vergleich u. krit. Beurteilung aller bekannten Vorseideverff. von KUTHE-ANDERS bis DEDEK-VASATKO in theoret. u. prakt. Beziehung. (Ind. saccharif. ital. 27. 198—205. Mai 1934.)  
TAEGENER.

R. Broquet, *Die Anwendung der Hydrosulfite in der Rübenzuckerindustrie*. (Vgl. C. 1934. I. 2364.) Die früheren Ergebnisse konnten bestätigt werden. Die Hydrosulfite vervollständigen die Reinigung der Säfte, sie ermöglichen es, mit weniger Kalk auszukommen, den Arbeitsprozeß zu regulieren u. zu beschleunigen u. hellere Säfte zu erzielen. Die Füllmassen lassen sich leicht schleudern u. ergeben schöne weiße Zucker. Die Wrkg. der Hydrosulfite besteht nicht in einer Entfernung der Kalksalze, auch sind sie nicht etwa als ein Aushilfsmittel bei schlechter Vorarbeit aufzufassen. Um greifbare Resultate zu erhalten, muß auf die Saturationen große Sorgfalt verwendet u. die Alkalitäten auf gleichmäßiger Höhe gehalten werden. — Das Zinkhydrosulfit hat sich am besten bewährt. (Bull. Ass. Chimistes Sucr. Dist. Ind. agric. France Colonies 51. 47—49. Febr. 1934.)  
TAEGENER.

Edmond Vrancken, *Die kontinuierliche Diffusion; System Raffinerie Tirlemont nach dem Prozeß von Bergé*. Ausführliche Beschreibung des App. für die kontinuierliche Diffusion nach BERGÉ. Das Diffusionsgefäß besteht aus einer waagrecht gelagerten, rotierenden Eisentrommel, an deren einem Ende die Schnitzel eingeführt u. durch eine ARCHIMEDESISCHE Wasserschraube nach dem anderen Ende geschafft werden, wo das Frischwasser eintritt (Gegenstromprinzip). Durch die Rotation der Trommel werden die Schnitzel aus einer Zelle in die nächste transportiert. Die Schnitzel werden zu Beginn der Arbeit durch eine Art STEFFENSCHEN Brühprozeß kurz auf 78° erhitzt u. kontinuierlich in den Kopf des App. eingeführt; die Temp. wird durch Dampf-injektion auf der angegebenen Höhe gehalten. Bei 33 Umdrehungen in der Stde. können in dieser Zeit ca. 380 Tonnen Rüben verarbeitet werden. Die Durchschnittszeit für den Gang der Schnitzel durch die Trommel (Diffusionsdauer) beträgt etwa 70—75 Min. Der Gesamtverlust an Zucker stellt sich auf nur 0,25%, der sich bei Rücknahme der Preßwässer auf ca. 0,15—0,18% auf Rübe vermindert. Es resultieren gesunde Säfte. Die Reinheit des Rohsaftes bei diesem Verf. ist etwa 1/2 Grad höher als bei der gewöhnlichen Diffusion, was eine Erhöhung des Rendements (des Rohzuckers) um 0,13 bis 0,15% entspricht. Die Farbe der gereinigten Säfte nach diesem Verf. beträgt etwa nur 2/3—3/4 derjenigen des üblichen Diffusionsverf. Der Geh. an Kalksalzen macht nur die Hälfte bis ein Viertel aus im Verhältnis zu den sonst üblichen Säften. Infolge des niedrigen Saftabzuges (100—104 l) ergibt sich eine Ersparnis an Dampf, W. u. mechan. Arbeit. (Sucrerie belge 53. 141—45. 161—73. 181—93. 15/1. 1934.)  
TAEGENER.

Louis Xhignesse, *Wanderung des Zuckers bei der Verarbeitung der Füllmassen in zwei Schleuderungen mit Einwurf von Rohzucker*. Theoret. mathemat. Studie über obiges Thema unter der Voraussetzung, daß die verarbeiteten Stoffe keine physikal. oder chem. Veränderungen während der Verarbeitung erfahren, d. h. also, daß keine Zuckerzerstörung u. keine Bldg. oder Verlust von Nichtzuckerstoffen stattfindet. (Bull. Ass. Chimistes Sucr. Dist. Ind. agric. France Colonies 51. 91—97. 217—21. Mai 1934.)  
TAEGENER.



**A. L. Van Scherpenberg**, *Die Viscosität reiner konzentrierter Zuckerlösungen*. Durch eine neue Arbeitsmethode mit einem Viscosimeter mit fallenden Kugeln unter gleichzeitigem Erhitzen u. Wiederabkühlen der zu untersuchenden Lsg. werden die Viscositäten stark konz. reiner Zuckerlsgg. in dem Intervall, wo sie sehr schnell mit der Temp. variieren, bestimmt u. in absol. Einheiten (Centipoise) ausgedrückt. Beschreibung der geeignetsten Meßmethode. Eine graph. Darst.-Methode, wobei die Linien gleicher Viscosität (Isopoisen) aufgezeichnet werden, läßt die Beziehung zwischen Konz. (Brix-Geh.), Temp. u. Viscosität deutlich erkennen. (Sucrerie belge 53. 201—08. 222—32. 15/2. 1934.)

TAEGENER.

**K. Šandera** und **A. Mircev**, *Anwendung des Mikroprojektors zur Bewertung von Raffinadekristallen*. Die Vorteile der Mikroprojektion in der Zuckerfabrikation (Kochprozeß) werden hervorgehoben u. die Methodik sowie der Mikroprojektor beschrieben. Es werden einige Beispiele der Beurteilung der weißen Ware (besonders der Krystalle) an anschaulichen Mikrophotographien angeführt u. die Benutzung des Mikroprojektors bei der Bewertung der Affinationseigg. von Rohzucker u. der Verfolgung der Kochungen im Rohzucker- u. Raffineriebetrieb, insbesondere bei den neuen Modifikationen beim Kochen, empfohlen. (Z. Zuckerind. čechoslov. Republ. 58 (15). 321—24. 1/6. 1934.)

TAEGENER.

**Jifi Vondrák**, *Das Ergebnis internationaler Untersuchungen über den Einfluß der Überhitzung auf die Bestimmung des Invertzuckers*. Zusammenstellung internationaler Forschungsergebnisse über den Einfluß der Überhitzung auf die Best. von Invertzucker neben Saccharose mit FEHLINGScher Lsg., aus denen allgemein hervorgeht, daß durch den Zusatz von Stoffen, die das Kochen beruhigen (Glasperlen, Talkum), die Menge des ausgeschiedenen Kupferoxyduls verringert wird. Die ursprünglichen Tabellen von HERZFELD, SCHREFELD u. URBAN dürfen nicht unverändert beibehalten werden, sondern müssen durch neue ersetzt werden, die auf Grund des Analysenganges auszarbeiten sind. (Z. Zuckerind. čechoslov. Republ. 58 (15). 281—84. 289—93. 4/5. 1934.)

TAEGENER.

**International Patents Development Co.**, Wilmington, Del., übert. von: **Charles J. Copland**, Kansas City, Mo. und **William B. Newkirk**, Western Springs, Ill., V. St. A., *Krystallisieren von Glucose aus eingedickter Stärkeumwandlungslsg.* von 40—42 Bé. Zunächst wird ein Teil der in der Vakuumpfanne befindlichen Glucoselsg. von 135—140° F durch rasches Abkühlen auf 100° F in einem mit einem W.-Kühlmantel versehenen Gefäß durch Stehenlassen zum Krystallisieren gebracht. Die Krystallmasse wird dann der übrigen 135—140° F h. M. aus der Vakuumpfanne zugesetzt, worauf die M. ohne Anwendung von Kühlwasser beim Stehenlassen langsam abkühlt u. krystallisiert. (A. P. 1 954 584 vom 26/11. 1929, ausg. 10/4. 1934.) M. F. M.

**Dry Milk Co. Inc.**, New York, übert. von: **George C. Supplee** und **George E. Flanigan**, Bainbridge, N. Y., V. St. A., *Herstellung von in Wasser leicht löslicher  $\beta$ -Lactose*, die fast frei von w.  $\alpha$ -Lactose ist, aus gewöhnlicher Lactoselsg., die in dünner Schicht so schnell u. so hoch erhitzt wird, daß eine Paste entsteht, die nur noch wenig, aber mehr als 2% W. enthält, so daß die  $\beta$ -Lactose in Krystallform abgetrennt werden kann u. daß die Wärme der M. ausreicht, um diese zu trocknen. — Eine 27%ig. Lactoselsg. wird auf beheizten Walzen etwa 10 Sek. erhitzt, wobei ein durchsichtiger Sirup erhalten wird. Nach 8 Tagen enthält die M. noch 0,18% W. bei nahezu 100%ig.  $\beta$ -Lactosegeh. Zeichnung. (A. P. 1 954 602 vom 11/1. 1934, ausg. 10/4. 1934.) M. F. MÜLLER.

## XV. Gärungsgewerbe.

**Léon Mélard**, *Über die Langlebigkeit von Hefen*. Vf. berichtet über Hefekulturen aus den Jahren 1893—1897, die nach der jetzt erfolgten Aussaat vollständig n. Gärerscheinungen aufwiesen. (Ann. Zymol. [Bruxelles] [2] 1. 215—17. 1933.) SCHINDLER.

**Joh. Ernst Brauer-Tuchorze**, *Dauerhefe „Ribrain“ von unbegrenzter Haltbarkeit*. Gemeinsam mit **Ripa** arbeitete Vf. ein Verf. aus, der Hefe durch quellende Kolloide das W. restlos zu entziehen, ohne sie durch mechan. Pressung oder Zentrifugierung zu schädigen. Als Kolloide dienen Pflanzenschleime aus *Quittenkernen*, *Leinsamen*, *Johannisbrotkernmehl* oder anderen Pektinstoffen. Das so erhaltene Hefepulver ist sehr haltbar u. verträgt Hitze bis zu 40°. Die Hefezellen bleiben vollkommen gärkräftig. Die gewonnene Erkenntnis ist wichtig für Verpackung u. Transport der Hefe, besonders nach den Tropen. (Brennerei-Ztg. 51. 95. 13/6. 1934.)

SCHINDLER.



**H. Fink und E. Zenger**, *Zur Biochemie der Farbstoffe der roten Hefen*. Vff. untersuchten den Einfluß des Lichtes, der Temp. u. der Atmosphäre auf das Wachstum u. die Farbstoffbildg. bei der roten *Torula*. Es wurde festgestellt, daß weder Licht noch Dunkelheit Wachstum u. Farbstoffbildg. beeinflussen, dagegen zeigte sich die Temp. von 20° als für die Entw. u. Farbstoffbildg. am günstigsten. Das gleiche gilt für n. Luftzutritt gegenüber reinem Sauerstoff u. Stickstoff. (Wschr. Brauerei 51. 129—30. 28/4. 1934.) SCHINDLER.

**J. J. Naze**, *Chemie und Brauerei*. Vf. beschreibt den Wert der chem. Erkenntnisse während der letzten 40 Jahre für das Brauereigewerbe. (Bull. Ass. anciens Étudiants École supér. Brasserie Univ. Louvain 34. 85—100. April 1934.) SCHINDLER.

**P. Petit**, *Hopfen und Bier*. Teilweise Wiedergabe u. Besprechung der Arbeit von KOLBACH u. VOGL (C. 1934. I. 2051.) (Brasserie et Malterie 24. 49—54. 5/5. 1934.) SCHINDLER.

**G. Jakob**, *Die Hopfengabe*. Gegenüberstellung der Literatur über die verschiedenartigen ziffermäßigen Angaben der Hopfengabe. Vf. behandelt daher mathemat. die Zahlenangaben, um sie auf die erforderliche ziffermäßig vergleichbare Basis zu stellen. (Z. ges. Brauwes. 57. 41—43. 21/4. 1934.) SCHINDLER.

**Huber**, *Das Trocknen des Hopfens*. Als Ergebnis mehrerer Trocknungsverss. mit verschiedenen Hopfensorten wird festgestellt, daß Lufttemp. bis zu 60° den Hopfen nicht merklich schädigen, wenn er nur bis auf 10% W.-Geh. getrocknet wird. Weitere Entwässerung setzt die Qualität herab. Wird bis auf 70° getrocknet, so müssen 12% W. im Hopfen verbleiben. Höhere Lufttemp. schädigen den Hopfen erheblich bei einem W.-Geh. unter 15%. (Z. ges. Brauwes. 57. 45—47. 5/5. 1934.) SCHINDLER.

**H. Wildner**, *Dichloräthylen als Lösungsmittel für die Hopfenbitterstoffe*. Das Lösungsvermögen des niedrigsiedenden Dichloräthylens (Kp. 48,5°) der Firma A. WACKER, München, für Hopfenbitterstoffe in Abhängigkeit von Temp. u. Zeitdauer wurde untersucht. Das Dichloräthylen löst bereits in der Kälte die Hopfenweich- u. -hartharze auf. Eine dreistündige Kaltauslaugung bzw. Ausschüttelung von Hopfen oder Lupulin genügt, um alle Harze in Lsg. zu bringen. Vergleichende Unterss. mit Ä. als Extraktionsmittel führten zu übereinstimmenden Werten für die einzelnen Bitterstoffe. Dichloräthylen ist demnach für die Hopfenanalyse brauchbar. Mehrere Tabellen. (Wschr. Brauerei 51. 145—50. 12/5. 1934.) SCHINDLER.

**P. Kolbach und E. Schild**, *Über die enzymatischen Vorgänge bei der Herstellung von Caramelmalz*. Vff. führten Verss. über die Wasseraufnahme u. den Extraktverlust beim Weichen von Darrrmalz sowie über den Stärke- u. Eiweißabbau durch. Die Verss. zeigen die Möglichkeit, die Verzuckerung des Malzes so zu leiten, daß der Geh. des Malzes an Eiweißabbauprod. ganz erheblich erhöht wird. Auch könnte die Verzuckerung in zwei Etappen vorgenommen werden, von denen die erste mehr dem Eiweißabbau u. die zweite mehr dem Stärkeabbau zu dienen hätte. (Wschr. Brauerei 51. 185—90. 16/6. 1934.) SCHINDLER.

**F. Höppler**, *Das Viskosimeter als Kontrollinstrument in Brauerei und Mälzerei*. Nach Beschreibung des HÖPPLER-Viscosimeters werden an Hand von Tabellen u. Kurven die Untersuchungsergebnisse über die Viscosität der Zwischen- u. Endprodd. des gesamten Brauprozesses bekannt gegeben. (Wschr. Brauerei 51. 161—65. 169—71. 2/6. 1934.) SCHINDLER.

**Carl Engelhard**, *Die Bedeutung der Wasserstoffionenkonzentration für die Mälzerei und Brauerei*. III. (I. u. II. vgl. C. 1934. II. 529.) Besprechung der verschiedenen Wasserstoffionenkonz.-Best.-Methoden unter besonderer Berücksichtigung des „Ionograph“ nach WULFF u. KORDATZKI u. des „Triodometers“ nach EHRHARDT, die sich des Röhrenvoltmeters bedienen. (Z. ges. Brauwes. 57. 43—44. 21/4. 1934.) SCHIND.

**E. S. Beaven**, *Züchtung der Braugersten*. Nach geschichtlichem Überblick berichtet Vf. über Anbauverss. u. Sortenzüchtung aus *Hordeum spontaneum*, *H. thyrsoiderm*, *H. hexastichum* u. *H. erectum*. Die Ergebnisse werden nach malz- u. brautechn. Gesichtspunkten besprochen. Mehrere Tabellen. (J. Inst. Brewing 40 (N. S. 31). 188 bis 203. Mai 1934.) SCHINDLER.

**Walter Piratzky**, *Die Zusammensetzung von Gerstenextrakten*. Nach Beschreibung des Ganges zur Herst. der Gerstenwürzen aus feinstem Gerstenmehl mit Hilfe der Diastase „Merck“ u. Besprechung der Unters.-Ergebnisse an Hand von Tabellen u. Kurven kommt Vf. zu dem Schluß, daß auch durch Erweiterung der Malzanalyse durch die Gerstenanalyse mit Sicherheit das Verh. der Gerste oder des Malzes bei der



Weiterverarbeitung nicht vorauszusagen ist. (Wschr. Brauerei 51. 153—57. 19/5. 1934.) SCHINDLER.

**W. Oppenheimer**, *Stoffwechselbilanz der Essigsäure*. Da sich die im Laboratorium gefundenen Ergebnisse an Bakterienkulturen in Nährlsgg. nicht auf den prakt. Betrieb übertragen lassen, wird das Problem der Überoxydation durch Fabrikvers. zu lösen versucht. Eingehende Beschreibung der Versuchsanlage, der Bestst. des A. in den Abgasen, der Essigsäure u. der Verdunstungsverluste. Entgegen der früheren Annahme übt die Stärke der Belüftung des Essigbildners keinen Einfluß auf die Überoxydation aus. (Dtsch. Essigind. 38. 137—40. 146—48. 156—57. 163—64. 171. 4/5. 1934.) SCHINDLER.

**Jakob Binswanger & Cie.**, *Wertvolle Erfahrungen bei der Filtration von Essigen*. Besprechung u. Empfehlung einer Filterapparatur mit Filterelementen aus V 2 A-Stahl der Maschinenfabrik F. SCHEIBLER, Wuppertal-Elberfeld. Über Einzelheiten (Abbildung) vgl. Original. (Dtsch. Essigind. 38. 113—14. 13/4. 1934. Augsburg.) GD.

—, *Weinessigfabrikation auf Schnell-essigbildnern*. Die stark arom. u. alkoholreichen griech. Weine werden zur Weinessigerzeugung besonders empfohlen. Nähere Beschreibung des gesamten Arbeitsganges. (Dtsch. Essigind. 38. 177—78. 8/6. 1934.) SCHINDLER.

**Otto Lindekam**, *Vorschläge zur Bekämpfung der Essigfliege*. (Dtsch. Essigind. 38. 153—54. 18/5. 1934.) GROSZFELD.

**Bausch**, *Eine Verbesserung des Michaeliskomparators*. Bei der colorimetr. Best. der Wasserstoffionenkonz. nach MICHAELIS u. KOLBACH (C. 1932. II. 139), zur Eisenbest. mit  $\alpha,\alpha'$ -Dipyridyl nach BODE (C. 1933. II. 3633) u. zur Kraftstoffanalyse nach BAUSCH (C. 1934. I. 2224) erwies sich eine Vergrößerung der abblendend wirkenden Komparatorfläche des Komparatormodells V. L. B. als erforderlich. (Wschr. Brauerei 51. 100. 31/3. 1934.) SCHINDLER.

**F. Tombeur und J. De Clerck**, *Die Hopfenanalyse und ihr Wert für die Brauerei*. Besprechung der Arbeiten von WÖLLMER, WALKER u. HASTINGS (C. 1934. I. 3532) u. WINDISCH, KOLBACH u. WINTER (C. 1929. I. 2838). (Bull. Ass. anciens Étudiants École supér. Brasserie Univ. Louvain 84. 100—07. April 1934.) SCHINDLER.

**F. Eckhardt**, *Soll die Kongreßmethode der Malzanalyse abgeändert werden?* An Hand ausführlicher Literaturangaben werden folgende Best.-Methoden diskutiert: die korrigierte Proportionalitätsmethode, die direkte Extraktbest.-Methode, die Treberauswasch- u. Treberfiltrationsmethode, die Treberabzugs- u. Zweifiltrationsmethode. Ferner werden die Ermittlung der Extraktausbeute ohne vollständige Trennung von Würze u. Treber aus der Würzmenge u. deren prozent. Extraktgeh. u. die Treberbest. besprochen. (Z. ges. Brauwes. 57. 49—52. 53—56. 2/6. 1934.) SCHINDLER.

**Julian L. Baker und H. F. E. Hulton**, *Bestimmung der Kohlensäure im Bier*. Zu einem bekannten Vol. Bier wird ein Überschuß von Bariumhydroxydls. gegeben. Das gleiche wird mit einem kohlenstofffreien Bierquantum vorgenommen. Im ersten Falle reagiert das Ba(OH)<sub>2</sub> mit der CO<sub>2</sub>, den Sulfaten u. Phosphaten im Bier, im zweiten Falle nur mit den beiden letzteren. Aus der Differenz der Titrationsen mit Oxalsäure ergibt sich der CO<sub>2</sub>-Geh. Erforderlicher App. ist näher beschrieben u. abgebildet. (J. Inst. Bréwing 40 (N. S. 31). 171—73. April 1934.) SCHINDLER.

**Hans Koppel**, Mühlhausen, Thüringen, *Malzherstellung*. Zur Erzielung eines dunkelgefärbten Malzes wird das Grünmalz bereits auf der Tenno durch hohe Häufenföhrung u. Einhaltung einer Temp. von etwa 50° während 24 Stdn. u. dauerndem Feuchthalten durch Besprühen zu einer Anreicherung der Melanoide gebracht. Die so behandelten Malze ergeben nach dem Darren unter 160° bereits Würzen mit einer Farbe von 600 nach BRAND. Zum Verf. erforderlicher App. ist näher beschrieben. (E. P. 408 467 vom 7/6. 1933, ausg. 3/5. 1934. D. Prior. 6/12. 1932.) SCHINDLER.

**Virgile Antoine Miroir**, Frankreich, *Beheizen von Konzentrierapparaten für Würze durch Flüssigkeiten mit erhöhter Siedetemperatur*. Die Beheizung erfolgt mit Hilfe von Fll. oder Lsgg. mit erhöhter Siedetem. u. ohne Anwendung von Druck. Als Fll. können verwendet werden: Öle, Glycerin (rein oder mit W. gemischt), Salzls. mit erhöhter Siedetem., z. B. Ca(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>, NaNO<sub>3</sub>, KNO<sub>3</sub>, K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>. (F. P. 762 320 vom 13/10. 1933, ausg. 9/4. 1934.) E. WOLFF.

**William Cookson Ryles und Isabel Ryles**, Flint, Mich., V. St. A., *Alkoholfreies Gärungsgetränk*. Zucker, Weinstein, Ingwer u. Citronen werden mit h. W. überbrüht



u. nach dem Erkalten mit Hefe während 4 Tagen vergoren. Nach dem Filtrieren wird auf Flaschen gefüllt. (Can. P. 325 870 vom 16/2. 1931, ausg. 6/9. 1932.) SCHINDLER.

## XVI. Nahrungsmittel. Genußmittel. Futtermittel.

**C. Hartmann**, *Citronensaft*. Vf. beschreibt die Chloramin- u. die Formoltitrierung zur Best. von echten u. künstlichen Citronensäften, sowie die Herst. von Citronade. Gemeinsam mit **B. Spur** wurde die Ascorbinsäure durch Titrierung mit 2,6-Dichlorphenolindophenol in schwach saurer Lsg. bestimmt. (Dansk Tidsskr. Farmac. 8. 146—52. Juni 1934.) E. MAYER.

**W. Lohmann**, *Der Alkoholgehalt der Obstsaft*. Angaben über den A.-Geh. vergorener Fruchtsäfte. (Dtsch. Destillateur-Ztg. 55. 217—18. 12/5. 1934.) GROSZFELD.

**Kurt Fiedler**, *Nochmals Matzka-Sterilisationsverfahren*. (Vgl. C. 1934. I. 2988.) Die Wrkg. des MATZKA-Verf. ist weder allein oligodynam. Art noch allein durch die kurze Temp.-Erhöhung bedingt, sondern kommt durch deren Zusammenwirken, unterstützt durch elektromagnet. Felder u. ultrakurze Strahlungen, wie näher gezeigt wird, zustande. (Obst- u. Gemüse-Verwertg. Ind. 21. 214—15. 26/4. 1934.) GROSZFELD.

**A. W. Knapp**, *Kakaofermentierung in Westafrika*. Beschreibung der Technik. Verss. über Kakaofermentierung in verschiedenen Behältern, Fermentierung unreifer u. überreifer Bohnen, Fermentierungstemp. Schimmelldg., Kakaobohntrocknung u. a. Über Einzelheiten vgl. Original. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 53. Trans. 151—58. 18/5. 1934.) GROSZFELD.

**C. Coolhaas**, *Untersuchungen über die Brennbarkeit von Tabak*. I. Zur Unters. der Brennbarkeit wurden Einzelblätter an der rechten Unterseite zwischen 2 Adern durch eine glühende Kohlen Spitze entzündet, u. die Zeitdauer des nachfolgenden Glimmens in Sekunden wurde beobachtet. Aus zahlreichen Einzelverss. ließen sich 3 verschiedene Typen von Häufigkeitskurven für die Brenndauer festlegen. Die Verss. wurden in einem Raum konstanter Feuchtigkeit angestellt, da die Brenndauer sich als stark abhängig vom Feuchtigkeitsgeh. des Blattes erwies. Die chem. Analyse bestätigte die früheren Beobachtungen, wonach ein schlecht brennendes Blatt mehr Cl u. weniger K enthält als ein gut brennendes. Soweit ein Einfluß der angewandten Düngung überhaupt bemerkbar war, lag er in negativer Richtung: Verschlechterung der Brennbarkeit. Ferner wurden noch einige Unterss. über den Einfluß anderer Boden- u. Wachstumsbedingungen auf die Brenndauer angestellt. (Proefstat. Vorstenland. Tabak, Meded. Nr. 68. 71 Seiten.) SKALIJS.

**A. Trautmann** und **H. Kirchof**, *Untersuchungen über die Zusammensetzung der Milch des Merinofleischschafes, ihre Veränderungen während der Lactationsperiode und beim Übergang vom Colostrum zur Frischmilch*. (Milchwirtschaftl. Forschg. 16. 314—24. 25/5. 1934. Hannover, Tierärztl. Hochschule.) GROSZFELD.

**M. W. Yale**, *Die Qualität der durch Hochtemperatur, Kurzzeit- und Dauerpasteurisierungsmethoden pasteurisierten Milch*. Bei Anwendung guter Verff. liefert die heutige Hochtemp.-Kurzzeitpasteurisierung ebenso gute Ergebnisse wie die Dauerpasteurisierung. (Annu. Rep. int. Ass. Dairy Milk Inspectors 22. 62—68. 1934. Geneva, New-York, Agricult. Experim. Station.) GROSZFELD.

—, *Die Erkennung der pasteurisierten Milch*. Aufzählung der Erkennungs- u. Unterscheidungsrrk. (G. Chimici 28. 198—206. Juni 1934.) HELLRIGEL.

**Walter D. Tiedeman**, *Eine ausgedehnte Prüfung der Variationen in den Bakterienzahlen bei identischen Milchproben*. Bericht über vergleichende Verss. mit 10 Milchproben durch 78 Untersucher in 75 Laboratorien. Gute Übereinstimmung bei Milch mit n. u. niedrigen Keimzahlen, deutliche Abweichungen bei Rohmilch mit hohen Zahlen, abnormaler Rohmilch u. pasteurisierter Milch. Über weitere Einzelheiten vgl. Original. (Annu. Rep. int. Ass. Dairy Milk Inspectors 22. 225—36. 1934. Albany, N. Y. State Dep. of Health.) GROSZFELD.

**J. M. Rosell**, *Biologische und Kultureigenschaften des gewöhnlichen Erregers der Streptokokkenmastitis der Milchkuh*. Bakteriolog. Angaben über Anlegung der Kulturen, Aussehen der Kolonien, morpholog. Aussehen der Mastitisstreptokokken auf verschiedenen Nährböden, Vergärung von Zuckerarten, Spaltung von Na-Hippurat, Pathogenität u. a. Über Einzelheiten vgl. Original. (Lait 14. 456—68. Mai 1934. Oka, Institut agricole.) GROSZFELD.

**G. Monnot**, *Wirkung der Seroopotherapie auf den Milchfettertrag bei Milchkuhen*. Den Kühen wurde während der Lactationsperiode jeden Morgen nüchtern per os eine



Mischung von Rinderserum (sérum de bovidés) u. opotherapeut. Prodd. gegeben. Die Fettzunahme dadurch betrug 25—40%, weniger deutlich im ersten als den späteren Monaten, wobei die Milchmenge nicht beeinflusst wurde. Das Gewicht der Tiere stieg. Die bessere Ausnutzung der Futtermittel deckte die Kosten der physiol. Behandlung. Die Versuchstiere blieben völlig gesund u. waren von euphorist. Aussehen. (C. R. hebdomadaire Acad. Sci. 198. 119—20. 3/1. 1934.) GROSZSFELD.

**W. V. Halversen, V. A. Cherrington und H. C. Hansen**, *Laboratoriumsmethoden zur Erkennung der Milch von mit Mastitis angesteckten Kühen*. Prüfung der verschiedenen Methoden zeigte die leichte Erkennbarkeit der akuten Mastitis. Die am meisten verbreitete chron. Erkrankung verläuft oft äußerst milde. Die Bakterienzahl auf gewöhnlichen Agarplatten erscheint oft n., erhöht dagegen auf Dextroseblutagar, Leukocytenzahl über 100000/cem u. Katalase über 2,5 cem. Zusatz von frischem Blutsérum aus Blutzellen zu Milch erhöht den Katalasegehalt deutlich u. verringert die Gerinnungsneigung. Von 54 Milchproben des Kleinhandels lieferten 33 bei der Katalaseprüfung 2,5 cem oder mehr Gas, 34 enthielten über 100000 Leukocyten/cem, [H'] war prakt. n., nur 8 hatten über 0,14% Cl. (J. Dairy Sci. 17. 281—96. April 1934. Moscow, Univ. of Idaho.) GROSZSFELD.

**Fr. H. Schmidt**, *Was leistet die Katalaseprüfung im praktischen Molkebetrieb? (Ihre Bedeutung für die Feststellung der Qualität der Butter.)* Beschreibung der Prüfung nach KNUDSEN, ihr hoher Wert zur Erkennung von Butterfehlern vor deren Wahrnehmbarkeit mit den Sinnen. (Milchwirtschaftl. Zbl. 63. 113—17. 15/5. 1934.) Gd.

**H. Macy und G. H. Steele**, *Butter als Substrat für Schimmelpilzwachstum*. 372 Schimmelpilzkulturen, entsprechend 19 bekannten Genera, 70 identifizierten Arten u. 30 nicht identifizierten Kulturen, wurden aus Butter, Buttergerät, Material u. Verpackung isoliert. Ungesalzene Butter unterhielt unter günstigen Bedingungen das Wachstum von über 96% der Kulturen. Aufbewahrung der geimpften Butter bei 5°, 2 Wochen, hemmte das Wachstum einiger der Schimmel. Kein Schimmel entwickelte sich in 20 Wochen bei —18°. Beide niedrige Temp. hatten keinen Einfluß auf die dann folgende Entw. bei günstigster Temp. Das Aussehen der Butter litt deutlich durch viele der Kulturen, am stärksten aber durch die Arten *Alternaria*, *Hormodendrum*, *Phoma* u. *Stemphylium*. Das Aroma befallener Butter war nahezu stets durch das Schimmelpilzwachstum beeinflusst. Ungesalzene Butter muß zur Verhinderung des Schimmelpilzes bei niedriger Temp. aufbewahrt werden. (J. Dairy Sci. 17. 397—407. Mai 1934. St. Paul, Univ. of Minnesota.) GROSZSFELD.

—, *Die Aromatisierung der Butter*. Herst. u. Verwendung des *Diacetyls* als aromatisierender Stoff in der Butter. (G. Chimici 28. 151—54. Mai 1934.) HELLRIEGEL.

**W. Stoldt**, *Veränderung des Butterfettes durch den Backprozeß?* Nach Vers. werden die Kennzahlen (VZ., RMZ., PZ., JZ. Refraktion) von Butterfett beim Backen weder durch Zusatz von  $K_2CO_3$  zum Gebäck, noch durch Bestreichen des Blechs mit Butter oder Schmalz, noch beim Verbacken zu Mürbegebäck wesentlich verändert. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland 75. 297—98. 10/5. 1934. Kiel.) GROSZSFELD.

**J. Panopoulos und J. Megalooikonomou**, *Untersuchungen über die Methoden zur Bestimmung des Säuregrades von Mehlen*. Nach Unters. verschiedener Methoden wird das folgende Verf. vorgeschlagen: 10 g Mehl werden mit 100 cem eines Gemisches von 70 cem 96%ig. A. u. 30 cem W., frei von  $CO_2$ , versetzt u. bei einer Temp. von 20—30° unter öfterem Umschütteln 1 Stde. digeriert. 50 cem des Filtrats werden unter Verwendung von Phenolphthalein als Indicator titriert. (Praktika 8. 327—30. 1933. [Orig.: griech., Ausz.: dtsh.]) HELLRIEGEL.

**D. Kőszegi und N. Tomori**, *Bestimmung der Stärke in mit Mehl verfälschtem Gewürzpaprika*. Bei der Stärkebest. nach LINTNER verursacht reiner Paprika eine 0,10—0,12%ig. Drehung, der 1,1% als Korrektur abzuziehende Stärke entsprechen. Angabe einer Arbeitsvorschrift zur raschen polarimetr. Stärkebest. Bei längerem (mehrstündigem) Stehenlassen der Stärkelsg. in HCl tritt deutliche Abnahme des Drehungswinkels ein. (Z. Unters. Lebensmittel 67. 538—41. Mai 1934. Szeged, Univ.) GROSZSFELD.

**Wolfgang Leithe**, *Pyknometrische Fettbestimmungen in Kakao und Schokolade mit gleichzeitiger Zuckerbestimmung*. (Vgl. C. 1934. I. 3815.) 5 g Schokolade werden im 100 cem-Zentrifugenrohr mit 30 cem einer Mischung von 1 Vol. Bleiessig + 9 Voll. W. einige Sekunden geschüttelt, 30 cem  $CCl_4$  zugefügt u. 2 Min. sehr kräftig geschüttelt, wobei sich eine beständige Emulsion bildet. Nun wird nach Ersatz des Glasstopfens durch einen innen mit Kork ausgekleideten Metalldeckel 5 Min. bei Tourenzahl 3000



zentrifugiert. Man erhält 3 scharf abgegrenzte Zonen. Aus der oberen klaren, wss. pipettiert man eine Menge in ein 2 dm Polarisationsrohr u. polarisiert. Dann gießt man von der festen Mittelschicht in einen Scheidetrichter, führt die CCl<sub>4</sub>-Lsg. in ein Pyknometer über u. bestimmt den Fettgeh. aus D.<sup>20</sup>. Aus dem polarimetr. Drehungswinkel  $\alpha$  erhält man g Saccharose =  $30\alpha/(133-\alpha/1,62)$ . Hilfstabellen zur Ablesung des Zucker- u. Fettgeh. im Original. Fettbest. im Kakao erfolgt analog. (Z. Unters. Lebensmittel 67. 535—38. Mai 1934. Wien, Univ.) GROSZFELD.

**P. Balavoine**, *Bestimmungen durch Extraktion*. Man behandelt als Doppelvsm. einmal die Einwaage  $p$ , ein andermal  $p/2$  mit dem gleichen Gewicht des Lösungsm. Durch Analyse der Lsg. erhält man die Werte  $a$  u.  $b$  u. daraus die gel. Menge  $x$  nach der Nährungsformel:  $x = 4b - a$ . In Anwendung auf Cacao oder Schokolade wiegt man 5 bzw. 2,5 g ein, behandelt mit je 50 ccm Ä., zentrifugiert u. bestimmt in 25 ccm Lsg. die Abdampfrückstände  $b$  u.  $a$  u. berechnet daraus nach der Gleichung  $x$ , entsprechend 2,5 g Einwaage. (Mitt. Lebensmittelunters. Hyg. 25. 82—86. 1934. Genève, Chimiste cantonal.) GROSZFELD.

**G. Luncz**, *Vorschlag für ein internationales Abkommen zur Vereinheitlichung der Methoden zur Probenahme und chemischen Analyse von Käse*. Beschreibung der vorgeschlagenen Einheitsmethoden. (Monthly Bull. agric. Sci. Pract. 25. 110—22. März 1934.) GROSZFELD.

**H. Hostettler**, *Die Bestimmung der Milchsäure in Käse*. Für die Erfassung der bei den Reifungsvorgängen im Käse u. bei der Ausbildung der physikal. Eigg. des Käseteiges sich abspielenden Gärungsvorgänge hat sich die Milchsäurebest. von grundlegender Bedeutung erwiesen. Beim Eiweißabbau in Käse wird keine Milchsäure gebildet, die darin nur aus dem Milchzucker stammt. Beschreibung eines Verf., beruhend auf Oxydation mit KMnO<sub>4</sub> zu Acetaldehyd nach LEHNARTZ (C. 1930. II. 2924), das Milchsäuremengen bis 0,1 mg in 20 ccm mit einem Höchstfehler von  $\pm 2\%$  erfaßt. In proteosen- u. aminosäurehaltigen Medien wird die Milchsäure nach OHLSON mit Ä. extrahiert. Dazu wird die Käsemasse durch 0,25 n. NaOH emulgiert, durch Sättigen mit (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> das Eiweiß gefällt, das Filtrat im KUMAGAWA-SUTO-Extraktor ausgezogen, die Milchsäure zu Zn-Lactat umgesetzt, dieses gereinigt u. dann untersucht. In aus Casein, Eiweißabbauprodukt u. Fettsäuren hergestellten künstlichen Käseproben wurde die Milchsäure innerhalb  $\pm 2\%$  Fehler wiedergefunden. Auch Parallelvers. an Greizer- u. Emmentaler Käse lieferten vom Mittelwert für Milchsäure weniger als  $\pm 2\%$  abweichende Schwankungen. In Käsesorten wird gezeigt, daß die Milchsäure bei Weichkäsen nahezu völlig verschwindet, bei Hartkäsen reichlich vorhanden bleibt. Hinweis auf die polarimetr. Bestimmbarkeit der l-Milchsäure als Zn-Salz. (Mitt. Lebensmittelunters. Hyg. 25. 107—24. 1934. Liebfeld-Bern, Schweiz. milchw. u. bakt. Anst.) GROSZFELD.

**Eduard Kuusik**, Bombay, Indien, *Gefrieren von flüssigen und halbflüssigen Lebensmitteln*. Frucht-, Gemüse-, Fleischextrakte u. -säfte, Milch, Rahm usw. werden nach Vorkühlung in eine auf —10 bis —80° gekühlte Kammer unter einem Druck von 0,5—8 Atmosphären — in Sonderfällen kann der Druck bis auf 200 Atmosphären steigen — eingesprüht. Beim Auftreffen auf die tiefgekühlten Oberflächen, die in der Kammer, etwa in Form beweglicher Behälter angeordnet sind, gefriert das Gut sofort völlig gleichmäßig. In die Gefrierkammer kann ein inertes Gas eingeleitet werden. Zwecks Abtötung von Keimen ist in der Zuleitung eine ultraviolette Strahlen aussendende Lampe angebracht. (Ind. P. 19 244 vom 26/9. 1932, ausg. 11/11. 1933.) JÜ.  
„Braća Neděla“, Slov. Požega, Jugoslawien, *Herstellung von Konserven*, dad. gek., daß das zu konservierende Gericht (ein Stück Fleisch, Schinken, Salami usw.) in einer Form mit einem Brei begossen wird, der aus schmelzendem Käse gewonnen wird, so daß der Käse das Gericht allseits umgibt. Nach dem Hartwerden des Käses wird das Ganze aus der Form herausgenommen u. in Stanniol eingewickelt. (Jugoslaw. P. 10 708 vom 18/3. 1933, ausg. 1/3. 1934.) FUHST.

**N. Bernhardt** und **D. Krassó**, Budapest, *Konservieren von rohen Eßpilzen*. Eßpilze werden gemäß den Angaben der Hauptpatente konserviert. Als Konservierungsmittel wird CuSO<sub>4</sub> verwendet. (Ung. P. 107 154 vom 30/3. 1932, ausg. 1/9. 1933. Zus. zu Ung. P. 105 743; C. 1933. II. 3210.) G. KÖNIG.

**I. E. O. Larsson**, Ludvika, und **E. A. Grönlund**, Smedjebacken, Schweden (Erfinder: **C. G. Pettersson**), *Konservieren von Hackfrüchten o. dgl.* Das Mittel besteht aus ca. 75—90% gelöschtem Kalk, 10—25% Kohle, insbesondere Holzkohle,



nebst einem Zusatz von 1—2,5% S-Blumen, berechnet auf die gesamte Mischung. (Schwed. P. 76 298 vom 21/8. 1928, ausg. 17/1. 1933.) DREWS.

**California Fruit Growers**, Los Angeles, V. St. A., übert. von: **Ralph Huntington Higby**, Ontario, *Herstellung von Fruchtsäften*, dad. gek., daß den konz. Säften Naphtholgelb S in genügender Menge zugesetzt wird. (Can. P. 319 452 vom 16/3. 1931. ausg. 2/2. 1932.) NITZE.

**Paul C. Petersen**, Hood River, Oreg., V. St. A., *Konservieren von Fruchtsäften*, insbesondere *Apfelwein*, dad. gek., daß die Säfte in einem geschlossenen Gefäß bei Temp. über 100° ca. 90 Min. bei konstantem Druck erhitzt werden. (A. P. 1 940 013 vom 5/4. 1932, ausg. 19/12. 1933.) NITZE.

**Bernard Marius Angla**, Algier, *Behandlung von Mosten und Fruchtsäften*. Zur Konservierung dieser zuckerhaltigen Fl., sowie auch zur Regelung der Gärtätigkeit der Mikroorganismen wird in die Fl. *Athylenoxyd* bis zu 0,1% des Gewichts unter Druck eingeleitet. Mehrere Beispiele für Trauben, Orangen- u. Tomatensaft. (F. P. 763 960 vom 16/11. 1933, ausg. 12/5. 1934.) SCHINDLER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Verbesserung des Geruches von Enzympräparaten*. Bakterienkulturen werden entweder nach der Entfernung der Nährböden oder nach dem Trocknen derselben bei niederen Temp. mit 0,5—2% oder bis zu 10% akt. Kohle versetzt. Die so hergestellten Enzympräparate sind prakt. geruchlos u. werden zum Entschleimen von abgepreßten Fruchtsäften verwendet. (F. P. 762 569 vom 11/10. 1933, ausg. 13/4. 1934. D. Prior. 21/10. 1932.) SEIZ.

**William A. Patterson**, Toronto, Ontario, Canada, *Herstellung eines Schokoladen-erzeugnisses*. Man erhitzt ein Gemisch von Trockenmilch u. Schokolade auf ca. 43° u. setzt bestrahltes *Ergosterin* zu. (Can. P. 321 167 vom 1/5. 1931, ausg. 5/4. 1932.) BIEBERSTEIN.

**Battle Creek Food Co.**, übert. von: **John Harvey Kellogg**, Battle Creek, Mich., **George L. Teller** und **William Kedzie Teller**, Riverside, Ill., V. St. A., *Entgiften von Kakao* o. dgl. Kakao wird mit einer aus einem einwertigen Alkohol (nicht mehr als 3 C-Atome) der Paraffinreihe, KOH u. W. bestehenden Mischung so lange behandelt, bis eine Spaltung der Theobrominverb. eingetreten ist. Darauf gießt man die Fl. ab u. wäscht das Theobromin mit einer wss. Lsg. (90%/ig) des Alkohols aus dem Rückstand aus, der dann im Vakuum getrocknet u. pulverisiert wird. (A. P. 1 947 717 vom 13/11. 1929, ausg. 20/2. 1934.) BIEBERSTEIN.

**Eduard Quester**, Köln-Lindenthal, *Erhaltung und Erhöhung des Feuchtigkeitsgehaltes von Tabak*, insbesondere *Tabakbündeln*, der durch Behandlung mit w. gesätt. Luft oder Dampf gelockert u. befeuchtet ist, dad. gek., daß der Tabak ohne Unterbrechung des Arbeitsganges noch im w. Zustand durch zerstäubtes W. mit oder ohne Zusatz von arom. Fl. benetzt wird. (D. R. P. 597 102 Kl. 79 a vom 31/7. 1932, ausg. 17/5. 1934.) NITZE.

**Heinrich Johannes Bender**, Berlin-Charlottenburg, *In den Rauchkanal einer Zigarrenspitze u. dgl. einsetzbare Patrone*, bestehend aus einem Behältnis, in dem sich ein zur Aufnahme eines zum *Entgiften* des *Tabakrauches* dienendes Adsorptionsmittel befindet, dad. gek., daß als Werkstoff für das Behältnis eine an sich bekannte spritzbare Kunststoffmasse aus Celluloseestern oder Polystyrol verwendet wird. (D. R. P. 596 233 Kl. 79 c vom 14/8. 1932, ausg. 28/4. 1934.) NITZE.

**William Henry Bush**, Ottawa, *Herstellung von Kautabak*. Zu fein verteiltem Kautabak wird Akaziengummi zugemischt, in Tablettenform gepreßt u. getrocknet. (Can. P. 320 934 vom 22/1. 1932, ausg. veröff. 29/3. 1932.) NITZE.

## XVII. Fette. Wachse. Wasch- u. Reinigungsmittel.

**Mayne R. Coe**, *Das Problem des Ranzigwerdens und neue Entwicklungen, mit besonderer Berücksichtigung der Lichteinwirkung*. Da grünes Licht zwischen 4900 u. 5800 Å die geringste zersetzende Wrkg. auf fetthaltige Stoffe ausübt, empfiehlt Vf. die Aufbewahrung dieser Materialien in grünem Licht. (Cereal Chem. 11. 241—58. Mai 1934. Washington, D. C., U. S. Department of Agriculture.) HAEVECKER.

**Josef Augustin**, *Antiseptische Feinseifen*. Herst. unter Zusatz von *Estern* der *p-Oxybenzoesäure* u. deren W.-l. Natriumverb. (Amer. Perfumer essent. Oil Rev. 29. 106—08. April 1934.) ELLMER.

**Josef Augustin**, *Zweckmäßigere Parfümierung von Toilettenseifen*. I. II. Vorschläge zur Verwendung bestimmter Riechstoffe u. Riechstoffkompositionen u. zur



Einarbeitung derselben mittels Emulgatoren wie *Cimol-Comptiv*, *Stearinalkohol*, *Tegin*, *Cetylalkohol* u. a. (Dtsch. Parfüm.-Ztg. 20. 118—19. 131—32. 10/5. 1934.) ELLMER.

**Socratis Kalogereas** und **Stavros Kotsonis**, *Untersuchung der Ranzigkeitsreaktionen an griechischen Olivenölen und Methode zur Unterscheidung gereinigter Olivenöle von natürlichen*. Auf 39 verschiedene griech. Öle wurden die Rkk. von KREIS, VINTILESCO-POPESCO u. FELLEBERG zur Feststellung der Ranzigkeit angewandt. Dabei zeigte sich aber, daß Geschmack u. Geruch die besten Hilfsmittel sind, um zu erkennen, ob ein Öl ranzig ist. Dagegen ist die Rk. von ISSOGLIO brauchbar zur Unterscheidung gereinigter u. natürlicher Öle. (Praktika 8. 169—73. 1933. [Orig.: griech., Ausz.: frz.].) HELLRIEGEL.

**Ralph Hart**, *Die A.L.C.A.-Analysemethoden von sulfonierten Ölen*. Vt. weist die Kritik von BURTON u. ROBERTSHAW (C. 1933. I. 2888. II. 470) an der A. L. C. A.-Methode zurück u. erläutert, daß die Unters.-Vorschriften der A. L. C. A.-Methode zu Recht bestehen u. richtige Resultate ergeben. (J. Amer. Leather Chemists Ass. 28. 593—602. 1933.) MECKE.

**A. Th. Böhme Chem. Fabrik**, Dresden, *Herstellung von wasserlöslichen Fettkörnern* durch Einw. von konz.  $H_2SO_4$  auf Fette u. Öle bei Temp. von 0° u. darunter, dad. gek., daß man 1. ungesätt. Fettsäuren oder Ölsäuren oder deren Glyceride unter ständigem Rühren in das Mehrfache, zum mindesten das 2-fache, ihres Eigengewichts an konz.  $H_2SO_4$  einträgt, — 2. die Fettsäure usw. in das zumindest 2-fache ihres Eigengewichts an konz.  $H_2SO_4$  einträgt, die vorher auf Temp. bis zu —20° abgekühlt wurde. — In 300 kg konz.  $H_2SO_4$ , die auf —10 bis —20° abgekühlt ist, läßt man unter Umrühren 100 kg Ricinusöl, das auf etwa +5 bis 10° abgekühlt wurde, einfließen, wobei die Temp. durch starke Kühlung ständig unter 0° zu halten ist. Die Ölmenge soll in nicht zu langer Zeit eingerührt sein. Nach kurzem Stehen wird das Rk.-Gemisch auf Eis gegossen u. nach Entfernung des größten Teiles der Säure nochmals mit Eiswasser, dem man zweckmäßig etwas Salz zugefügt hat, gewaschen u. in geeigneter Weise neutralisiert. (D. R. P. 597 957 Kl. 12 o vom 5/7. 1928, ausg. 2/6. 1934.) M. F. M.

**Swift & Co.**, Chicago, Ill., übert. von: **George Mc Gilton**, Newark, N. J., V. St. A., *Gewinnung von Fett, Talg u. dgl.* Das Rohmaterial wird eine ausreichende Zeit der Einw. von Hitze u. Druck unter Einleiten von Frischdampf ausgesetzt, um die Gewebezellen zu öffnen, ohne daß hierbei das Fett gespalten wird, alsdann zwecks Vertreibung der Feuchtigkeit u. Abscheidung des Öles aus dem Zellgewebe bei Atmosphärendruck erwärmt u. das Fett abgetrennt. Der Rückstand wird in geeigneter Weise zur Gewinnung des restlichen Öles aufgearbeitet. (Can. P. 314 272 vom 15/12. 1930, ausg. 11/8. 1931.) SALZMANN.

**Lever Brothers Ltd.**, Toronto, Canada, übert. von: **Earl P. Stevenson**, Newton und **Ben B. Fogler**, Belmont, Mass., V. St. A., *Trocknen und Pulverisieren von Seife*. Nachdem die fl. Seifenlsg. in einer von einem Trockenluftstrom durchlaufenen Kammer zerstäubt worden ist, werden die einzelnen Seifenteilchen, bevor ihr Feuchtigkeitsgeh. unter 15% gesunken ist, durch ihre eigene Schwere abgetrennt u. durch eine Kühlzone geleitet. Man erhält ein lockeres, schuppenförmiges Seifenpulver vom Gewicht 6,75 kg je 0,028 cbm. (Can. PP. 315 472 u. 315 473 vom 1/11. 1930, ausg. 22/9. 1931.) SALZM.

**Segeci Soc. Générale d'Exploitation Commerciale et Industrielle**, Paris, Frankreich, *Herstellung von Wachs pulver zum Putzen, Bohnern oder Polieren*. Natürliche oder künstliche Wachsorten oder wachsartige KW-stoffe bzw. Gemische derselben werden geschmolzen u. in einer als Dispersionsmedium wirkenden Fl. fein verteilt. Zur Abscheidung des Waxes wird alsdann abgekühlt. Das Material sowie die verwendete Fl. sollen prakt. die gleiche D. aufweisen. — Beispiel: 5 Teile Paraffin u. 5 Ceresin werden mit 80 A. u. 20 W. in einem dampfbeheizten, mit einem Kühlsystem versehenen Behälter geschm. Das Wachs wird in der Fl. mit Hilfe eines Rührapp. od. dgl. gut verteilt. Hiernach wird das Gemisch abgekühlt u. das Wachs abgetrennt. Die Wachsmischung sowie die das Dispersionsmittel bildende Fl. haben die gleiche D., nämlich 0,86. (Dän. P. 48 704 vom 15/7. 1933, ausg. 30/4. 1934.) DREWS.

**Brac de la Perrière et Besson**, Frankreich, *Reinigungsmittel*. Eine Mischung aus einem *Alkaliphosphat*, einem  $NH_4$ -Salz u. einem *alkaliempfindlichen Farbstoff* wird mit  $CO_2$  abgesätt. u. alsdann zum Verbrauch tablettiert. Z. B. werden 100 kg  $Na_2PO_4$ , *krystallisiert*, mit einer Lsg. von 1 kg  $NH_4Cl$  u. 5 g *Indigosulfonsäure* („sulfindigotine“) vermischt. Die Mischung wird in dünnen Schichten der Einw. eines Stromes  $CO_2$ -haltiger Luft bis zur Sättigung ausgesetzt, worauf ohne Trocknung tablettiert wird.



Die Mischung besitzt eine gute *Waschwrkg.* u. erteilt den Waschflotten mit der Konz. schwankende Färbungen. (F. P. 763 068 vom 18/1. 1933, ausg. 23/4. 1934.) R. HERBST.

**Gas. für Chemische Industrie in Basel, Basel, Fleckentfernungsmittel**, bestehend aus einer fl. Mischung von *Terpenalkohol*, einer *Seife* u. bzw. oder einem *seifenartigen Stoff*, wie den hierfür bekannten oberflächenakt. Textilbehandlungshilfsmitteln, u. einer Menge W., die unter dem Gewicht der verwendeten Menge von Terpenalkohol u. Seife zusammen liegt. Z. B. werden zur Bereitung eines solchen Mittels 57,8 Gewichtsteile *Ölfettsäure* mit 115,6 Gewichtsteilen *Pineöl* vermischt u. darauf mit der berechneten Menge ca. 50%ig. KOH-Lsg. verrührt. Es entsteht ein hellgelbes Öl, das sich in W. emulgiert. Mit diesem Reinigungsmittel verreibt man das zu reinigende Material, läßt ca. 30 Minuten einwirken u. wäscht schließlich mit W. von 50° aus. Es können so *Teer-* u. *Asphaltflecken* entfernt werden. (Schwz. P. 166 755 vom 30/11. 1932, ausg. 2/4. 1934.) R. HERBST.

## XVIII. Faser- und Spinnstoffe. Holz. Papier. Cellulose. Kunststoffe.

**Paul Ruggli, Bestrebungen und Fortschritte der neueren Textilchemie.** Chemie der Cellulose, Natur ihrer Lsgg., Veresterung u. Verätherung ist behandelt. Weiter sind neuere Probleme der Kunstseideindustrie besprochen, ferner N-haltige Baumwollpräparate, knitterfeste Baumwolle u. Kunstseide, Durchlässigkeit von Geweben für Sonnenstrahlen, Wollschutz u. das Lösen u. die Oberflächenveränderung von Naturseide. (Melliands Textilber. 15. 113—16. 162—64. 209—11. Mai 1934. Basel.) SÜVERN.

**Voigt, Fortentwicklung in Chemie und Technik. Vortrag.** Vf. behandelt Fortschritte der Farbstoffherst., Kunstfasern, Wollschutz, Bzn.-Gewinnung u. Mittel für die Chemischwäscherei. (Dtsch. Färber-Ztg. 70. 293—96. 24/6. 1934.) SÜVERN.

**Karl Lorenz, Über die Stabilität der Wasserstoffsperoxydbäder beim Bleichen von verschiedenen Fasern und Zusätzen.** H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> ist am haltbarsten bei niedrigen Temp., im Dunkeln u. in Ggw. kleiner Mengen Säure, der Härtebildner im W. oder von Na<sub>2</sub>SiO<sub>3</sub>. In Ggw. von Alkalien gibt es schnell O<sub>2</sub> ab. Zersetzend wirken Metall u. Metallsalze, namentlich Fe- u. Cu-Salze. Zum Erwärmen der Flotten dienen am besten Ni-Schlangen. (Mschr. Text.-Ind. 49. 112. Mai 1934.) SÜVERN.

**R. Kling, Das Bleichen von Leinengarn mit Chlorlaugen.** Bei dem Kortebleichverf., das mit stark salzsaurer Lsg. arbeitet, ist die Abnahme der ligninartigen Begleitstoffe besonders bei niedrigen Bleichstufen günstiger. Die bei den älteren Verff. nötigen stärkeren alkal. Kochungen entfernen die Pentosane mehr als beim Korteverf. Beim Korteverf. ist der N-Endgeh. nicht so niedrig wie bei Garn, das nach dem alten Verf. gebleicht wurde. Die Gewichts- u. Reißverluste sind beim Korteverf. günstig. (Z. ges. Textilind. 37. 325—27. 20/6. 1934. Großschönau i. S.) SÜVERN.

**Günter Rordorf, Milchsäurebakterien — die Feinde der enzymatischen Entschlichtung.** Enzymat. Entschlichtungsbäder werden oft unter dem Einfluß von Milchsäurebakterien sauer, so daß die Wrkg. der Enzyme, die an ein bestimmtes pH, z. B. 6,8, gebunden ist, zum Stillstand kommt. Das stärkeabbauende Pankreasprod. „Vivaler S“ zeigt den Fehler der Selbstsäuerung nicht, so daß damit ein stets sicheres Entschlichten möglich ist. (Appretur-Ztg. 26. 75—77. 15/6. 1934.) FRIEDEMANN.

**H. Geier, Betrachtungen über die Eigenschaften von verschiedenen Kunstseidenschichten und deren Auswirkungen bei der weiteren Verarbeitung.** Vergleiche zwischen Schichten mit Leim, Gelatine, Leinöl u. Vinarol ergaben, daß Leim u. Gelatine die Reißfestigkeit erhöhen, gleichzeitig jedoch die Dehnbarkeit fällt. Auch hält der Fadenschluß bei Verwendung von Leim oder Gelatine mechan. Beanspruchungen nicht genügend stand. Zusatz von Glycerin oder Türkischrotöl zu Leim- oder Gelatineschichten setzt die Reißfestigkeit herab u. die Widerstandsfähigkeit der Ware wird wesentlich verschlechtert. (Kunstseide 16. 190—92. Juni 1934.) SÜVERN.

—, *Betrachtungen über das Appretieren kunstseidener und naturseidener Strümpfe.* Vorteilhaft ist das Arbeiten auf Strumpfformmaschinen oder Appreturapp. Bei hoch erschwerten Seiden sind zu hohe Temp. der geheizten Formen zu vermeiden. Fehler können durch CH<sub>2</sub>O im Kleister der Verpackungskartons oder durch sauer reagierendes Packpapier verursacht werden. (Kunstseide 16. 211—12. Juni 1934.) SÜVERN.

**R. Dubois, Die Appretur von Kreppgeweben.** Prakt. Ratschläge für die Behandlung von Krepps mit Ketten aus Naturseide, Viscose oder Acetatseide. (Ind. textile 51. 267—69. Mai 1934.) FRIEDEMANN.



**P. Krais**, *Neue Textilhilfsmittel*. *Lamepon W* der CHEMISCHEN FABRIK GRÜNAU LANDSHOFF U. MEYER A.-G. gibt als Weichmachungsmittel für Baumwolle u. Kunstseide weichen kaltwasserbeständigen Griff. *Aperlan* ist ein Einbadimprägnierungsmittel zum Wasserabstoßendmachen aller Fasern. — *Imprägnol M*, *Marke A* der CHEMISCHEN FABRIK PFERSEE G. M. B. H., Augsburg, dient als Einbadimprägnierungsmittel zum Wasserabstoßendmachen von Kunstseide u. anderen Gespinnstoffen, wo keine Griffveränderung gewünscht wird, während die *Marke D* sich für Wollimprägnierung eignet. Zur Imprägnierung u. Appretur kräftiger Baumwoll- u. Leinengewebe ist *Imprägnolappret* bestimmt. Ein billiges Weichmachungsmittel der Firma für Kunstseide u. Leinengewebe ist *Avivan O*. Guten Schluß auf Kunstseide gibt *Setagum-schlichte*, haltbar u. leicht auszuwaschen. Ein enzymhaltiges Entschlichtungsmittel ist *Terhyd EH*. — Zum Mattieren u. Weichmachen von Kunstseide empfiehlt die CHEMISCHE FABRIK POTT U. CO. G. M. B. H., Pirna-Copitz, *Filanol M*. Ein Einbadimprägnierungsmittel zum Wasserabstoßendmachen von Geweben u. Wirkwaren, auch für das Spritzverf., ist *Pocorin*. Garnbefeuchtungsmittel der Firma sind *Poco extra u. Neu*, verhindern Schimmelbildg., netzen gut u. sind unschädlich. *Merpinol flüssig* ist ein MgO-, CaO- u. säurebeständiges Öl für Beschwerungsappreturen, auch ein gutes Netzmittel, besonders für Wolle. — Als Puffer beim Chlorieren von Wolle wirkt *Hypak* der CHEMISCHEN FABRIK PYRGOS G. M. B. H., Radebeul b. Dresden, man erhält damit verlangsamte, gleichmäßigere u. schonendere Einw. des Hypochlorits auf Wolle. *Peraktivin* mit doppelt so viel akt. Cl<sub>2</sub> als Aktivin wird besonders zur Baumwollbeuche empfohlen. — *Gravidol FL* der CHEMISCHEN FABRIK THEOD. ROTTA, Zwickau, erschwert Kammgarn u. Naturseide bis 15%, *Gravidolpaste* wird für Streichgarn empfohlen. *Melanol WS* gibt Kunstseide krachenden Griff u. *Queron W* macht harte Wollwaren griffig. — *Kollamin* der CHEMISCHEN FABRIK FELIX SAGER U. DR. GOSSLER G. M. B. H., Heidelberg, hat sich als Faserschutzmittel für die Anilinschwarzfärberei besonders beim Färben leichter Stoffe u. Kunstseidegarne u. -gewebe bewährt. *Stabilisator* macht leicht zersetzliche Diazolsgg. haltbar u. wird besonders beim Zeugdruck empfohlen. *Strippenol*, ein Abziehmittel für Küpenfarben, hellt auch die schwierigst abzuziehenden auf ohne die Faser zu schädigen. (Mschr. Text.-Ind. 49. 115. Mai 1934. Dresden.)

SÜVERN.

—, *Kautschuklatex: ein neues Textilhilfsmittel*. Allgemeines über *Latex*, seine einfache Vulkanisation unter Zuhilfenahme neuartiger Beschleuniger, wie *Anchoracel 2 P*, seine Anwendung zur Imprägnierung von Textilien, in der Filzindustrie, zur wasserdichten Imprägnierung von Jutesäcken, zur Herst. von Kunstleder u. von Teppichen, bei denen der Flor mit *Latex* auf dem Grundgewebe festgeklebt ist. (Dyer Calico Printer, Bleacher, Finisher Text. Rev. 71. 183—85. 343. 30/3. 1934.) FRIEDEMANN.

**Otto Pennenkamp**, *Der elastische Kunstfäden „Lastex“*. Zur Gewinnung von „*Lastex*“ wird Gummimilch — *Latex* — aus Spinnndüsen in endlosen Fäden gesponnen u. durch Koagulation erhärtet. Wird ein Textilfaden mit *Latex* umkleidet, so wird das Prod. als „*Filastic*“ bezeichnet. Die „*Lastex*“-Fäden werden mit Textilfäden aller Art umspinnen. — In dem neuen „*Vultexverfahren*“ besitzt man die Möglichkeit, *Latex* direkt zu vulkanisieren. (Umschau Wiss. Techn. 38. 429. 27/5. 1934.) FRIEDE.

—, *Elastische Fäden*. Unter dem Namen „*Lastex*“ sind Prodd. im Handel, die einen runden, vulkanisierten Kautschukkern u. eine Umwicklung von Baumwolle, Wolle oder Seide haben. *Lastex* ist durch eine elast. Dehnung von 60—250% ausgezeichnet. Man färbt *Lastex* recht h. unter Zusatz von Netzmitteln. (Ind. textile 51. 269—70. Mai 1934.) FRIEDEMANN.

**Karl Küsebauch**, *Das Verhalten von Baumwollsorten verschiedener Herkunft bei bestimmten Quellungsvorgängen*. Messen der Faserbreite an Baumwollabschnitten in Glycerin u. in Molischlg. u. Mk. ergibt Quellungsstandardwerte, die über die Beschaffenheit einer Baumwolle, besonders Mercerisierfähigkeit u. Anfärbbarkeit Aufschluß geben u. einen Anhalt für die Herkunft liefern. Die Quellungsbest. allein genügt nicht für die einwandfreie Ermittlung der Herkunft. (Melliands Textilber. 15. 193—94. Mai 1934. Reichenberg.) SÜVERN.

**A. Karassik**, *Über das Mitkal*. Angaben über das Mitkal (feines Baumwollgewebe) in Rußland u. außerhalb. (Wiederaufbau Textilind. [russ.: Sa Rekonstrukziju textilnoi Promyschlennosti] 1933. Nr. 7. 34—41.) HELLRIEGEL.

—, *Verbessern des Griffes und Glanzes baumwollener Waren*. Verss. Weichheit u. Glanz der Baumwolle durch Quellen mit NaOH, konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. anderen Mitteln zu verbessern. (Dtsch. Färber-Ztg. 70. 273. 10/6. 1934.) FRIEDEMANN.



**A. T. King**, *Schwefel in der Wolle*. Bei gleichem Proteingerüst (ASTBURY) kann die Anzahl der Substituenten u. ihre Verteilung längs der Hauptkette je nach dem Verhältnis u. der Reihenfolge der am Aufbau beteiligten Aminosäuren schwanken. Die Auffassung, daß die Follikel die Aminosäurekomplemente ihrem Typ entsprechend u. je nach der Diät etc. in wechselnden Verhältnissen benutzen kann, gibt eine Erklärung für die verschiedenen färber. Eigg. etc. von *Wolle* verschiedener Herkunft, ohne die allen gemeinsamen charakterist. Eigg. des „Gerüsts“ anzugreifen. *Cystin* wird zunächst in der red. Form eines Cysteinderiv. in die Hauptketten eingebaut, wobei die Seitenketten  $-\text{CH}_2-\text{SH}$  bleiben; bei der eigentlichen Keratinisierung vereinigen sich dann durch Oxydation 2 solcher Seitenketten benachbarter Hauptketten zur Brücke  $-\text{CH}_2-\text{S}-\text{S}-\text{CH}_2-$ . Die Cystin-Brückenbindungen liegen je nach der Nähe zur Verfügung stehender Cysteingruppen in verschiedenem Winkel zur Faserichtung u. spielen wahrscheinlich bei dem Dehnungswiderstand der Hauptketten eine wesentliche Rolle. — Nach Verss. mit **Barritt** konnte nach langer Bestrahlung, die nur einen Verlust von 5% S, aber eine starke Schwächung der Faser verursachte, kein Cystin mehr aus den Hydrolyseprodd. isoliert werden. — Nach Verss. mit **E. Hill** verschwindet der Spiraleffekt in Strickwaren (vgl. **DAVIS** u. **EDWARDS**, J. Text. Inst. 25 [1934]. T. 122) durch Behandlung mit  $\text{Na}_2\text{S}$ -Lsgg. offenbar wegen Angriffes der Disulfid-Brückenbindung. (J. Text. Inst. 25. Proc. 33—42. März 1934. Univ. of Leeds.)

KRÜGER.

—, „*Mercerisierung*“ der Wolle. Durch Behandlung der Wolle mit h., 0,2% ig. NaOH erhält Wolle einen weicheren Griff u. erhöhte Affinität zu sauren Farbstoffen. Woll-Baumwollmischgewebe werden in der Kälte mit NaOH von 42° Tw. behandelt, wobei die Wolle erhöhten Glanz annimmt. Für Wollgarn nimmt man ein Bad aus 900 W., 50 NaOH von 76° Tw. u. 45 Glukose. Hierbei verliert die Wolle die Schuppen, wird weicher u. stärker anfärbbar für saure Farbstoffe, aber etwas gelblich. — Alle diese Verff. sind neuerdings durch das *Chloren der Wolle* überholt, das von Vf. eingehend besprochen wird. (Wool Rec. Text. Wld. 45. 1433—35. 14/6. 1934.) **FRIEDEMANN**.

**F. C. Pratt**, *Die Wäsche von Wolltuch*. Prakt. Ratschläge u. Rezepte. Verseifung u. Emulgierung; Wichtigkeit des guten Auswaschens der Seifenreste; Aufhellung in der Wäsche oder Walke vergilbter Wolle durch verdünnte Oxal- oder Schwefelsäure. (Canad. Text. J. 51. Nr. 10. 21—22. 18/5. 1934.)

FRIEDEMANN.

**Juljan Rafalski** und **Henryk Czernay**, *Neue Untersuchungen über die Beziehung zwischen dem spezifischen Gewicht des Holzes von Scotch Pine (Pinus silvestris L.) und seiner Lage im Stamm des Baumes*. (Roczniki Nauk rolniczych i leśnych 31. 339—42. Mai 1934.)

FRIEDEMANN.

**Tadeusz Perkitny**, *Einfluß der Tränkung mit Paraffin auf das Wasseraufnahmevermögen von Kiefernspilnt*. Die Tränkung des Holzes mit Paraffin beruht nicht auf Adsorption an den Zellwänden, sondern auf Imbition des Paraffins in den Zellhöhlräumen. Die Aufnahme ist daher dem Zellvolumen proportional; prakt. werden höchstens 87,6% des Porenvolumens erfüllt. Durch Paraffintränkung wird die W.-Aufnahme des Holzes verringert; die Adsorption bleibt unverändert. (Roczniki Nauk rolniczych i leśnych 31. 345—65. Mai 1934.)

FRIEDEMANN.

**V. Jessen** und **E. Wedekind**, *Über den Magnetismus einiger Holzaschen*. Die früher berichteten Unterr. (vgl. C. 1933. I. 1541) wurden von Vf. in erweitertem Maßstab fortgesetzt, um festzustellen, ob der Magnetismus der Aschen von der Bodenart abhängig ist. Untersucht wurden Buche, Birke, Lärche u. Fichte auf Buntsandstein, Basalt, Quarzit und Muschelkalk. Über die Methodik der Versachungen siehe Original. Vf. fanden, daß die  $\chi \cdot 10^6$ -Werte bei Birke, Lärche u. Fichte unabhängig von Bodenart des Standortes u. Jahreszeit der Fällung sind; allein Buche zeigte deutliche Unterschiede der Suszeptibilität, je nachdem, ob sie auf kalkreicherem oder -ärmerem Boden gewachsen ist. Der Magnetismus der Aschen ist abhängig von der Art des Veraschens u. damit von der Form, in der das Fe in der Asche vorhanden ist. Durch Glühen bei höheren Temp. geht die Suszeptibilität zurück (Umwandlung der ferromagnet.  $\text{Fe}_3\text{O}_4$  u.  $\gamma\text{-Fe}_2\text{O}_3$  in das nicht ferromagnet.  $\alpha\text{-Fe}_2\text{O}_3$ ). Die magnet. Methode wird zur quantitativen Charakterisierung der Holzaschen nur dann brauchbar sein, wenn man das schon gebildete  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  wieder zum  $\text{Fe}_3\text{O}_4$  reduziert, bzw. wenn es gelingt, die Veraschungen gleichmäßig u. bei genau bestimmbarer Temp. durchzuführen. (Forstl. Wschr. Silva 22. 193—95. 22/6. 1934. Hannover-Münden, Forstl. Hochschule. Sep.)

SCHICKE.



B. C. O. Seborg, *Bleichbedarf des Papierstoffs*. (Zellstoff u. Papier 14. 240—41. Juni 1934. — C. 1934. I. 3150.) FRIEDEMANN.

Maurice Dérivé, *Das Färben der Papiere*. Arten der Färbung: im Holländer, im Tauchverf. u. durch Aufbürsten. Einflüsse, welche die Färbung beeinflussen, wie Füllstoffe, Säuregeh., Temp., tote Fasern u. Fabrikationswasser. Papierspezialitäten: reine Lumpenpapiere, *Löschpapiere*, die man mit direkten Farben im Holländer zu färben pflegt. *Pergamentpapiere*, die man mit säurefesten Farbstoffen in der M. oder bei der Hydratation färbt, bzw. nach der Säurebehandlung in noch feuchtem Zustande; *Pergamypapiere*, die man vor der Mahlung im Holländer kräftig mit licht-, wasser- u. fettechten, direkten Farbstoffen anfärbt. (Papeterie 56. 409—14. 465—69. 510—18. 25/5. 1934.) FRIEDEMANN.

Giovanni Cesconi, *Über die Dichte des Papiers*. Die möglichen Grenzen, zwischen denen die D. von Papier schwanken kann u. die Beeinflussung der D. durch verschiedene Faktoren (Füllstoffgeh.; Länge, Durchmesser u. Weichheit der Fasern; Mahlgrad etc.) werden behandelt. (Ind. Carta Arti graf. 1. 60—64. Februar 1934.) KRÜ.

G. C. Chase, *Säuregehalt von Papier*. Für Dokumentenpapiere hat die amerikan. Regierung erst  $pH = 5$ , dann  $= 4,7$  zugelassen. Vf. untersucht die Frage, wie der Säuregeh. des fertigen Papiers während der Herst. geschätzt werden könne. Verss. ergaben, daß das  $pH$  des fertigen Papiers fast immer niedriger ist als das des Sieb- abwassers, d. h., daß die Papiere saurer sind. Da die saure Rk. der Papiere überwiegend vom Leim u. Alaun herrührt, so ist das Absinken des  $pH$  auf das Ansteigen der Ionisation des Alauns u. das Sinken der Pufferwrkg. von Leim u. Alaun durch die erhöhte Temp. der Trockenzylinder zurückzuführen. Diese Änderung kann nachgeahmt werden, in dem man das Siebwasser vor der  $pH$ -Best. zum Kochen erhitzt u. wieder abkühlen läßt. (Paper Trade J. 98. Nr. 22. 42. 31/5. 1934.) FRIEDEMANN.

H. Roshier, *Die Opazität des Zellstoffes*. Es wurde die Abhängigkeit der Opazität des Papiers von Kochen, Bleichen, Pressen, Feuchtigkeit des Zellstoffs untersucht. Die Opazität des Papiers hängt ab vom koll. Zustand des Zellstoffs, von Bedeutung ist auch die Faserlänge. Je höher der Brechungsindex der Füllmaterialien ist, um so opaker ist das Papier. (Suomen Paperi- ja Puutavara-lehti 1934. 296—302. 12/4. [Orig.: finn., nach engl. Ausz. ref.]) HELLRIEGEL.

O. Kreißler und G. Soltau, *Neuerungen bei der Zellstoffkocherei*. Apparative Neuigkeiten der LURGI GESELLSCHAFT FÜR CHEMIE UND HÜTTENWESEN M. B. H., Frankfurt a. M.: *Kocherfüllapparate nach FRESK u. SVENSSON*, das *Lurgi-Zellstoffkochverfahren* mit direkter Beheizung u. ohne Kalorisorator, das *Ablaugen-Entgasungsverf.* (Mitt. Arbeitsbereich Metallges. Frankfurt/M. 1934. Nr. 9. 17—23. Juni.) FRIEDE.

G. Dupont und J. de Fayard, *Einige Untersuchungen mit dem Zweck, die Ausbeuten in der Fabrikation des Natronzellstoffs zu verbessern*. Vff. haben Verss. mit *Seekiefer* gemacht, die zu *Kraftstoff* verkocht werden sollte; die n. Ausbeuten betragen hierbei rund 45%. Vff. haben gefunden, daß sich — allerdings bei schwierigerer Mahlung! — die Ausbeuten bis 80% steigern lassen, wenn der Kochlauge *Calciumoxysulfid*, CaOS, zugegeben wurde, das durch Kochen von Kalkmilch mit S im Verhältnis 56 CaO u. 32 S erhalten wird. *Ca-Polysulfide* — CaOS<sub>n</sub>, n = 2—6 — geben ganz schlechte Resultate. Laugen aus NaOH u. Schwefelblüte erfordern lange Kochzeit, geben aber gute Ausbeuten. Vorkochen der Späne mit CaCl<sub>2</sub> vor der NaOH-S-Kochung ist ohne Wrkg. Der mit CaOS gekochte Stoff ist dunkel u. schwer mahlbar, aber fest u. in der Qualität Sulfatkraftstoff ähnlich. (Chim. et Ind. 31. Sond.-Nr. 4 bis. 784—87. April 1934.) FRIEDEMANN.

M. Resch, L. Skulskaja und A. Rubenkina-Goer, *Herstellung der Halbellulose aus Stroh ohne Druck*. Stroh läßt sich mit Laugen aus NaOH u. Na<sub>2</sub>S in der Kälte aufschließen; Heraufsetzung der Temp. auf 80° gestattet die Aufschlußzeit von mehreren Tagen auf 1—3 Stdn. zu verkürzen. Wichtig ist die Menge der Chemikalien: sie beträgt optimal 10—17% vom trockenen Strohgewicht. Geeignet ist auch kaustizierte Monosulfitsulfatschmelze, die Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, Na<sub>2</sub>S, Na<sub>2</sub>SO<sub>2</sub> u. Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>2</sub> enthält. (Zellstoff u. Papier 14. 56—57. Febr. 1934.) FRIEDEMANN.

Erik Häggglund, O. Sandelin, C. Nyman, T. Eriksson und H. von Koskull, *Untersuchungen über den Einfluß der Holzbeschaffenheit auf die Ausbeute und Qualität von Sulfit- und Sulfatzellstoff*. Die mit schwed. Fichtenholz verschiedener Herkunft durchgeführten Verss. ergaben folgendes: Schnellwüchsiges Holz hat geringeres Volumgewicht (~ 0,3), prozentual weniger Spätholz u. enthält kurze u. breite Fasern. Die Ätherextrakte variieren stark nicht nur in Holz von verschiedenen Stämmen, sondern



auch in Holzproben von verschiedenen Teilen desselben Stammes. In einzelnen Fällen wurden auffallend hohe, bisher noch nicht beobachtete Extraktmengen von 5,5—7% gefunden. Diese Extrakte zeigten ölige Konsistenz u. enthielten viel Fettsäuren. Trotzdem ließ sich auch solches Holz gut mit Sulfitkochfl. aufschließen u. der erhaltene Zellstoff enthielt n. Mengen „Harz“. Der Ligningeh. ist in Holz von demselben Stamme ziemlich konstant, dagegen variabel in verschiedenen Bäumen (25,9—29,4%). Der Geh. an Asche beträgt 0,2—0,3%, an Pentosanen 6,8—9%. Die mit Kalk abspaltbare Menge Essigsäure schwankt zwischen 1,65—2,15% des Holzgewichts. Bei der Sulfitzellstoffkochung erhält man mit schnellwüchsigem Holz, ebenso wie bei der Sulfatzellstoffherst. geringere Ausbeute, höheren Holzverbrauch u. die gewonnenen Zellstoffe lassen sich schwieriger mahlen u. zeigen schlechtere Eigg. besonders bzgl. der Einreißfestigkeit. Holz aus mitherrschenden bzw. unterdrückten Bäumen ergab die stärksten Sulfitzellstoffe. Ausführliches Zahlenmaterial in Tabellen u. im Original. (Svensk Pappers-Tidn. 37. 133—39. 164—67. 196—202. 1934. Stockholm, Techn. Hochsch., Inst. f. Cellulosetechnik u. Holzchemie.) E. MAYER.

**Masuzo Shikata, Shokoku Ba und Kazuhiko Akagi, Untersuchungen an Zellstoff für Viscosefabrikation. Über zwei Arten von mandchurischen Tannen.** Von 2 mandchur. Tannenarten, die als Rohstoffe für die Kunstseidenindustrie in Frage kommen, nämlich *Gyorinsyo* (*Picea ajanensis* Fisch.) u. *Sansyo* (*Picea Schrenkiana* Rupr.) werden die chem. Zus., die Ausbeuten an  $\alpha$ -Cellulose bei der Zellstoffkochung u. die Festigkeit der nach dem Viscoseverf. hergestellten Fäden untersucht. Es zeigt sich, daß die untersuchten Zellstoffe dem Kipawazellstoff (Canada) gleichwertig, zum Teil überlegen sind. (Cellulose Ind. 10. 21—23. April 1934. Chemical Institute of Forest Products, Kyoto Imperial Univ. [nach engl. Ausz. ref.]) DZIENGENL.

—, *Entglänzung. Die Anwendung von Titandioxyd.* Allgemeines über  $TiO_2$ . Verwendung zum Mattieren von Viscose. Mischung der Viscose mit  $TiO_2$  unter gleichzeitiger Entlüftung in einer speziellen Zentrifuge u. unter Vakuum. Gewebe werden durch Tauchen in einer Suspension von  $TiO_2$  in W. mattiert. Minder gute Resultate gibt die Imprägnierung der Garne oder Gewebe mit *Ti-Sulfat* u. Ausfällen des  $Ti(OH)_4$  oder  $TiO(OH)_2$  durch Hydrolyse, z. B. Kochen der schwach sauren, wss. Lsg. *Kolloidale  $TiO_2$*  kann aus dem Chlorid durch Zusatz von Weinsäure u. Ausfällung mit  $NH_3$  erhalten werden. Die *Titansäure* existiert als Ortho- u. Metatitansäure, von denen die erstere das bessere Adsorptionsvermögen für Farbstoffe hat; auch die Art der Herst. der Säure — ob alkal., saure oder neutrale Rk. — ist wichtig für die Farbstoffadsorption. Als Nachteile stehen die große Härte der  $TiO_2$ -Partikel, ihre Eigg. als Beize zu wirken u. eine Neigung zur Lichtempfindlichkeit entgegen. (Silk and Rayon 8. 213 bis 216. Mai 1934.) FRIEDEMANN.

**Friederichs, Vistramattgarne.** Mit den tiefmatten Vistramattgarnen lassen sich selbst allerfeinste Nummern, auch Voile- u. Kreppgarne erzeugen. Die Garne besitzen eine besonders hohe Dehnung u. geben den daraus hergestellten Geweben einen feinvollartigen Charakter. Geeignete Farbstoffe sind genannt. (Mh. Seide Kunstseide 39. 252. Juni 1934. Krefeld.) SÜVERN.

**C. P. Atkinson, Herstellung, Färbung und Anwendung von Viscacelle (Film aus regenerierter Cellulose).** (J. Soc. Dyers Colourists 50. 132—35. Mai 1934.) FRIEDE.

**E. Pallas, Über die Herstellung von künstlichen Fäden und Gespinsten, Filmen sowie Überzügen aller Art.** Eigg. u. Verwendung der Celluloseäther. (Kunststoffe 24. 105—07. Mai 1934.) W. WOLFF.

—, *Viscosekapseln. Die Typen und ihre Herstellung.* Allgemeine Angaben. (Silk and Rayon 8. 206—07. Mai 1934.) FRIEDEMANN.

**H. Schmidt, Neuere Herstellungs- und Verarbeitungsverfahren für Celluloid.** Patentübersicht. (Nitrocellulose 5. 81—82. Mai 1934.) SCHEIFELE.

—, *Das Anfärben des Celluloids mit Körperfarben.* Referat einer D. R. P.-Anmeldung, nach der wasserfeuchte Nitrocellulose mit wasserfeuchten Körperfarben vereinigt wird. (Gummi-Ztg. 48. 403. 20/4. 1934.) W. WOLFF.

**R. Smit und J. Ph. Peper, Über die Bedeutung der Kupferzahl für die Beurteilung des Schädigungsgrades von Textilfasern.** Eine vergleichende Unters. der Methoden zur Best. der Cu-Zahl nach DOKKUM, BRAIDY, WENZL u. HÄGGLUND-KNECHT-THOMPSON ergab bei jeder Methode gut reproduzierbare Werte. Die Methode WENZL ergab die geringsten Zahlen, sie ist im allgemeinen weniger empfindlich als die anderen Methoden, die prakt. gleichwertig sind. Die Methode DOKKUM ist schneller u. einfacher auszuführen als die übrigen. Ein Zusammenhang zwischen der Cu-Zahl u. dem Festigkeits-



rückgang konnte nicht festgestellt werden, er besteht aber vermutlich nach einer alkal. Behandlung. (Melliands Textilber. 15. 218—20. 263—65. Juni 1934. Delft.) SÜVERN.

**P. Kraus**, *Noch ein neuer Apparat zur Prüfung der Reißfestigkeit, Bruchdehnung und Elastizität von Fasern, Garnen und Flächengebilden*. Vorteile vor dem von KRAUTER, WEINGES u. KRAIS beschriebenen App. (C. 1933. I. 1544) sind, daß bei dem DEFORSENK-App. die freie Einspannlänge zwischen 0 u. 50 cm einstellbar ist, der Antrieb gleichmäßig u. betriebssicher von Hand erfolgt u. die Belastung von 0 bis 1000 g eingestellt werden kann. Abbildung u. Beschreibung der Arbeitsweise. (Mschr. Text.-Ind. 49. 97—98. Mai 1934. Dresden.) SÜVERN.

**Julio Aráuz und Enrique Torres O.**, *Eine Beobachtung über einige Textilfasern*. Es wird die mkr. Unters. von mechan. fein zerkleinerter Baumwolle, mercerisierter Baumwolle u. Naturseide, sowie die mkr. Beobachtung des Verh. dieser Faserarten vor der Auflösung bei Behandlung mit SCHWEITZER-Lsg. beschrieben. (An. Univ. Central Ecuador 51. 311—24. 1933.) HELLRIEGEL.

**Mustapha Caine**, *Analyse und Prüfung von Baumwolle*. Physikal. u. mikroskop. Prüfungen von Baumwolle auf Stapel, Reife u. Fasergewicht je Zentimeter. (Text. Recorder 52. Nr. 614. 18—20. 15/5. 1934.) FRIEDEMANN.

—, *Über die Bestimmung des Schlichtegehaltes in Baumwollwaren*. Eine Reihe Stärkebestimmungsmethoden ist krit. besprochen. (Z. ges. Textilind. 37. 317—19. 20/6. 1934.) SÜVERN.

**J. S. Rankin**, *Die Bestimmung des Feuchtigkeitsgehaltes von Holz*. Vf. hat einen App. konstruiert, bei dem die Tatsache ausgenutzt wird, daß die Kapazität eines Kondensators sich mit dem Feuchtigkeitsgeh. des Dielektrikums zwischen seinen Platten ändert. Die Calibrierung des Instruments wurde durch Prüfung mit 18 verschiedenen Holzmustern bewirkt, deren Feuchtigkeit sofort nach der elektr. Best. durch Wägung u. Ofentrocknung festgestellt wurde. Die Dicke der Holzmuster für die Kapazitätsmessung soll prakt. 0,400 Zoll mit  $\pm 0,002$  Zoll Toleranz sein. Eine Abweichung von 0,01 Zoll in der Dicke entspricht 1% in der gefundenen Feuchtigkeit so daß eine Messung mit  $\pm 1\%$  Muster innerhalb einer Toleranz von 0,01 Zoll erfordert. (J. Roy. techn. Coll. 3. 212—17. Jan. 1934.) FRIEDEMANN.

**Willibald Ender**, *Methoxybestimmung im Holz*. (Beiträge zur chemischen Analyse des Holzes. I.) Best. des abgespaltenen Methyljodids oder CH<sub>3</sub>OH gestattet nur dann exakte Schlüsse auf den Methoxylgeh., wenn durch das Bestimmungsverf. nur CH<sub>3</sub>OH (nicht Formaldehyd, Furfurol u. a.) erfaßt wird wie bei dem Methylnitritverf. von FISCHER u. SCHMIDT (vgl. C. 1924. I. 2617. 1926. I. 3171). Vorteilhaft geht der Verseifung eine Verzuckerung der Kohlenhydrate vorher: 2 g Holz werden mit 60 ccm k. 72%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> nach näherer Angabe gemischt u. über Nacht stehen gelassen, dann 30 Minuten im schwachen Sieden gehalten, 100 ccm W. zugegeben, 90 cm abdest., wieder 50 ccm W. zugefügt u. 40 ccm abdest. Im Destillat wird CH<sub>3</sub>OH nach dem Nitritverf. bestimmt. Gute Übereinstimmung auch bei Doppelverss. (Angew. Chem. 47. 257—58. 28/4. 1934.) GROSZFELD.

**Herbert Ahlquist**, *Bestimmung des Holzschliffgehaltes im Papier mittels der Chlorzahl von Roe*. Zur Best. der Chlorzahl wird Papier erst mit A.-Ä. extrahiert u. der Aschengeh. bestimmt. Beträgt die Chlorzahl für aschefrei gedachtes Papier k, so rechnet sich sein Holzschliffgeh. x nach der folgenden Gleichung:

$$x = (k - 5,0) \cdot 100/34,4 - 5,0 \%$$

Die Zahl 34,4 ist die Chlorzahl des Holzschliffs, zu deren Best. 0,55 g lufttrockene Substanz einer 1-std. Behandlung unterworfen wird u. von der unter Berücksichtigung der Zellstoffkomponente des Papiers der Wert 5,0 abgezogen wird. (Svensk Pappers-Tidn. 37. 306. 1934.) HELLRIEGEL.

**Frank M. Williams**, *Ein neuer elektrischer Prüfapparat zur Prüfung der Glätte, Dichte und plano-radialen Porosität*. Beschreibung eines App. nach WILLIAMS, bei dem die Glätte gemessen wird, indem man ein gemessenes Luftquantum unter bestimmtem Druck zwischen zwei Probelblättern durchgehen läßt, die von luftdichten Gummihaltern aneinandergedrückt werden, u. die Durchgangszeit in Sekunden mißt. Die Dichte oder Porosität wird gemessen, indem ein gemessenes Luftquantum unter bestimmtem Druck durch das Muster gedrückt wird, wobei das zu messende Prüfstück von einem Gummiring mit 2 Zoll äußerem u. 1 Zoll innerem Durchmesser begrenzt wird. Vf. bezeichnet diese Arbeitsweise als Messung der „plano-radialen Porosität“. Einzelheiten des App. u. seiner Bedienung im Original. (Paper Trade J. 98. Nr. 15. 41—43. 12/4. 1934.) FRIEDEMANN.



—, *Mikrophotogramme von Papierquerschnitten*. 16 Mikrophotogramme aus den Arbeiten von W. E. ROGERS (C. 1934. I. 791) u. RAU. (Zellstoff u. Papier 14. 235—37. Juni 1934.) FRIEDEMANN.

**B. Schulze** und **E. Rieger**, *Über den getrennten Nachweis von Tierleim und Casein im Papier*. Alle in der Literatur angeführten Farbrkk. zur Erkennung u. Unterscheidung von Leim u. Casein sind nicht brauchbar oder eindeutig, obgleich Tierleim im Gegensatz zu Casein viel Glykokoll, aber kein Tryptophan u. nur wenig Tyrosin enthält, von denen Casein 2 bzw. 5% hat. Am besten bewährt sich nach Vff. die SCHMIDTSCHE Probe mit salpetersaurer Ammonmolybdatlsg.: mit HNO<sub>3</sub> allein gibt nur Casein eine Fällung, mit der Molybdatlsg. Casein u. Tierleim. (Papierfabrikant 32. 245—46. 27/5. 1934.) FRIEDEMANN.

**F. T. Carson**, *Die Prüfung der Wasserundurchlässigkeit von Papier und Faserpappe*. Studien über die Trockenindikatormethode des BUREAU OF STANDARDS. Die Befeuchtung des Indicators wird als das Durchdringen von W. durch das Muster erwiesen, nicht als Durchtreten von W.-Dampf. Der Indicator ist der Standard der Tappi, nämlich Zucker mit 10% l. Stärke u. 2% Methylviolett. Für die richtige Erfassung des Endpunktes werden Winke gegeben, die zweckmäßige Ausführung des Testes wird beschrieben. (Paper Trade J. 98. Nr. 21. 36—38. 24/5. 1934.) FRIEDEMANN.

**David Johansson**, *Die Frage der Standardisierung der Zellstoffprüfung und ihre gegenwärtige Lage*. Allgemeine Übersicht u. Literaturzusammenstellung. (Papierfabrikant 32. 241—45. 27/5. 1934.) FRIEDEMANN.

**Helen U. Kiely** und **H. C. Schwalbe**, *Fortschrittsbericht der Kommission für Zellstoffbewertung*. Bericht über Arbeiten der TAPPI in den Jahren 1932/33. (Paper Trade J. 98. Nr. 19. 36—39. 10/5. 1934.) FRIEDEMANN.

**F. A. Simmonds** und **P. K. Baird**, *Arbeitsvariablen bei der Bewertung von Zellstoffen nach den Methoden mit Kugelmühle oder mit gummibekleideten Kugeln*. Verss. über die Mahlung von Cellulosen für Probekblätter mit einer gewöhnlichen Kugelmühle, mit einer Mühle mit gummiumkleideten Bleikugeln u. mit einem Holländer. Der Einfluß von Mühleninhalt, Drehzahl, Stoffdichte u. Verhältnis Stoff-Kugelgewicht zu den Festigkeitsdaten des Probekblattes wird eingehend erörtert. Näheres in dem Original. (Paper Trade J. 98. Nr. 20. 33—42. 17/5. 1934.) FRIEDEMANN.

**D. Krüger** und **E. Tschirch**, *Ein einfaches titrimetrisches Verfahren der Kupferzahlbestimmung von Cellulosematerialien*. Das Verf. beruht auf der Best. des unverbrauchten Cuprisalzes, wobei ein Abfiltrieren des Cellulosebreies unnötig, hingegen eine genaue Abmessung der Cu-Lsg. nötig ist. Zur Best. wird die mit HCl angesäuerte Cuprisalzlsg. mit KCNS u. KJ versetzt. Das stark oxydierende Cuprirhodanid macht aus dem KJ Jod frei, bis alles Cuprirhodanid zu unl. CuCNS reduziert ist. Das ausgeschiedene J wird mit Thiosulfat u. Stärke titriert. Ausführungsbeispiele für die Cu-Bestst. nach SCHWALBE-HÄGGLUND, SCHWALBE-WENZL u. SCHWALBE-BRAIDY. (Zellstoff u. Papier 14. 233—35. Juni 1934.) FRIEDEMANN.

**Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vorm. Roessler**, Frankfurt a. M., *Behandlung tierischer Fasern* mittels H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, dad. gek., daß 1. mit sauren, z. B. mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> angesäuerten H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>-Lsgg. gearbeitet wird, — 2. H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>-Lsgg. verwendet werden, deren Wasserstoffionenkonz. p<sub>H</sub> = 3,0 bis 6,5, vorzugsweise p<sub>H</sub> = 5,0 bis 5,6 beträgt, — 3. Lsgg. verwendet werden, deren H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>-Geh. etwa 0,03—10%, vorzugsweise etwa 0,03—3%, des Wassergewichtes beträgt. (D. R. P. 597 182 Kl. 29 b vom 7/7. 1932, ausg. 18/5. 1934. A. Prior. 7/7. 1931. Zus. zu D. R. P. 571 743; C. 1933. II. 4351.) SALZM.

**Barrett Co.**, New York, übert. von: **Pierre Drewsen**, Elmhurst, N. Y., V. St. A., *Behandlung von Pflanzfasern*. Das einon n. Feuchtigkeitsgeh. aufweisende, ein Jahr alte, frisch geerntete Gut wird in W. von 85—100° geklopft, bis ein Faserbrei erhalten wird, der zu Schichten verarbeitet wird. (Can. P. 301 852 vom 20/6. 1928, ausg. 8/7. 1930.) SALZMANN.

**Eugene Victor Hayes-Gratze**, London, *Behandlung von Fasermaterial*, wie Sisal- oder Hanffaser, mit einer Lsg. eines neutralisierten (p<sub>H</sub> nicht unter 7,5) sulfonierten Öles, das elektr. ionisiert oder ozonisiert worden ist, zwecks weiterer Verarbeitung zu Papierstoff. (E. P. 407 168 vom 18/1. 1933, ausg. 5/4. 1934.) M. F. MÜLLER.

**Sturtevant Mill Co.**, Boston, übert. von: **William T. Doyle**, Dorchester, Mass., V. St. A., *Mahlen von Papierstoff* in einer Hammermühle. Der vorgemahlene Stoff wird in eingedickter Form unter Zusatz von Frisch- oder Weißwasser gemahlen. Zeichnung. (A. P. 1 949 534 vom 8/5. 1933, ausg. 6/3. 1934.) M. F. MÜLLER.



**Zschimmer & Schwarz Chemische Fabrik Dölau, Greiz-Dölau, Thür., Leimen von Papier** unter Verwendung von aus Harz oder Tallöl durch Red. erhaltenen Rk.-Prodd. alkoh. Charakters, deren Substitutionsprodd., sowie anorgan. oder organ. Salzen dieser Substitutionsprodd., gegebenenfalls in Verb. mit anderen Leimungsmitteln. Z. B. verwendet man eine Emulsion, erhalten durch Zusammenschmelzen von 85 Teilen *Harzalkohol*, welcher durch Red. von Abietinsäure gewonnen wurde u. eine hochviscose, honiggelbe Fl. darstellt, Kp.<sub>10</sub> etwa 250°, mit 15 Teilen *Stearinsäure* u. durch Eingießen der Mischung unter Rühren in 600 Teile einer 3 $\frac{1}{2}$ %ig., etwa 45° w. Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>-Lsg. Das Prod. stellt eine sehr homogene beständige Harzalkoholemulsion dar. (D. R. P. 597 506 Kl. 55 c vom 14/6. 1931, ausg. 26/5. 1934.) M. F. MÜLLER.

**John Mac Laurin, Ware, Mass., V. St. A., Abziehbilderpapier.** Eine starke u. geleimte Papierschicht wird mit einem Überzug von *Latex* versehen u. getrocknet. Mit dieser Papierschicht wird eine zweite Papierschicht aus ungeleimtem glattem Papier, wie es für Abziehbilder üblich ist, unter Durchleiten durch einen h. Kalandar vereinigt. Die ungeleimte Papierseite wird anschließend mit einem Überzug eines in W. I. Gummis in der üblichen Weise versehen. Zeichnung. (A. P. 1 951 620 vom 21/9. 1931, ausg. 20/3. 1934.) M. F. MÜLLER.

**American Writing Paper Co., Inc.,** übert. von: **Leon M. Yverg, Holyoke, Mass., V. St. A., Herstellung von Papier mit einer wasserfesten Oberfläche.** Nach Fertigstellung der Papierbahn wird diese geleimt u. dann mit einem wasserfestmachenden Stoff, z. B. mit *Formaldehyd*, behandelt. Eine Zeichnung erläutert die Vorr. zur Durchführung des Verf. (A. P. 1 948 874 vom 7/7. 1931, ausg. 27/2. 1934.) M. F. MÜ.

**Remington Arms Co., Inc., Del.,** übert. von: **Watson H. Woodford, Bridgeport, Conn., V. St. A., Herstellung von Papierhülsen,** insbesondere für Jagdpatronen, die sowohl wasserfest als auch gegen Pulverbrand widerstandsfähig sind. Das Papier wird in üblicher Weise unter Verwendung von Stärkekleister zu einer Hülse gerollt, die mit *Ricinusöl* imprägniert u. durch Eintauchen in eine Lsg. von *Nitrocellulose* in Aceton mit einem Überzug versehen wird. (A. P. 1 943 501 vom 15/11. 1929, ausg. 16/1. 1934.) M. F. MÜLLER.

**Aktiebolaget mo och Domsjö Wallboard Co., Örnsköldsvik, Schweden, Imprägnieren von Pappe** mit fl., gel. oder dispergierten Stoffen unter Anwendung von Unterdruck, der das Imprägniermittel durch das Papier saugt. Zeichnung. (E. P. 406 512 vom 5/5. 1933, ausg. 22/3. 1934. Schwed. Prior. 19/5. 1932.) M. F. MÜLLER.

**C. W. B. Rasch, Djupadal, Schweden, Herstellung von Pappe.** Die Pappmasse wird während des Vortrocknens in mehreren Schichten auf eine mittels Dampf, elektr. Strom oder auf andere Weise beheizte Formatwalze aufgewickelt. Hierbei werden die einzelnen Schichten gegeneinander gepreßt, so daß Pappe entsteht. Die noch nicht fertig getrocknete Pappe wird sodann durchgeschnitten, von der Walze entfornt, hydraul. gepreßt u. schließlich mit w. oder k. Luft getrocknet. (Schwed. P. 76 567 vom 15/11. 1929, ausg. 21/2. 1933.) DREWS.

**Barrett Co., New York, N. Y.,** übert. von **Norman P. Harshberger, Scarsdale, N. Y., V. St. A., Herstellung von Dachpappe.** Mit Asphalt getränkte Rohpappe wird zunächst mit einem Bitumenanstrich versehen, mit grobem Sand bestreut u. dieser mit h. Walzen eingewalzt. Durch die Behandlung mit h. Walzen wird der Bitumenanstrich aufgeweicht, so daß der aufgestreute grobe Sand tief in das Bitumen eingebettet wird. Zuletzt wird noch feinkörniger Sand, der gefärbt sein kann, aufgestreut. (A. P. 1 952 754 vom 14/5. 1931, ausg. 27/3. 1934.) SEIZ.

**Gustav L. M. Hellstrom, Montreal, Quebec, Canada, Kochen von Zellstoff.** Die Kochfl. u. das Zellstoffmaterial werden während des Kochens vom Boden des Kochers durch außerhalb des Kochers liegende Leitungen zusammen nach dem oberen Teil des Kochers umgepumpt. Zeichnung. (A. P. 1 954 625 vom 2/9. 1932, ausg. 10/4. 1934. Can. Prior. 4/11. 1931.) M. F. MÜLLER.

**Brown Co.,** übert. von: **George Alvin Richter, Berlin, N. H., V. St. A., Kochen von Zellstoff.** Das Celluloserohmaterial wird mit einer Sulfitalauge, die wenigstens 4% gebundene u. höchstens 2% freie SO<sub>2</sub> enthält, behandelt. Vgl. Can. P. 295 935; C. 1932. II. 3646, A. P. 1 915 953; C. 1933. II. 1623 u. A. P. 1 917 545; C. 1933. II. 1813. (Can. P. 322 837 vom 19/5. 1931, ausg. 31/5. 1932.) M. F. MÜLLER.

**Einar Morterud, Oslo, Norwegen, Sulfatzellstoff.** In Verb. mit dem Kochprozeß soll neben der n. Fl.-Füllung des Kochers eine weitere besondere Fl.-Menge angewendet werden. Diese besondere Fl.-Menge wird vor dem Ausblasen in einen besonderen Behälter übergeführt u. von hier aus zu einer neuen Kochung in denselben oder in einen



anderen Kocher gebracht. Die abgezweigte Fl. kann vor der Verwendung zu weiteren Kochungen gegebenenfalls erwärmt werden u. einen Zusatz von Alkali erhalten, so daß die in ihr gel. Stoffe nicht ausfallen. (Finn. P. 15 550 vom 28/12. 1931, ausg. 25/1. 1934.) DREWS.

**Mo und Domsjö Aktiebolag**, Oernsköldsvik, Schweden (Erfinder: T. E. Waenerlund), *Sulfitzellstoff*. Durch Ausnutzung der Wärme der Abgase oder der Kocherlauge soll eine vorgewärmte Kochsäure mit hohem SO<sub>2</sub>-Geh. erhalten werden. Die einen dem Kalkgeh. entsprechenden SO<sub>2</sub>-Geh. aufweisende „Rohsäure“ wird vor dem Einbringen in den Kocher in eine Absorptionsanlage geleitet, in der sie durch ständige Zirkulation in k. Zustand u. unter n. Druck mit SO<sub>2</sub>, die hauptsächlich aus den Kocherabgasen stammt, angereichert wird. Die angereicherte Säure passiert sodann unter Druck die Wärmetauschanlage, in der sie durch die Abgase oder die Kocherlauge vorgewärmt wird. Von hier gelangt die Säure in einen Vorratsbehälter, von dem aus sie, gegebenenfalls nach weiterer Erhitzung, in den Kocher geleitet wird. (Schwed. P. 76 200 vom 20/2. 1929, ausg. 3/1. 1933.) DREWS.

**Brown Co.**, übert. von: **George A. Richter**, Berlin, N. H., V. St. A., *Herstellung von gereinigtem Zellstoff* mit hohem Geh. an  $\alpha$ -Cellulose. Der vorgereinigte Zellstoff wird bei Temp. unterhalb 50° mit einer alkal. Lsg. von solcher Stärke behandelt, daß keine Mercerisation, aber eine hinreichende Reinigung eintritt, z. B. mit einer 5–8%ig. NaOH bei 30° etwa 1/2–2 Stdn. unter Rühren. Das Prod. enthält wenigstens 93%  $\alpha$ -Cellulose u. höchstens 5% Pentosane u. besitzt eine große Zerreißeftigkeit. (A. P. 1 949 549 vom 4/12. 1925, ausg. 6/3. 1934.) M. F. MÜLLER.

**Aleks. Lampén**, Imatra, Finnland, *Abscheiden von mechanischen Verunreinigungen aus Zellstoff oder ähnlichen Faserstoffen*. Zu A. P. 1 926 546; C. 1934. I. 1587 ist nachzutragen, daß die Bldg. einer festen Schicht auf der Sieboberfläche dadurch verhindert wird, daß man der Zellstoffmasse oder der Sieboberfläche eine kräftige rotierende, schwingende oder vibrierende Bewegung erteilt. (Finn. P. 15 645 vom 20/10. 1931, ausg. 26/3. 1934.) DREWS.

**Höganäs-Billesholms Aktiebolag**, Höganäs, Schweden, *Regenerieren des bei der Natron- oder Sulfatzellstoffherstellung zur Kaustifizierung der Kochlauge benutzten, hauptsächlich CaO enthaltenden Kalkes*. Die bei der Kaustifizierung erhaltene, im wesentlichen aus CaCO<sub>3</sub> bestehende Fällung wird durch Trocknen oder durch Zusatz von als Trockenmittel dienenden Ca-Verbb. u./oder Brennstoffen in eine formbare plast. M. übergeführt. Die gleichmäßig geformten Stücke werden alsdann nach dem Trocknen in üblicher Weise gebrannt. Das Trocknen der Fällung erfolgt z. B. in Kanalöfen. Als zum Zusatz geeignete Trockenmittel werden gebrannter oder ungebrannter Kalk genannt. (Finn. P. 15 644 vom 24/1. 1933, ausg. 26/3. 1934. Schwed. Prior. 24/2. 1932.) DREWS.

**Brown Co.**, übert. von: **George Alvin Richter**, Berlin, N. H., V. St. A., *Herstellung von niedrigviscöser Cellulose*, gek. durch eine Behandlung der Fasern in einer alkal., eine Metallverb. der Fe-, Co- oder Ni-Gruppe u. Hypochlorit enthaltenden Lsg. (Can. P. 315 638 vom 25/5. 1929, ausg. 29/9. 1931.) SALZMANN.

**David B. Davies**, Shelton, Wash., V. St. A., *Herstellung von Zellstoff für die Viscosetherstellung etc.* Der noch feuchte Stoff wird in Bahnform durch Walzen geführt, deren Oberflächen gerad- u. schräglinig gemustert sind. Das Mustern verhindert, daß die Oberfläche der Zellstoffbahn beim Trocknen erhärtet u. an Saugfähigkeit verliert. Zeichnung. (A. P. 1 954 284 vom 27/9. 1932, ausg. 10/4. 1934.) M. F. MÜLLER.

**James Henry Bartlett**, übert. von: **John Caldwell Hinkson**, Chester, Pa., V. St. A., *Herstellung von Viscose*. Die Cellulose wird in der Sulfidierungstrommel, die mit waagerechter, zwecks Fl.-Zuführung hohler Achse versehen u. für sich wiederum mit seitlichen Rührarmen ausgestattet ist, mit CS<sub>2</sub> während einer bemessenen Zeit gründlich durchgearbeitet u. nach Zugabe von NaOH unter Vermeidung von Gasverlusten weiterhin ausgiebig durchgeknetet. (Can. P. 314 077 vom 15/8. 1930, ausg. 4/8. 1931.) SALZMANN.

**Henry Dreyfus**, London, übert. von: **William Ivan Taylor**, Spondon, England, *Herstellung von Kunstseidgarn*. Ein Bündel Kunstseidefäden wird in regelmäßigen Abständen der Länge nach mit einem weichmachenden Mittel behandelt, so daß die Fäden zusammenkleben u. ein Garn erhalten wird, das abwechselnd aus Längen loser selbständiger Fäden, unterbrochen von Längen verklebter Fäden besteht. (Can. P. 316 195 vom 14/11. 1929, ausg. 13/10. 1931.) SALZMANN.

**Henry Dreyfus**, London, übert. von: **William Ivan Taylor**, Spondon, England, *Künstliches Textilmaterial*. Eine Mehrzahl von Kunstseidefäden wird fortlaufend mit



einem Weichmachungsmittel behandelt, so daß die Einzelfäden zusammenkleben u. dann einer Pressung, gegebenenfalls mittels einer gewellten Walze unterworfen, um ein Prod. von flachem Querschnitt zu erhalten; durch regelmäßige Unterbrechung der Pressung entstehen Fäden von abwechselnd flachem u. rundem Querschnitt. (Can. P. 316 196 vom 14/11. 1929, ausg. 13/10. 1931.) SALZMANN.

**Camille Dreyfus**, New York, N. Y., übert. von: **Frederick J. Williams**, Metuchen, N. J., V. St. A., *Textilmaterial*. Ein dem mechan. gesponnenen, aus Stapelfasern hergestelltes ähnliches Garn erhält man durch oberflächliches Aufrauhern u. Entglänzen der aus Cellulosederivv. gewonnenen Kunstfasern u. Zwirnen der so vorbehandelten Fäden. (Can. P. 318 146 vom 21/3. 1930, ausg. 15/12. 1931.) SALZMANN.

**Camille Dreyfus**, New York, N. Y., V. St. A., *Textilmaterial*, das bei Behandlung mit wss. Fl. ein vermindertes Schrumpfungsvermögen besitzt, erhält man aus einem Garn, das aus Fasern gesponnen wird, die einerseits unter der Einw. von wss. Fl. schrumpfen, andererseits aus kurzen Fasern von Cellulosederivv., insbesondere Celluloseacetat bestehen. (Can. P. 318 186 vom 13/2. 1930, ausg. 22/12. 1931.) SALZMANN.

**Camille Dreyfus**, New York, N. Y., übert. von: **William Whitehead**, Cumberland, Md., V. St. A., *Herstellung von Kunststroh*. Man reinigt eine Anzahl Kunstseidefäden aus Cellulosederivv., behandelt sie mit einer Fl. von gegenüber dem Cellulosederiv. geringen Lösungsvermögen u. verschweißt sie unter Wärme u. Druck. (Can. P. 312 669 vom 5/4. 1930, ausg. 23/6. 1931.) SALZMANN.

**Ruth-Aldo Co., Inc.**, New York, N. Y., übert. von: **Henry Louis Barthelemy**, Rome, Ga., V. St. A., *Herstellung von künstlichen Fäden, Bändern und Filmen* aus Lsgg. von Cellulosederivv. in Aceton, gek. durch die Verwendung eines wss. Gemisches aus Öl u. einem Emulgierungsmittels als Fällbad. (Can. P. 315 966 vom 16/7. 1930, ausg. 6/10. 1931.) SALZMANN.

**Agasote Millboard Co.**, Ewing Township, N. J., übert. von: **Hubert L. Becher**, Trenton, N. J., V. St. A., *Herstellung eines Faserstoffbreies*. Man verteilt durch Rühren in h. W. 1—4 Teile Paraffin (I) u.  $\frac{1}{4}$ —1 Teil Montanwachs (II), verseift durch Zugabe von NaOH das II, gibt zu der so entstandenen I-Emulsion 100 Teile Fasern hinzu, verarbeitet die M. im Holländer, schlägt durch Zugabe von Al- oder Mg-Sulfat I u. II, letzteres als Al- oder Mg-Salz auf den Fasern in sehr feiner Verteilung nieder u. formt aus dem Faserbrei in üblicher Weise Platten usw. (A. P. 1 939 616 vom 30/10. 1928, ausg. 12/12. 1933.) SARRE.

**John A. Wiener** und **John B. Harmon**, Oswego, N. Y., V. St. A., *Feuerfeste Faserstoffplatte*, bestehend aus Holzschliff u. Glimmer u.  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$  (I),  $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7$  (II) u.  $\text{ZnCl}_2$  (III) als Imprägniermittel. — Zur Herst. der Platten rührt man z. B. 500 (Gewichtsteile) Holzschliff, 250 Glimmerpulver u. je 25 I, II u. III mit soviel W. an, daß man eine 30%ig. Pülpe erhält, mahlt den Brei u. formt ihn in üblicher Weise. (A. P. 1 937 679 vom 21/9. 1932, ausg. 5/12. 1933.) SARRE.

**Max Skolnik**, Minneapolis, Minn., V. St. A., *Herstellung von Blöcken für Bauzwecke*. Man behandelt faseriges Material mit Alkali, um die Fasern geschmeidiger zu machen, zerkleinert das faserhaltige Material verhältnismäßig fein, behandelt es hierauf mit einer Lsg. von CaO, preßt die Fasermasse in die gewünschte Form, trocknet den Formkörper, behandelt ihn mit Wasserglas u. preßt ihn nochmals. (Can. P. 318 011 vom 10/7. 1930, ausg. 15/12. 1931.) SARRE.

**Leonetto Ciucci**, I metodi di analisi delle fibre tessili artificiali, con cenni sui sistemi de fabbricazione . . . 2 a ed. migl ed accresc. Como: R. I. N. S. (E. Cavalleri) 1933. (180, 37 S.) 8°. L. 18.

## XIX. Brennstoffe. Erdöl. Mineralöle.

**S. Coffey** und **T. Birchall**, *Entzündungstemperaturen von Kohlenwasserstoff-Luftgemischen*. Standardpetroleum-Luftgemische zeigen zwei Entzündungszonen, eine untere zwischen 320 u. 335° u. eine obere ab 420°. In einer schemat. dargestellten u. kurz beschriebenen Apparatur wurde der Einfluß geringer Zusätze (bis 1%) aromatischer Substanzen auf diese beiden Zonen untersucht. Amine, die Antiklopfwrkg. zeigen, bringen die untere Temp.-Zone zum Verschwinden, während die obere Entzündungstemp. ansteigt. Substanzen ohne Antiklopfwrkg. hatten keinen Einfluß. Nitrosobzl., das Proklopfwrkg. aufweist, setzte die untere Temp. herab. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 53. 245—47. 16/3. 1934.) SCHUSTER.



**D. T. A. Townend und L. L. Cohen**, *Entzündungstemperaturen von Kohlenwasserstoff-Luftgemischen*. Im Anschluß an die Arbeit von COFFEY u. BIRCHALL (vgl. vorst. Ref.) zeigen die Vff. an KW-stoff-Luftgemischen die Entzündungsverhältnisse: die Bldg. von „kalten Flammen“ u. das Auftreten mehrerer Zonen wahrer Entzündung bei höheren Drucken. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 53. 267—68. 23/3. 1934. London, Imperial Coll. of Science and Techn., High Pressure Gas Res. Lab.) SCHUSTER.

**Jerome J. Morgan und Charles Stolzenbach**, *Das Verhältnis von H<sub>2</sub>:CO in Verbrennungsprodukten*. Werden wasserstoffhaltige Brennstoffe unter solchen Bedingungen unvollständig verbrannt, daß im Abgas bis 3% H<sub>2</sub> enthalten sind, so stellt sich ein festes Verhältnis CO:H<sub>2</sub> von 2,9 ein. Der Wert 2,9 wird durch die Einstellung des Wassergasgleichgewichtes erklärt. Zu der gleichen Feststellung führen auch die Vers. von KREISINGER, AUGUSTINS u. OVITZ (U. S. Bur. Mines Bull. 135 [1917]) an bituminösen Brennstoffen. (Gas Age-Rec. 73. 301—04. März 1934. Department of chemical Engineering, Columbia Univ.) J. SCHMIDT.

**W. A. Bristow**, *Destillation der Kohle bei tiefen Temperaturen*. Eingehende Beschreibung der Tieftemperaturverkokung in England nach dem PARKER-Verf. (E. P. 14 365/1906), das verbessert von LOW TEMPERATURE CARBONISATION LTD. als „Coalite“-Verf. in D'Ashom b. Doncaster mit einer Durchsatzleistung von 360 Amp. pro Tag ausgeübt wird. (Chim. et Ind. 31. 1011—27. Mai 1934.) J. SCHMIDT.

**J. Fraser Shaw und J. G. King**, *Jüngste Versuche auf der Fuel Research Station über die Herstellung eines festen, rauchlosen Brennstoffs*. Kurze Schilderung der aus feuerfestem Material bestehenden Fuel-Research-Retorten zur Tieftemp.-Verkokung u. von Kammeröfen zur Verkokung bei mittleren Temp. Vers.-Ergebnisse. (Gas Wld. 100. 614—17. 2/6. 1934.) SCHUSTER.

**J. Fraser Shaw und J. G. King**, *Herstellung von rauchlosem Brennstoff in Kammeröfen bei mittleren Temperaturen*. Ausführliche Zusammenstellung der Vers.-Ergebnisse in WOODALL-DUCKHAM-Kammeröfen bei Rauchgastemp. von 650—850°. (Gas J. 206 (86). 603—09. 30/5. 1934.) SCHUSTER.

**E. D. Maurer**, *Beheizung eines Koksofens mit verflüssigtem Petroleumgas*. Physikal. u. brenntechn. Eigg. des zu mindestens 95% aus Propan bestehenden Gases, das sich erst nach Verdünnung auf 5000 kcal/cbm befriedigend verwenden ließ. Betriebsergebnisse mit einem aus 65% eines derartigen verd. Gases u. 35% aus Koksofengas gleichen Heizwerts bestehenden Gemisch. (Proc. Amer. Gas Ass. 1933. 778—84. Sept. Chicago, Ill.) SCHUSTER.

**G. E. Foxwell**, *Koks — das wichtigste Nebenerzeugnis der Gasindustrie*. Geschichtlicher Überblick über die Verwendung von Koks von den Anfängen der Gasindustrie bis zur Ggw. (Gas Wld. 100. 499—502. 28/4. 1934.) SCHUSTER.

**C. Giordani**, *Vergasung unter Druck*. Vf. gibt in mehreren Tabellen u. Diagrammen die Gleichgewichtskonz. von CO<sub>2</sub>, CO, H<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>O u. CH<sub>4</sub> bei Tempp. bis 1400° u. Drucken von 0,1—30 at bei der Wassergasdarst. ohne u. mit O<sub>2</sub> u. verweist auf die Vorteile der O<sub>2</sub>-Vergasung unter Druck. (Acqua e Gas 23. 69—76. April 1934.) R. K. MÜLLER.

**P. Schläpfer**, *Die Carburierung von Wassergas mittels Gasölen*. (Monats-Bull. schweiz. Ver. Gas- u. Wasserfachmännern 14. 93—99. 114—25. Mai 1934. Zürich. — C. 1934. I. 2524.) SCHUSTER.

**E. L. Fischer**, *Die Herstellung eines heizwertreichen Gases in einer normalen Anlage für carburiertes Wassergas als Notersatz für Naturgas und zum Mischen mit Naturgas während Spitzenbelastungen*. Vers.-Durchführung. Rohmaterialien. Zusammenstellung u. Besprechung der Ergebnisse, die die Durchführbarkeit bestätigten. (Proc. Amer. Gas Ass. 1933. 789—93. Sept.) SCHUSTER.

**J. H. Brunklaus**, *Die Möglichkeiten der Speicherung von Brenngasen in Flaschen*. Als Flaschengase werden entweder Propan, Butan u. deren Gemenge in fl. Zustand unter geringem Überdruck oder verdichtetes Leuchtgas u. Methan unter hohem Druck benutzt. Methan ist in den verflüssigten KW-stoffen unter hohem Druck stark l., so daß es zweckmäßig erscheint, hochverdichtete Lsgg. von Methan in den höheren KW-stoffen zur Versorgung heranzuziehen. (Het Gas 54. 227—30. 1/6. 1934. Tilburg.) SCHUSTER.

**J. H. Brunklaus**, *Chemische und physikalische Eigenschaften des amerikanischen Flaschengases*. (Het Gas 54. 195—98. 15/5. 1934. Tilburg.) SCHUSTER.

**Carlo Padovani**, *Neue Möglichkeiten in der Behandlung brennbarer Gase*. (Chaleur et Ind. 15. 461—68. März 1934. — C. 1934. I. 3155.) J. SCHMIDT.



**Thelma Hoffmann**, *Naturgas und Naturgasbenzin*. Fortschrittsbericht für das Jahr 1933 an Hand von Literatur. (J. Instn. Petrol. Technologists 20. 382—87. Mai 1934.) K. O. MÜLLER.

**F. L. Kallam**, *Fortschritte während der letzten 12 Monate in der Industrie der Naturbenzingewinnung*, besonders hinsichtlich der Befreiung der Naturgase von H<sub>2</sub>S, der Gastrocknung, der Gewinnung von Nebenprodd. u. verflüssigten Erdgasen. (Petrol. Engr. 5. Nr. 9. 17—20. 1934.) K. O. MÜLLER.

**W. N. Lacey, B. H. Sage und Charles E. Kircher**, *Phasengleichgewicht in Kohlenwasserstoffsystemen*. III. *Löslichkeit eines trockenen Naturgases in Rohöl*. (II. vgl. C. 1934. I. 3822.) Es werden die Löslichkeitsverhältnisse von einem „trockenen“ Naturgas (84,4% CH<sub>4</sub>, 8,6% C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>, 6,6% C<sub>3</sub>H<sub>8</sub>, 0,4% höhere KW-stoffe) u. Methan in amerikan. Rohölen bei 37,8° u. 93,3° u. bis 170 at untersucht. Die Annahme, daß es sich nur um eine Lsg. von Gas im Öl handelt, ist nur zulässig, wenn das System sich weit von der krit. Temp. des Lösungsm. u. vom krit. Druck des Gemisches befindet, so daß kein Übergang merklicher Mengen aus der fl. Phase in die Gasphase erfolgen kann. Dies war für das Naturgas bei 37,8° der Fall, während bei 93,3° bereits ein Übergang von Stoffen aus der fl. Phase in die Gasphase stattfand, so daß die Löslichkeit des Naturgases nicht unter dem Druck proportional ist. Die Löslichkeit nimmt sowohl für Naturgas wie für CH<sub>4</sub> mit steigender Dichte des Rohöles ab, doch ist sie für Naturgas immer größer als für CH<sub>4</sub>. Die Vol.-Änderung durch Aufnahme einer bestimmten Gasmenge ist für alle Rohöle gleich, doch wird die gleiche Menge bei verschiedenen Drucken aufgenommen. (Ind. Engng. Chem. 26. 652—54. Juni 1934. Pasadena, Calif., California Inst. of Technol.) J. SCHMIDT.

**T. W. Rhoads und J. M. Cooper**, *Fortschrittsbericht über Bohrgeräte und Bohrmethoden für das vergangene Jahr*. Vff. besprechen besonders die Säurebehandlung u. das Torpedieren von Ölbohrlöchern. (Oil Gas J. 32. Nr. 52. 102—03. 17/5. 1934.) K. O. MÜ.

**Hermann Rautenkranz**, *Die Rekordbohrung „Krug von Nidda 10“ in Nienhagen*. Die nach dem Rotaryverf. niedergebrachte Bohrung wurde am 19/12. 1933. angesetzt u. hatte am 10/2. 1934 schon eine Tiefe von 900 m erreicht. Am 24/2. 1934. war der Ölhorizont erreicht u. nach Beendigung der Montage am 22/3. 1934 konnten täglich 200 t Rohöl gefördert werden. Die Analyse des Rohöls wird angegeben, bis 225° gehen 27% über, bis 350° 50%. Das Rohöl hat einen Paraffingeh. von 4% (Allg. österr. Chemiker- u. Techniker-Ztg. 52. Nr. 9/10. Suppl. 63—65. 15/5. 1934.) K. O. MÜLLER.

**W. H. Thomas**, *Rohöl*. Fortschrittsbericht für das Jahr 1933 an Hand von Literatur. (J. Instn. Petrol. Technologists 20. 388—91. Mai 1934.) K. O. MÜLLER.

**B. Sergescu**, *Die Emulsionen von Rohölen*. Die Ausführungen von DUMITRESCU (vgl. C. 1934. I. 3001) werden durch allgemeine Betrachtungen hinsichtlich der Bldg., Stabilität u. Brechen von Erdölemulsionen ergänzt. (An. Minelor România 17. 219—29. Juni 1934 [Orig.: rumän., Übersetz.: franz.]) K. O. MÜLLER.

**William Woelflin**, *Die Wirkung des Druckes bei der Entwässerung von Erdölemulsionen*. Damit bei der Emulsionszerstörung mit Hilfe hochgespannter Ströme eine Gasbldg. aus den Emulsionen nicht stattfindet, setzt Vf. auf das die zu brechende Ölemulsion enthaltende Gefäß einen Druck von ungefähr 22 Pfund pro inch<sup>2</sup>. (Petrol. Engr. 5. Nr. 7. 51. April 1934.) K. O. MÜLLER.

**Gustav Egloff und Badona L. Levinson**, *Die Druckwärmespaltung im Jahre 1933*. Fortschrittsbericht an Hand von Literatur des Jahres 1933. (J. Instn. Petrol. Technologists 20. 343—66. Mai 1934.) K. O. MÜLLER.

**Neil B. Musser**, *Bestimmung des zulässigen Innendurchmessers von Spaltrohren*. Um Betriebsunfälle, die durch Innenabnutzung von Spaltrohren während des Betriebes entstehen, zu vermeiden, schlägt Vf. eine fortlaufende Kontrolle vor u. gibt Berechnungen, um aus Außendurchmesser u. Druck, sowie Wandstärke u. Ausdehnung die Lebensdauer von Spaltrohren zu bestimmen. Betriebserfahrungen sind angegeben. (Petrol. Engr. 5. Nr. 8. 28—29. April 1934.) K. O. MÜLLER.

**M. R. Mandelbaum**, *Die Raffination von Spaltbenzinen mit Hilfe des Gray-Verfahrens*. Die instabilen Verbb. werden aus den Spaltdämpfen mit Hilfe von Bleicherde herausgenommen u. zu hochpolymeren Verbb. polymerisiert, die dann mittels höher sd. Fraktionen aus den Spaltdämpfen entfernt werden. Das anfallende Raffinat zeichnet sich durch einen geringen Harzgeh., gute Farbe u. hohe Alterungsbeständigkeit aus. Die verbrauchte Bleicherde kann durch Ausglühen regeneriert werden, was nach einem Durchsatz von 1000—6000 Barrels Spaltbenzin pro t Bleicherde notwendig wird. — Die genaue Arbeitsweise des in einem GRAY-Prozeß kombinierten Dampf-



phasen-Raffinationsverf. wird an Hand von Abbildungen u. Vers.-Ergobnissen geschildert. (Wld. Petrol. Congr. 1933. Proc. 2. 21—29. 1934.) K. O. MÜLLER.

**R. A. Halloran**, *Die Raffination von Spaltbenzinen in der Kälte*. Inhalt ident. mit der in C. 1933. II. 2485 ref. Arbeit. (Wld. Petrol. Congr. 1933. Proc. 2. 3—6. 1934.) K. O. MÜLLER.

**Gustav Egloff, Jacques C. Morrell, C. D. Lowry jr. und C. G. Dryer**, *Antioxydationsmittel in Spaltbenzinen*. Wiedergabe der in C. 1933. I. 1382. 3839 ref. Arbeiten. (Wld. Petrol. Congr. 1933. Proc. 2. 50—56. 1934.) K. O. MÜLLER.

**W. H. Hoffert und Gustav Egloff**, *Die Raffination von Spaltbenzinen und die Verwendung von Antioxydationsmitteln zur Verhinderung der Harzbildung*. Vff. geben einen einleitenden Überblick über die auf dem Londoner Welterdölkongreß gehaltenen Vorträge, die die Raffination von Spaltbenzinen mittels H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, Absorptionsmittel, O<sub>2</sub> u. oxydierende Mittel, H<sub>2</sub> u. reduzierende Mittel, sowie die Verwendung von Antioxydationsmittel betreffen u. umreißen den Stand der Technik. (Wld. Petrol. Congr. 1933. Proc. 2. 1—2. 1934.) K. O. MÜLLER.

**W. H. Thomas**, *Die Raffination von Dampfphasen-Spaltbenzinen*. Inhaltlich ident. mit der in C. 1933. II. 2485 ref. Arbeit. (Wld. Petrol. Congr. 1933. Proc. 2. 44—49. 1934.) K. O. MÜLLER.

**A. B. Manning**, *Die Raffination von Motortreibstoffen, die mittels der Tieftemperaturverkokung der Kohle oder durch Hydrierung von Kohle oder Tieftemperaturteer erhalten wurden*. Die bei der Tieftemp.-Verkokung von Kohle erhaltenen Motortreibstoffe wurden erfolgreich mit 80%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> raffiniert. Die Stabilität der Raffinate wurde hinsichtlich der Veränderungen in der Octanzahl, im Harzgeh. u. im Peroxydgeh. während 6-monatlicher Lagerung geprüft. Bei der Raffination der Motortreibstoffe mit wasserfreiem AlCl<sub>3</sub> wurden 50% leichte Motortreibstoffe, 20% einer mittleren, zwischen 170 u. 360° sd. Fraktion u. 6—10% einer Schmierölfraction erhalten. Die durch Hydrierung von Tieftemperaturteeren oder Kohle erhaltenen Treibstoffe wurden mit gutem Erfolg mit Hilfe einer 70%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> raffiniert. (Wld. Petrol. Congr. 1933. Proc. 2. 7—9. 1934.) K. O. MÜLLER.

**Reza Fallah**, *Die modernen Raffinerien fordern einen Wärmeübertragungskoeffizient über große Temperaturbereiche*. Rechner. Ableitungen für den Wärmetransport zwischen Fl., Gasen u. zwischen Dämpfen. (Oil Gas J. 32. Nr. 45. 36—38. 19/3. 1934.) K. O. MÜ.

**Kenji Fujimura und Shunzo Tsuneoka**, *Über die Benzinsynthese aus Kohlenoxyd und Wasserstoff unter gewöhnlichem Druck*. XVII. *Über die allgemeinen Eigenschaften und die chemische Zusammensetzung der Reaktionsprodukte*. (XVI. vgl. C. 1934. I. 1264.) Das synthet. Bzn. siedet zu 80 Vol.-% bis 200°. In diesem Anteil wurden durch fraktionierte Dest. n-Pentan, n-Hexan, n-Heptan u. n-Octan sicher nachgewiesen. Der Leichtölanteil enthielt 92% Paraffine, 8% Olefine, der Leuchtölanteil 97% Paraffine u. 3% Olefine, Naphthene u. Aromaten wurden nicht gefunden. Aus den Jodzahlen erkennt man, daß die leichteren Fraktionen mehr Olefine enthalten als die höhersiedenden. Über Co-Kontakten wurden mehr ungesätt. KW-stoffe als über Ni-Kontakten gewonnen. Die Aktivatoren beeinflussten bei Ni-Kontakten die Menge der Olefine nicht. Das Rk.-W. (200 ccm/cbm bei Ni-Kontakten) enthält sehr geringe Mengen Alkohole, Aldehyde, Ketone u. Säuren. Im Rk.-Gas werden bei Fe-Kontakten viel CO<sub>2</sub> u. bei Co u. Ni-Kontakten stets etwas CH<sub>4</sub> u. C<sub>2</sub>H<sub>4</sub> gefunden; die CH<sub>4</sub>-Menge kann bei Ni-Kontakten beträchtlich sein (14—16%), CO<sub>2</sub> u. CH<sub>4</sub>-Bldg. steigt mit der Rk.-Temp. (Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. 24. 79—92. Mai 1934.) J. SCHMIDT.

**Kenji Fujimura, Shunzo Tsuneoka und Keitaro Kawamichi**, *Über die Benzinsynthese aus Kohlenoxyd und Wasserstoff unter gewöhnlichem Druck*. XVIII. *Der Einfluß von Schwefelverbindungen auf die Nickelkatalysatoren*. (XVII. vgl. vorst. Ref.) Es werden Gase mit bekanntem Geh. an CS<sub>2</sub> bzw. H<sub>2</sub>S über aktivierte Ni-Kontakte geleitet. Bei Ni-Mn-Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> (oder Bleicherde)-Kontakten riefen die ersten Mengen (z. B. 20 mg H<sub>2</sub>S/g Ni) eine geringe Ausbeutesteigerung hervor. Dann trat, wie bei den anderen Kontakten allmähliches Nachlassen der Aktivität ein. Dies Nachlassen ist der zugesetzten Menge CS<sub>2</sub>/g Ni bzw. dem Logarithmus der zugesetzten Menge H<sub>2</sub>S/g Ni proportional. Die mit ThO<sub>2</sub> aktivierten Kontakte sind S-empfindlicher als die mit Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-Zusatz. Die Aktivität sank auf die Hälfte nach Zugabe von 16—28 mg H<sub>2</sub>S/g Ni gegenüber 54 mg H<sub>2</sub>S bei Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-Zusatz oder 135 mg H<sub>2</sub>S für den Bleicherdezusatz. Bei 200°, CO : H<sub>2</sub> = 1 : 2 u. 2 g Ni wurden bei 4 l/Stde. die besten Ausbeuten erzielt. Aus der Vergiftung mit H<sub>2</sub>S wird — unter der Annahme, daß die Vergiftung



durch NiS-Bldg. bedingt wird — errechnet, daß 3,5% des Ni sich in akt. Zustand befinden. (Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. 24. 93—102. Mai 1934.) J. SCHMIDT.

**Kenji Fujimura und Shunzo Tsuneoka**, *Über die Benzinsynthese aus Kohlenoxyd und Wasserstoff unter gewöhnlichem Druck*. XIX. *Untersuchungen über die Zusammensetzung des Ausgangsgases*. (XVIII. vgl. vorst. Ref.) Aus dem Befund, daß das synthet. Bzn. aus paraffin. KW-stoffen besteht, wird als optimale Zus. des Synthesegases das Verhältnis 1 CO : 2 H<sub>2</sub> abgeleitet. Dies wird durch Verss. mit verschiedener Gaszus. bestätigt. Ein Überschuß an CO über dies Verhältnis hinaus schädigt den Rk.-verlauf nicht. Wasserstoffüberschuß fördert die Methanbildung zu Ungunsten der Bldg. höherer Paraffin-KW-stoffe. (Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. 24. 103—12. Mai 1934.) J. SCHMIDT.

**J. C. Morrell, C. G. Dryer, C. D. Lowry jr. und Gustav Egloff**, *Peroxyde in Gasolin. Wirkungen von Peroxydbildung in Crackbenzinen*. Es wurden unbehandelte u. raffinierte Crackbenzine einer künstlichen Peroxydbldg. (Behandlung mit O<sub>2</sub> unter Druck bei 100°) unterworfen. Die Menge ist bei den einzelnen Benzinen verschieden, doch nimmt die Bldg., wenn sie begonnen hat, sich selbst beschleunigend zu. Mit der Peroxydbldg. tritt Nachdunkelung, Gumabscheidung u. Verminderung der Klopf-festigkeit ein. Durch Behandlung mit Fullererde können die Peroxyde entfernt u. die alten Eigg. des Bzn. wieder hergestellt werden. Peroxyde setzen die Wrkg. von Schutzstoffen (Catechol, Holzterdestillat) herab, kompensieren sie aber nicht vollständig. Eine besonders enge Beziehung scheint zwischen den Schutzstoffen u. der Peroxydbldg. während der Induktionszeit zu bestehen. (Ind. Engng. Chem. 26. 497 bis 503. Mai 1934. Chicago, Ill., Universal Oil Products Company.) J. SCHMIDT.

**J. C. Morrell, C. G. Dryer, C. D. Lowry jr. und Gustav Egloff**, *Peroxyde in Gasolin. Peroxydbildung in Beziehung zur Gasolinzusammensetzung*. In Fortsetzung der vorst. ref. Arbeit wurde gefunden, daß die Bldg. von Peroxyden nicht allein durch die Anwesenheit von Diolefinen bedingt ist, da durch Entfernung der Diolefine mit Maleinsäureanhydrid keine Erhöhung der Induktionsperiode erzielt werden konnte. Wurden aber Crackgasoline mit Schwefelchlorür zur Entfernung aller ungesätt. Verbb. behandelt, so trat kein Angriff durch O<sub>2</sub> mehr ein. Die Gasoline entsprechen dann straight-run-Gasolinen, die nur ganz geringe Peroxydmengen ergaben, jedoch war bei diesen der Einfluß von Schutzstoffen gering. Von reinen KW-stoffen ergeben Paraffine, Cyclohexan u. Aromaten keine oder sehr geringe Mengen von Peroxyden, Diolefine sind sehr leicht angreifbar. Bei Olefinen schwankt die Peroxydbldg. stark für die verschiedenen Verbb. Ihre Oxydation in Gasolinen ist von der Konz. abhängig. Außerdem geben Gemische höhere Peroxydzahlen als aus den Summen der Einzelwerte berechnet wird. Am leichtesten angreifbar waren Cyclohexen, Limonen u. Inden, bei diesem wurde aber wenig Harz gebildet. (Ind. Eng. Chem. 26. 655—58. Juni 1934. Chicago, Ill., Universal Oil Products Co.) J. SCHMIDT.

**J. S. Jackson**, *Schwerbenzin und Motortreibstoffe*. Fortschrittsbericht für das Jahr 1933 an Hand von Literatur. (J. Instn. Petrol. Technologists 20. 416—18. Mai 1934.) K. O. MÜLLER.

**Paul Woog, Jean Givaudon und Paulette Dacheux**, *Alterungsversuche an Motortreibstoffen*. Vff. führten Vergleichsverss. durch zur Best. des „vorgebildeten“ „präformierten“ „aktuellen“ Harzes, also des Harzes, das im Augenblick der Inbetriebnahme des Motortreibmittels vorhanden ist, u. des „potentiellen“ Harzes, das sich aus instabilen KW-stoffen während der Lagerung bildet. Die verschiedensten Arbeitsweisen (Abbildungen im Original), wie Abdampfen unter Glasglocke, Luftblasemethode, Zerstäuben in einem mit Al-Drahtnetz ausgesetzten geheizten Rohr, um den Vergaser nachzubilden, in der Bombe unter Druck, im ultravioletten Licht u. im Glaskolben in O<sub>2</sub>-Atmosphäre ohne Druck. — Die verschiedenen Arbeitsweisen werden genau erklärt u. die Werte der Vergleichsverss. angegeben. Daraus leiten Vff. nun die folgenden Best.-Vorschläge ab. 1. Zur Best. des aktuellen Harzes wird der Motortreibstoff 30 Min. mit ultraviolettem Licht bestrahlt u. dann im geschlossenen Glasballon ohne Druck mit O<sub>2</sub>-Atmosphäre während 2 Stdn. auf 100° erhitzt. Es dürfen nicht mehr als 10 mg Harz pro 100 ccm Bzn. gebildet werden. 2. Zur Best. des potentiellen Harzes dauert die Bestrahlung 1 Stde. u. die Erhitzung wie unter 1. dauert 3 Stdn. Auch hier dürfen nicht mehr als 10 mg Harz pro 100 ccm Bzn. gebildet werden. Bei einer Schnellbest. wird das zu untersuchende Bzn. nur im geschlossenen Glasballon ohne Druck während 3 Stdn. in Ggw. von O<sub>2</sub> erhitzt. Es dürfen sich auch nicht mehr als 10 mg Harz pro 100 ccm Bzn. bilden. (Rev. pétrolifère 1934. 721—30. 23. Juni.) K.O.M.



**Raphaël Fussteig**, *Kritische Betrachtungen über flüssige Motortreibstoffe*. Zur Einführung bringt Vf. allgemeine Betrachtungen über die Verbrennung von Gasen, von aliph. u. arom. KW-stoffen. Aus den Verss. schließt Vf., daß Naturbenzine (straight run) infolge des Geh. an aliph. KW-stoffen klopfen. Spaltbenzine klopfen nicht, aber durch die Wanderung des H erhält man auch H<sub>2</sub>-arme KW-stoffe, die zur Polymerisation neigen u. C im Verbrennungszyklus abscheiden. Bei Benzin, die durch Hydrierung entstanden sind, werden die H<sub>2</sub>-armen Benzine abgesättigt u. klopfen nicht u. geben auch keine C-Abscheidung. Vf. hält es daher für nötig, alle Bznn. zu hydrieren, was von der STANDARD OIL CO. in großem Maßstabe mit guten Erfolgen durchgeführt wird. (Matières grasses-Pétrole Dérivés 26. 10 107—109. 10 164—65. 15/5. 1934.)

K. O. MÜLLER.

**E. W. J. Mardles**, *Die Schutzwirkung verschiedener Substanzen auf die Zersetzung von olefinischen Motortreibstoffen während der Lagerung*. Geringe Mengen (unterhalb 0,1% verschiedener Verbb., wie Hydrochinon, Thymol, Kresol u. andere Phenolverbb., p-Aminophenol, Aminoacetanilid, Nicotin, arom. Amine u. Stickstoffverbb., erhöhen die Lagerbeständigkeit von olefin. Motortreibstoffen. Vf. stellte fest, daß die Wirksamkeit dieser Antioxydationsmittel abhängig ist von zufällig anwesenden Verunreinigungen, insbesondere von bei der Raffination zurückgebliebenen Säurespuren. Weiterhin stellt Vf. fest, daß die Alterungsverss. zur Prüfung der Wrkg. der Antioxydationsmittel unter solchen Bedingungen durchgeführt werden mußten, die den Lagerungsbedingungen des Treibstoffes entsprechen, da unter besonders scharfen künstlichen Alterungsbedingungen die Antioxydationsmittel leicht als Beschleuniger wirken oder unwirksam sind. Durch die künstliche Alterungsbest. sollte nach Ansicht des Vf. auch die Geschwindigkeit der Harzbdg. über einen gewissen Zeitraum angegeben werden. Bei der Verwendung von NH<sub>3</sub> oder dessen Deriv. als Antioxydationsmittel trat eine Neutralisation der in den olefin. Motortreibmitteln gebildete Säure ein, wodurch die Korrosion der Tanks verhindert u. die Wrkg. der phenol. Antioxydationsmittel erhöht wurde. (Wld. Petrol. Congr. 1933. Proc. 2. 57—62. 1934.)

K. O. MÜLLER.

**F. M. E. Shepherd**, *Die Mischbarkeit von Methylalkohol mit Benzin und Benzol*. Vf. verwendete für seine Mischungsverss. ein Bzn., das 9,6% ungesätt., 19,6 arom. u. 70,8 gesätt. KW-stoffe enthält, ein reines Krystallbenzol, einen 99,8% reinen Methylalkohol u. einen Methylalkohol, der noch 15% Aceton u. andere Verunreinigungen enthält. Aus seinen Verss. geht hervor (genaue Arbeitsweise, Mischungsverhältnisse u. Stabilitätsmessungen im Original) daß die völlige Mischbarkeit von CH<sub>3</sub>OH mit Bzn. u. mit Bzn. u. Bzl. geringer ist als die des CH<sub>3</sub>·CH<sub>2</sub>OH (in denselben Mischungsgrenzen), selbst absol. CH<sub>3</sub>OH ist bei 20° nicht völlig mischbar mit Bzn., während CH<sub>3</sub>CH<sub>2</sub>OH völlig mischbar ist. Die Zugabe von Bzl. erhöht die gegenseitige Löslichkeit, aber bei Zusatz größerer Mengen Bzl. bildet sich bei tiefen Temp. eine feste Phase. Die Mischbarkeit vermindert sich bei steigendem W.-Geh. des CH<sub>3</sub>OH. Handelsüblicher CH<sub>3</sub>OH, der Aceton enthält, gibt sowohl mit Bzn. als auch mit Bzn. u. Bzl. ein besseres Verhältnis der Mischbarkeit als reiner CH<sub>3</sub>OH des gleichen spezif. Gewichtes. (J. Instn. Petrol. Technologists 20. 294—307. April 1934.)

K. O. MÜLLER.

**W. R. Ormandy, T. W. M. Pond und W. R. Davies**, *Die Mischbarkeit von Benzin und einiger Komponenten mit aliphatischen Alkoholen verschiedener Konzentration*. Vff. geben Mischungskurven von Methyl-, Äthyl-, n-Propyl-, Isopropyl-, n-Butyl-, sek. Butyl-, Isobutyl-, tert. Butylalkohol in Gew.-% mit Toluol, Bzl., Bzn., Heptan u. Cyclohexan im Verhältnis von 95 bis 10 Gew.-%; besonders in den handelsüblichen Mischungsverhältnissen von 95—75 Gew.-%. Die Mischbarkeit bei den letztgenannten Mischungsverhältnissen ist ausgedrückt in der Toleranz der ecm W./pro Gallon Mischung. Das W. wird für sich zugegeben u. nicht vorher die Alkohole damit verdünnt. Arbeitsweise, Apparatur u. Berechnung sind genau beschrieben. (J. Inst. Petrol. Technologists 20. 308—38. April 1934.)

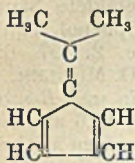
K. O. MÜLLER.

**Cuno Conrad**, *Deutsche Mischkraftstoffe*. Es wird der Einfluß des Alkoholzusatzes zu Motortreibstoffen besprochen. Wichtig ist sehr gute Durchmischung der Einzelbestandteile. Der Zusatz von A. führt zu einer Molzunahme bis zu 1%, stärker wirkt sich durch die Volumenveränderungen der Einfluß auf das spezif. Gewicht aus. Von größter Bedeutung ist der „Wasserwert“ alkoholhaltiger Treibstoffe, d. h. die Menge, die zur Entmischung führt. Diese ist von der Art des Bzn. abhängig u. steigt mit der Temp. linear an. Auf die Dest. übt A. auf Bzn. sich infolge der Bldg. azeotroper Gemische günstig aus, indem er die Dest. erleichtert. Die OSTWALDSche Kennziffer



ist auf alkoholhaltige Gemische nicht anwendbar, da Abweichungen auftreten. Nach Beschreibung der Korrosionsprüfungsmethode der Reichskraftspritzgesellschaft werden die Vorteile des Alkoholzusatzes auf das Verh. im Motor behandelt. A. verbessert die Klopfestigkeit etwa doppelt so stark wie Bzl. u. setzt die Temp. im Motor herab. Besonders günstig wirkt der A.-Zusatz auf den Wirkungsgrad des Motors. Bis 25% erfolgt eine starke Steigerung, bei mehr A. freilich ein Abfall des Wirkungsgrades. (Brennstoff-Chem. 15. 181—86. 15/5. 1934. Chem. Labor. der Reichskraftspritz-G. m. b. H.)

**Wheeler G. Lovell, John M. Campbell, Frank K. Signaigo und T. A. Boyd,** *Klopfeigenschaften von aromatischen Kohlenwasserstoffen.* Es werden die Klopfestig. von 59 arom. KW-stoffen, ausgedrückt als Anilin-Äquivalent (An-Äq.). Diese gibt die Anzahl g-Mol/100 Anilin im Liter, die dem Vers.-Benzin die gleiche Klopfestigkeit geben wie 1 Mol im Liter des zu untersuchenden KW-stoffes. Das An-Äq. steigt von Bzl. (10) durch Einsetzung einer aliph. Seitenkette bis Xylol 23, um bei längerer Kette wieder abzunehmen. n-Heptylbenzol hat ein negatives An-Äq., d. h. es schwächt die Klopfestigkeit des Vers.-Benzins. Es überwiegt hier also der Einfluß der Kette gegenüber dem Benzolring. Mit der Anzahl der Methylgruppen steigt das An-Äq. (Toluol, Xylol, Mesitylen), doch ist der Einfluß einer Methylgruppe zu einer anderen Seitenkette gering oder negativ, je nach der Stellung zueinander. Bei Isomeren steigt das An-Äq. von o- über m- zu p-Deriv. Verzweigte Seitenketten geben höhere An-Äqq. als normale. Die Unterschiede werden mit der Länge der Seitenkette größer. Vergleicht man KW-stoffe von gleichem Mol.-Gew., so haben die symmetrischeren die höheren An-Äqq. Doppelbindungen in den Seitenketten erhöhen etwas, Dreifachbindungen erniedrigen die An-Äqq. stark. Die An-Äqq. der Aromaten liegen höher als die der Paraffine, Olefine u. Naphthene. Schon teilweise Hydrierung setzt das An-Äq. herab, u. zwar mit dem Mol.-Gew. in steigendem Maße. Besonders klopfestigend wirken scheinbar gewisse konjugierte Doppelbindungen (Cyclopentadien (34), 1,3-Cyclohexadien (39) u. 2,4-Hexadien (29)). Den höchsten Wert erreichte Dimethylfulven (nebenst.) mit 61. Die Übereinstimmung zwischen der wissenschaftlichen Unters.-Methode u. dem Motorvers. ist bei arom. KW-stoffen größer als bei anderen, wie sie empfindlicher reagieren auf Veränderungen der Versuchsbedingungen. Der Vergleich mit Ergebnissen anderer Forscher war befriedigend, bis auf einige KW-stoffe. (Ind. Engng. Chem. 26. 475—79. Mai 1934. Detroit, Mich., General Motors Research Laboratories.)



**C. H. Barton,** *Verbrennungskraftmaschinen und Klopfprüfung.* Fortschrittsbericht für das Jahr 1933 an Hand der Literatur. (J. Petrol. Inst. Technologists 20. 406—15. Mai 1934.)

K O MÜLLER.

**A. Grebel,** *Der Mechanismus des „Klopfens“, fälschlicherweise „Explosion“ genannt.* Vf. gibt eine Begriffsbest. für das Klopfen u. untersucht an Hand von Literaturangaben die Entstehung des Klopfens u. kommt wie andere Autoren zu dem Schluß, daß das Klopfen auf Peroxydbldg. zurückzuführen ist u. gibt eine schemat. Darst. über den Klopfvorgang. (Matières grasses-Pétrole Dérivés 26. 10 135—38. 15/4. 1934.)

K. O. MÜLLER.

**C. G. Verver,** *Gasöl, Dieselöl und Heizöl.* Fortschrittsbericht für das Jahr 1933 an Hand von Literatur. (J. Instn. Petrol. Technologists 20. 430—37. Mai 1934.)

K. O. M.

**R. Stansfield,** *Entwicklung der Dieselmachine und die Prüfung von Dieselreibölen.* Schilderung des Standes der Technik. (J. Instn. Petrol. Technologists 20. 438—42. Mai 1934.)

K. O. MÜLLER.

**R. H. Griffith und H. Hollings,** *Die Analyse von Kohlenwasserstoffölen.* Entgegen der Auffassung von Vlugter, Waterman u. van Westen (vgl. C. 1934. I. 2224) stellen Vff. fest, daß die Beziehung zwischen D. u. Kp. der Naphthenfraktionen in guter Übereinstimmung stehen mit den aus der Literatur bekannten Zahlen für Reiprodd. Weiterhin Polemik über die spezif. Refraktion, Mol.-Gew.-Kurve, über isolierte Naphthene u. die Entfernung von Aromaten aus KW-stoffgemischen. (J. Instn. Petrol. Technologists 20. 255—56. März 1934.)

O. K. MÜLLER.

**L. Codarcea,** *Beitrag zur Bestimmung des Erstarrungspunktes von rohen Erdölen und paraffinhaltigen Masuten. Die Bestimmung des Erstarrungspunktes.* Aus Vergleichsvers. fand Vf., daß man vor der Best. des E. folgende Punkte berücksichtigen muß: 1. Verschiedene Erdöle verhalten sich verschieden unter dem Einfluß der Kälte, daher müssen die Prodd. vor der Prüfung wenigstens 3 Stdn. bei 0° gehalten werden.



Dies ist besonders dann nötig, wenn frisch bereitete Masuts geprüft werden. Für diese empfiehlt Vf. die Kühldauer bei 0° auf 6 Stdn. zu erhöhen, weil dadurch die Krystallbildg. der Paraffine beschleunigt wird. 2. Die zu prüfenden Prodd. dürfen vor der Prüfung nicht auf eine höhere als in den Prüfvorschriften angegebene Temp. erhitzt werden. 3. Während der Abkühlung dürfen die Prodd. weder gerührt noch geschüttelt werden, da sonst der Eintritt der Erstarrung verzögert wird. (An. Minelor Romania 17. 131—35. 183—87. Mai 1934 [Orig.: rumän., Übersetz.: franz.]) K. O. MÜLLER.

**H. O. Ervin**, *Bestimmung von Schwefel in Benzol oder Benzin. Abänderung der A. S. T. M.-Lampe*. Die Einstellung der Flammenhöhe erfolgt durch Herauf- u. Herunterschieben eines über das Brennrohr geschobenen Glasrohres. (Vgl. auch GILLIS, C. 1934. I. 2528.) (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 6. 225. 15/5. 1934. Portland, Ore, Portland Gas u. Coke Comp.) J. SCHMIDT.

**G. Egloff** und **W. H. Thomas**, *Bestimmung von Harz in Benzin*. Abriß über den Stand der Technik u. Überblick über die auf dem Londoner Welt-Erdöl-Kongreß über die Best. des Harzgeb. gehaltenen Vorträge. (Wld. Petrol. Congr. 1933. Proc. 2. 83 bis 84. 1934.) K. O. MÜLLER.

—, *Harzbestimmung in Motorkraftstoffen*. Gegenüberstellung der Arbeitsweise der A. S. T. M.-Methode (D. 381—34 T.) u. der I. P. T. (Institution of Petroleum Technologists). Aus den Vergleichsverss. ergibt sich, daß die A. S. T. M.-Methode genauere Werte in kürzerer Zeit liefert. (Petrol. Times 31. 429—30. 21/4. 1934.) K. O. MÜLLER.

**Walter Guy Young**, Seven Kings, Essex, **Dennis Webster Trussell**, London, und **Gordon James Henry Howard**, Harold Wood, Essex, England, *Feuermaterial*. Es wird eine Vorr. beschrieben, mit deren Hilfe als Brennstoff dienende Preßlinge aus einer Mischung von 40—60 (Vol) *Sägemehl*, das vorher getrocknet worden ist, 4 *Paraffin*, 1 *Venetianischrot* u. 1 *Salpeter*, zu welcher Mischung auch gegebenenfalls je 1 *KClO<sub>3</sub>* u. *Naphthalin* zugesetzt werden können, hergestellt werden. Die Preßlinge haben gewölbte Form, um beim Liegen auf dem Rost auch Luftzufuhr von unten zu haben. Zu demselben Zwecke sind sie auch mit Durchbohrungen versehen. Dazu 4 Abbildungen. (E. P. 402 838 vom 11/6. 1932, ausg. 4/1. 1934.) EBEN.

**Frank O'Neill** und **George O'Neill**, Manchester, England, *Feueranzünder*. Man füllt Sägespäne u. dgl. in Formen mit gelochten Wänden u. taucht die Formen darauf in eine brennbare Fl., z. B. geschm. Naphthalin, die die Späne durchdringt u. nach dem Abkühlen erstarrt, so daß zusammenhängende Blöcke erhalten werden. (E. P. 387 903 vom 14/6. 1932, ausg. 9/3. 1933.) DERSIN.

**L. Mandula**, Ungarn, übert. von: **Hans Karl**, Wien, *Kohlenanzünder aus porösen Brennstoffen*. Die Entflammbarkeit von Holzkohle oder anderen porösen Brennstoffen wird durch die Zugabe von reduzierend wirkenden Metallpulvern oder Pulver aus Legierungen wesentlich gesteigert. Das Metallpulver kann trocken oder naß, mit Hilfe der verschiedensten Bindemittel, auf die Brennstoffe aufgetragen werden. (Ung. P. 106 249 vom 10/6. 1931, ausg. 1/5. 1933. Oe. Prior. 4/11. 1930. Zus. zu Ung. P. 104 132; C. 1934. II. 381.) G. KÖNIG.

**Johann Széki**, Ödenburg, Ungarn, *Trockene Destillation stückiger Brennstoffe*. Um bei der Schwelung stückiger Brennstoffe die Stückgestalt möglichst unverändert zu erhalten, soll die Kohle, z. B. Braunkohle, in feuerfesten Behältern mit gelochten Wänden verstaubt durch einen Dest.-Raum hindurchgeführt werden, so daß sich infolge der Verkokung ein die Stückform gewährleistendes Skelett bildet. Man verwendet Retorten, die von innen durch Spülgase oder von außen durch Heizgase beheizt werden können. Die mit Kohle gefüllten Behälter durchwandern den Ofen von oben nach unten, wobei die Behältersäule auf vor- u. zurückschiebbaren Riegeln ruht u. bei der period. Abwärtsbewegung jeweils der unterste Behälter durch den unteren Retortenverschluß ausgetragen werden kann. (Oe. P. 137 333 vom 9/3. 1933, ausg. 25/4. 1934. Ung. Prior. 19/3. 1932.) DERSIN.

**Houdry Process Corp.**, Dover, Del., V. St. A. (Erfinder: **A. Joseph**), *Herstellung von synthetischen Kohlenwasserstoffen* durch Tieftemp.-Trockendest. von festen Brennstoffen, wie Fettkohle, Lignit, Schieferkohle o. dgl., u. nachfolgende katalyt. Behandlung der hierbei entstandenen Gase u. Dämpfe, dad. gek., daß man durch Trocknen des Brennstoffes oder durch Abscheidung von W. aus den Dest.-Gasen oder -Dämpfen, bevor diese der katalyt. Behandlung unterworfen werden, die W.-Menge auf den Minimalgeh. des im Ausgangsmaterial vorhandenen Hygroskopizitätswassers heruntersetzt, wobei höchstens eine W.-Dampfmenge beibehalten wird, die der Menge



des im Ausgangsmaterial enthaltenen Konstitutionswasser entspricht. (Schwed. P. 75 683 vom 7/5. 1929, ausg. 1/11. 1932. F. Prior. 8/5. 1928.) DREWS.

„Intertrust“ Comp. Générale de Distillation et Cokefaction à basse Température et Minière, Soc. An., Glarus, Schweiz (Erfinder: P. Brenu und J. Mage), *Tiefemperaturverkohlung*. Zu E. P. 351 552; C. 1931. II. 2092 ist nachzutragen, daß jede Retortenkammer mit zwei von brennbaren Gasen gespeisten Vorkammern versehen ist, die auf jeder Seite der Retortenkammern angeordnet sind. In die Retortenkammer werden h. Verbrennungsgase eingeführt. (Schwed. P. 76 097 vom 20/3. 1930, ausg. 20/12. 1932. Belg. Prior. 26/3. u. 6/4. 1929.) DREWS.

Charles Edwards und Charlotte Lithia Edwards, Hyde Park, New South Wales, Australien, *Extraktion von Ölschiefer*. In einer senkrecht stehenden Retorte, die mit einem Ringraum umgeben ist, wird Ölschiefer o. dgl. mittels überhitztem W.-Dampf u./oder h. Luft derart erhitzt, daß das h. Luft-W.-Dampfgemisch oder jedes für sich allein, von unten durch eine durchlochete Platte den zu extrahierenden Ölschiefer durchstreichen, während mittels Verbrennungsgasen, die durch den Ringraum geleitet werden, die Retorte erhitzt wird. Der Ölschiefer wird mittels senkrecht stehender Schnecke durch die Retorte von oben nach unten gefördert. (Aust. P. 11 425/1933 vom 20/2. 1933, ausg. 15/3. 1934.) K. O. MÜLLER.

Heinrich Koppers, Essen, *Entwässern von hochviscosen Ölen*, die einen über 100° liegenden Kp. haben, z. B. Öl, Teer u. dgl., u. die mit W. emulgiert sind. Der sich bei der Verdampfung von W. bildende Schaum wird mit einem h. Lösungsm. bei Temp., die oberhalb der Temp. des Schaumes liegen, in direkte Berührung gebracht. Das emulgierte Öl wird unter Druck erhitzt u. dann entspannt, der sich dabei bildende Schaum wird dann mit einem schon von W. befreiten u. auf hohe Temp. erhitzten Teil desselben Öles zerstört. (Aust. P. 12 640/1933. vom 16/5. 1933, ausg. 12/4. 1934.) K. O. MÜLLER.

Olysses Amberly Rochdale Dudley, London, *Spaltende Druckhydrierung von Kohlenwasserstoffölen*. Schwere Öle, besonders Cycloparaffinöle, sollen in niedrig sd. KW-stoffe umgewandelt werden durch Hydrierung mit H<sub>2</sub> unter Druck von mehr als 2 at, z. B. 150—200 at, in Ggw. von Mn-Bronze als Katalysator bei einer Temp. von 15—20° (?? der Ref.), die durch Kühlung des Autoklaven u. Einführen der gekühlten Rohstoffe aufrecht erhalten werden soll. (E. P. 399 487 vom 24/3. 1932, ausg. 2/11. 1933.) KINDERMANN.

Ralph T. Bassett, übert. von: Robert E. Barry, Washington. V. St. A., *Spalten von Kohlenwasserstoffölen*. Bei einem Spaltverf., bei dem die Spaltdämpfe zwecks Reinigung durch ein mit katalyt. Absorptionsmaterial, wie Bleicherde, Knochen- oder Holzkohle geleitet werden, wird das katalyt. Material, zwecks Aufheizung, mit den Spaltdämpfen oder dem Spaltrückstand in indirekten Wärmeaustausch gebracht. (A. P. 1 952 527 vom 3/4. 1928, ausg. 27/3. 1934.) K. O. MÜLLER.

Universal Oil Products Co., übert. von: Lester Kirschbraun, Chicago, Ill., V. St. A., *Spalten von Kohlenwasserstoffölen*. Öl wird zusammen mit Rücklauf in Röhren erhitzt u. in einen Verdampfer eingeführt. Die Dämpfe gelangen in einen Dephlegmator. Der unverdampfte Anteil des Verdampfers wird in Röhren, die im kühleren Teil der Heizzone liegen, nochmals aufgeheizt u. unabhängig von den erst genannten Spaltprodd. ebenfalls in den Verdampfer eingeleitet. (A. P. 1 949 480 vom 23/5. 1921, ausg. 6/3. 1934.) K. O. MÜLLER.

Universal Oil Products Co., Chicago, Ill., übert. von: James M. Wadsworth, Tulsa, Okla., V. St. A., *Druckwärmespaltung*. Bei einem Spaltverf., bei dem der Rückstand aus der Spaltkammer in einem unter geringerem Druck stehenden Hilfsverdampfer eingeleitet wird, wird der Rückstand des Hilfsverdampfers mit einem Absorptionsöl, das zum Auswaschen der leicht sd. KW-stoffe aus dem Spaltgas gedient hat, gemischt, wobei die im Absorptionsöl gel., leicht sd. KW-stoffe entweichen. Das verbleibende Gemisch wird als marktfähiges Prod. abgezogen. (A. P. 1 952 692 vom 4/8. 1930, ausg. 27/3. 1934.) K. O. MÜLLER.

Universal Oil Products Co., übert. von: John B. Jacob, Chicago, Ill., V. St. A., *Druckwärmespaltung*. Bei einem Verf., bei dem Öle in Röhren u. Spaltkammer gespalten werden, wird oben in die Spaltkammer ein schwer spaltbares u. bei der Spalttemp. nichtflüchtiges Öl so eingeführt, daß es in dünner Schicht an den Wandungen des Spaltgefäßes herunterfließt u. deren Korrosion verhindert. (A. P. 1 954 133 vom 14/1. 1929, ausg. 10/4. 1934.) K. O. MÜLLER.



**Universal Oil Products Co.**, übert. von: **Jean Delattre Seguy**, Chicago, Ill., V. St. A., *Druckwärmespaltung*. Öle werden in Röhren u. Spaltkammern gespalten. Der Rückstand gelangt in einen Hilfsverdampfer. Die Dämpfe aus diesem werden in der Dampfphase weiter gespalten; der Rücklauf aus den Spaltdämmern wird in die unter Druck stehende Spaltkammer zurückgeleitet. (A. P. 1954331 vom 2/1. 1930, ausg. 10/4. 1934.) K. O. MÜLLER.

**Universal Oil Products Co.**, übert. von: **Jean Delattre Segny**, Chicago, Ill., V. St. A., *Druckwärmespaltung von Kohlenwasserstoffen*. Frischöl wird zusammen mit Rücklauf in Röhren erhitzt u. in eine Spaltkammer geleitet. Ein Teil der oben aus der Spaltkammer entweichenden Spaltdämpfe wird in einer zweiten Rohrschlinge in der Dampfphase weiter gespalten u. unten in den sich in der Spaltkammer ansammelnden Spaltrückstand geleitet, der durch die in den Spaltdämpfen enthaltene Wärme verkocht wird. (A. P. 1949765 vom 28/7. 1930, ausg. 6/3. 1934.) K. O. MÜLLER.

**Universal Oil Products Co.**, V. St. A., *Druckwärmespaltung von kohlehaltigen Kohlenwasserstoffölen*. Bei einem Verf., bei dem kohlehaltige KW-stofföle in einer Heizschlange auf Spalttemp. erhitzt u. oben in eine Verkokungskammer entspannt werden, so daß sie in dünner Schicht an den Wandungen der Verkokungskammer herunterfließen, wird der Rücklauf der dahintergeschalteten Fraktionierkolonne auf höhere Temp. in einer zweiten Heizschlange erhitzt u. zur Unterstützung der Verkokung in die Verkokungskammer geleitet. (F. P. 762547 vom 15/9. 1933, ausg. 12/4. 1934.) K. O. MÜLLER.

**Gasoline Products Co., Inc.**, Newark, N. J., übert. von: **Russell F. Dorsch**, Port Arthur, Tex., V. St. A., *Druckwärmespaltung*. Bei einem Verf. bei dem das Ausgangsöl in Röhren u. Spaltkammern gespalten wird, ist die Spaltkammer von einem Ofen umgeben, in dem eine unvollständige Verbrennung von Heizgasen eintritt. Diese Heizgase werden dann mit vorerhitzter Luft gemischt u. in den Ofen eingeleitet, in dem die Spaltrohre erhitzt werden. Diese h. Verbrennungsgase gehen im Gegenstrom zum Öl. (A. P. 1953395 vom 16/1. 1928, ausg. 3/4. 1934.) K. O. MÜLLER.

**S. A. I. P. A. P.**, Italien, *Druckwärmespaltung*. Dämpfe von schweren KW-stoffen werden mit gasförmigen KW-stoffen in Ggw. von Hydrierungskatalysatoren bei Temp. von 250—300° unter hohem Druck zusammengebracht, so daß sich KW-stoffe von mittlerem Mol.-Gew. bilden. Nonadecan u. äquimol. Teile Pentan sollen Dodecan nach der Gleichung  $C_{19}H_{40} + C_5H_{12} = 2 C_{12}H_{26}$  ergeben. Weitere Beispiele:

$2 C_{10}H_{20} + 7 CH_4 = 9 C_8H_{18}$  oder  $2 C_{14}H_{30} + 3 CH_4 = 4 C_8H_{18} + C_7H_8$ .  
(F. P. 762251 vom 7/10. 1933, ausg. 9/4. 1934.) K. O. MÜLLER.

**Semet-Solvay Engineering Corp. and Air Reduction Co., Inc.**, New-York, N.-Y., übert. von: **Frank W. Steere**, Scarsdale, N. Y., V. St. A., *Spalten von Kohlenwasserstoffölen*. Die zu spaltenden Öle werden im Kreislauf umgepumpt u. treffen im Rk.-Raum mit den durch die Verbrennung von gepulverter Kohle in O<sub>2</sub>- u. W.-Dampfatmosfera entstanden h. Rk.-Prodd. zusammen, wobei ein Teil des Öles gespalten wird. Die Spaltprodd. ziehen ab u. werden fraktioniert kondensiert u. vom mitkondensierten W. getrennt. (A. P. 1942191 vom 23/5. 1929, ausg. 2/1. 1934.) K. O. MÜLLER.

**Sinclair Refining Co.**, New York, N. Y., übert. von: **Harry L. Pelzer**, Houston, Tex., V. St. A., *Spalten von Kohlenwasserstoffen in der Dampfphase*. Rücklauf wird in der Dampfphase gespalten u. in einer Rk.-Kammer während längerer Zeit auf Spalttemp. gehalten u. dann ebenfalls noch in der Dampfphase mit Bleicherde behandelt. Die niedrig sd. Spaltprodd. werden fraktioniert kondensiert. Eine oberhalb des gewünschten Endsiedepunktes des Spaltbenzins siedende Fraktion dient als Dephlegmierfl. in der Fraktionierkolonne. (A. P. 1949656 vom 13/6. 1927, ausg. 6/3. 1934.) K. O. MÜ.

**Universal Oil Products Co.**, übert. von: **Robert Pyzel**, Chicago, Ill., V. St. A., *Fraktionieren von Spaltdämpfen*. Unkondensierbare Gase u. W.-Dampf (Tränergase) enthaltende Spaltdämpfe werden gekühlt u. in eine Kolonne geleitet, in der ihnen ein Teil des unten aus der Kolonne entnommenen Kondensats, das in einer Kühlschlange noch weiter gekühlt wird, entgegenströmt. (A. P. 1948595 vom 30/3. 1933, ausg. 27/2. 1934.) K. O. MÜLLER.

**Soc. des Établissements Barbet**, Frankreich, *Raffination*. In mehreren hintereinander geschalteten u. selbsttätig bedienten Wäschern werden die zu raffinierenden KW-stofföle nacheinander mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, W., Lauge u. wieder W. ununterbrochen gewaschen u. mittels Zentrifugen von dem jeweiligen Waschmittel getrennt. Dadurch



sollen Raffinationsmittel erspart werden. (F. P. 762 110 vom 30/12. 1932, ausg. 4/4. 1934.) K. O. MÜLLER.

**Aktiebolaget Separator Nobel**, Schweden, *Raffination*. Bei einem ununterbrochen arbeitenden Raffinationsverf. wird das Öl u. die H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> wiederholt gemischt u. nach jeder Mischung schnell in eine Zentrifuge geleitet, um die Rk.-Prodd. vom Öl abzuschneiden. Die rauchende H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> wird vorzugsweise im Überschuß angewandt, die Rk.-Zeit zwischen dem Öl u. der H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> soll oberhalb 10 Sekunden, doch unterhalb 30 Minuten betragen. Die zugesetzte H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Menge nimmt bei den weiteren Verfahrensstufen immer ab. (F. P. 762 288 vom 12/10. 1933, ausg. 9/4. 1934.) K. O. MÜLLER.

**Universal Oil Products Co.**, übert. von: **Kenneth M. Watson**, Chicago, Ill., V. St. A., *Raffination*. Das Gemisch von Öl u. Säure wird aus einem Behälter mit Hilfe von Gasen nach dem Prinzip der Druckgas-Fe-Hebung durch ein längeres Rohr gehoben u. fließt dann wieder abwärts in ein zweites Gefäß, das mit dem ersten in Verb. steht. (A. P. 1 952 694 vom 26/12. 1931, ausg. 27/3. 1934.) K. O. MÜLLER.

**Sinclair Refining Co.**, New York, N. Y., übert. von: **Frank A. Apgar**, East Chicago, und **Kenneth A. Beach**, Whiting, Ind., V. St. A., *Raffination*. Benzin- oder andere KW-stoffdämpfe werden kontinuierlich mit Adsorptionsmitteln, wie Bleicherde, akt. Kohle, Silicagel o. dgl. derart behandelt, daß das Adsorptionsmaterial von oben nach unten ununterbrochen durch kon. Siebeinsätze, die im Rk.-Gefäß angebracht sind, herunterfällt, wodurch eine gleichbleibende Wirksamkeit des Adsorptionsmaterials erreicht wird. (A. P. 1 951 120 vom 25/2. 1928, ausg. 13/3. 1934.) K. O. MÜLLER.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, Delaware, übert. von: **Richard Shepard Vose**, Ridley Park, Pa., *Raffination*. Die KW-stofföle werden mit nicht weniger als 20 Gew.-% Alkalimetall, wie Na, bei solchen Tempp. behandelt, daß das Alkalimetall geschmolzen ist (z. B. 100—250°). Die Rk.-Prodd. u. das raffinierte Öl werden dann von dem nicht in Rk. getretenen Na in der Hitze abfiltriert. (A. P. 1 952 616 vom 1/6. 1931, ausg. 27/3. 1934.) K. O. MÜLLER.

**California First National Bank of Long Beach**, übert. von: **Lyle Caldwell**, Long Beach, Cal., V. St. A., *Raffination von Ölen*. Mit Säure gewaschene Öle werden zwecks Neutralisation durch eine mit W. angefeuchtete M. filtriert, die aus Brcuit oder Magnesit oder MgO u. Kieselgur, Quarzsand o. dgl. besteht. Diese Filterschicht soll porös bleiben. (A. P. 1 952 622 vom 9/9. 1930, ausg. 27/3. 1934.) K. O. MÜLLER.

**California First National Bank of Long Beach**, übert. von: **Lyle Caldwell**, Long Beach, Cal., V. St. A., *Raffination von Ölen*. Mit Säure behandelte Öle werden in Ggw. von W. mit gepulvertem Dolomit neutralisiert. Der Dolomit soll wenigstens in einem Überschuß von 10% vorhanden sein. (A. P. 1 954 116 vom 14/10. 1930, ausg. 10/4. 1934.) K. O. MÜLLER.

**Sumner E. Campbell**, Long Beach, Cal., V. St. A., *Raffination von Ölen*. Naphthenbas. Öle, auch Spaltbenzine, werden zuerst mit Sodalg., zwecks Entfernung organ. Säuren, dann mit NaOH-Lsg., zwecks Entfernung von Phenolen gewaschen u. dann mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. Bleicherde, bzw. NaOH oder Plumbitlsg. fertig raffiniert. (A. P. 1 953 336 vom 25/5. 1931, ausg. 3/4. 1934.) K. O. MÜLLER.

**Associated Oil Co.**, San Francisco, Cal., übert. von: **Arthur Lazar**, Associated, und **John M. Evans**, Berkeley, Cal., V. St. A., *Raffination von Kohlenwasserstoffölen*. Phenole u. Naphthensäuren werden aus getropften Rohölen oder Edcleanuraffinaten entfernt, indem man die Öle unter Atmosphärendruck auf 315—400° erhitzt. Bei diesen Tempp. zerfallen die organ. Säuren u. die Zers.-Prodd. können durch Dest. ausgeschieden werden, ohne daß eine wesentliche Zers. der Öle eintritt. (A. P. 1 953 353 vom 19/8. 1930, ausg. 3/4. 1934.) K. O. MÜLLER.

**Standard Oil Co.**, übert. von: **Robert E. Burk**, Cleveland, O., V. St. A., *Raffination von Kohlenwasserstoffen*. Rohschmieröle werden mit 8—12% ClSO<sub>2</sub>H behandelt, vom gebildeten Schlamm abgetrennt u. bei 120—150° mit Adsorptionsmitteln, wie Ton, neutralisiert. (A. P. 1 950 878 vom 6/6. 1932, ausg. 13/3. 1934.) K. O. MÜLLER.

**Standard I. G. Co.**, übert. von: **Robert P. Russell**, Elizabeth, N. J., V. St. A., *Raffinierende Hydrierung*. Die zu raffinierenden Öle werden zusammen mit H<sub>2</sub> bei einem Druck von mindestens 20 at u. bei Tempp. von 370—425° durch einen mit festen Katalysatoren ausgesetzten Rk.-Raum derart durchgesetzt, daß die Kontaktzeit 0,3 bis 1,0 Vol. Öl auf ein Vol. Rk.-Raum pro Stunde oder ungefähr 1 lb in der Sekunde pro Quadratfuß des Querschnittes der Rk.-Zone beträgt. (A. P. 1 940 650 vom 18/4. 1930, ausg. 19/12. 1933.) K. O. MÜLLER.



**Standard-I. G. Co.**, übert. von: **Harry H. Semmes**, Washington, V. St. A., *Raffinierende Hydrierung*. Die zu raffinierenden Öle werden zusammen mit H<sub>2</sub> bei Drucken oberhalb 20 at u. Tempp. oberhalb 370° (450—500°), solange durch einen mit nicht schwefelstenen Katalysatoren (wie Ni, Co, Fe oder deren Oxide) ausgesetzten Rk.-Raum gepumpt, bis die Aktivität der Katalysatoren nachläßt. Dann wird auf ein zweites, mit denselben Katalysatoren ausgesetztes Rk.-Gefäß umgeschaltet, während die Katalysatoren des ersten Rk.-Gefäßes durch einen Röstprozeß regeneriert werden. Die sich bei der raffinierenden Hydrierung bildenden leichten sd. KW-stoffe werden abgetrennt, bevor die höher sd. Fraktionen nochmals dem Verf. unterworfen werden. (A. P. 1940 653 vom 20/1. 1930, ausg. 19/12. 1933.) K. O. MÜLLER.

**Pure Oil Co.**, übert. von: **Cary R. Wagner**, Chicago, Ill., V. St. A., *Herstellung von Benzinkohlenwasserstoffen aus gasförmigen Olefinen*, wie Äthylen, Propylen, Butylen, durch Überleiten bei 177—371° unter 42—105 at über Halogenide (AlCl<sub>3</sub>, AlBr<sub>3</sub>, NiCl<sub>2</sub>, FeCl<sub>2</sub>, TiCl<sub>2</sub>). Es können auch Metalle der 8. Gruppe (Pt, Pd) u. SiO<sub>2</sub> oder akt. Kohle zugesetzt werden. (A. P. 1934 896 vom 5/6. 1928, ausg. 14/11. 1933.) KIND.

**Pure Oil Co.**, übert. von: **Cary R. Wagner**, Chicago, Ill., V. St. A., *Herstellung von Benzinkohlenwasserstoffen aus gasförmigen Olefinen* (Äthylen, Propylen, Butylene oder Gasen der Dampfphasenspaltung) durch Überleiten bei 177—371° unter 42—105 at über feste Adsorbentien, wie Fullererde, Silicagel, Bentonit, Hydrosilicate u. akt. Kohle. (A. P. 1938 945 vom 5/6. 1928, ausg. 12/12. 1933.) KINDERMANN.

**Soc. à R. L. J. B. Moschetti & Co., M. Henri, Victor Berger**, Frankreich, *Motortreibmittel*. Ölfrüchte oder Eicheln werden mit weichem W., z. B. Regenwasser, in Ggw. von 1 kg kristallin. Soda u. 500 g Bzn. auf 100 l gegorene Fl., einer gärenden Fäulnis unterworfen. Sodann löst man 1 Teil Zucker in 5 Teilen W. u. fügt zu dieser Lsg. 3 Teile feingepulverten Braunstein. Zu diesem Gemisch gibt man a) 3 Teile Essigäther oder 5 Teile eines Äthers der HJ oder 5 Teile HBr, b) 10 Teile W-freies Kaliumacetat, c) 10 Teile Kakodylchlorid oder 20 Teile Ca-Metasuperchlorid (? der Ref.) oder 5 Teile Kakodyloxchlorid (? der Ref.). Dieses Gemisch wird bis auf die Hälfte abdest. u. zum Destillat  $\frac{1}{4}$  l Ä. u.  $\frac{1}{4}$  l W. zugegeben. 1 l dieses Gemisches wird zu 1000 l der durch Gärung erhaltenen Fl. zugegeben, wodurch ein synthet. Motortreibmittel erhalten werden soll (? der Ref.). (F. P. 762 549 vom 16/9. 1933, ausg. 12/4. 1934.) K. O. MÜLLER.

**Alphonse M. Doyon**, Montreal, Canada, *Motortreibstoff*. Als Zusatz zu Motortreibstoffen dient ein Gemisch aus 99,4% Naphthalin, 0,5% eines unter dem Namen „Dupont Red Oil“ bekannten Farbstoffes u. 0,1% Geraniumöl. (Can. P. 325 434 vom 19/2. 1932, ausg. 30/8. 1932.) K. O. MÜLLER.

**Carlos W. Newbery**, übert. von: **Daniel W. Hoge**, Los Angeles, Calif., V. St. A., *Motortreibmittel*, bestehend aus einer Mischung von Bzn. u. Aromaten, die durch Spaltung von bei der Terpentinölgewinnung zurückbleibendem Harz bei Tempp. zwischen 320 u. 650° erhalten werden. Das Harz wird zuerst verdampft; die Dämpfe werden anschließend bei den genannten Tempp. gespalten. (A. P. 1902 125 vom 19/12. 1928, ausg. 21/3. 1933.) K. O. MÜLLER.

**Benzol-Verband G. m. b. H.** (Erfinder: **Hugo Kiemstedt**), Bochum, *Herstellung eines Kupfer, Messing u. dgl. nicht angreifenden Motortreibmittels* aus Bzn., Bzl. oder ähnlichen KW-stoffen, dad. gek., daß diesen Brennstoffen *Tetrahydronaphthalin* (I) bis zur zehnfachen Menge ihres Geh. an akt. S zugesetzt wird. Einem Bzn., das 0,01% akt. S enthält, wird 0,1% I zugesetzt. Das Bzn. schwärzt nun Cu nicht einmal beim Sieden, Hg wird nach wie vor von ihm geschwärzt. (D. R. P. 596 647 Kl. 23b vom 13/11. 1926, ausg. 7/5. 1934.) K. O. MÜLLER.

**Thomas & Hochwalt Laboratories, Inc.**, übert. von: **Charles A. Thomas** und **Carroll A. Hochwalt**, Dayton, O., V. St. A., *Entfernung von Kohlenstoffrückstand aus Motorzylindern* mittels eines Gemisches von gleichen Teilen Scherbenbenzin, denaturiertem A., Bzl., Monochlornaphthalin u.  $\beta, \beta'$ -Dichlordiäthyläther. (A. P. 1949 588 vom 18/7. 1930, ausg. 6/3. 1934.) K. O. MÜLLER.

**Texas Co.**, New York, N. Y., übert. von: **Gus Kaufman**, Port Arthur, Tex., V. St. A., *Schmieröl*. Zur Schmierung der Wellenlager der zur Reinigung von KW-stoffölen dienenden Apparate (SO<sub>2</sub>-Raffination), dient Ricinusöl oder eine wasserfreie Alkalisäure der *Ricinsäure*. (A. P. 1952 012 vom 12/7. 1930, ausg. 20/3. 1934.) K. O. MÜLLER.

**Eugen Elek**, Agram, Jugoslawien, *Schmieröl zum Beseitigen von Rost und zum Schutze gegen Rost*, bestehend aus ca. 34% dest. Gasöl (Viscosität 1,5), 51% dest.



Spindelöl (Viscosität 4,5), 11,4% CCl<sub>4</sub>, 0,6% Nitrobenzol u. 3% Emulsion von einem Teil Glycerin u. zwei Teilen Olein. Die Bestandteile werden maschinell k. miteinander vermischt. Das Öl greift Metall nicht an. (Jugoslaw. P. 10 764 vom 30/1. 1933, ausg. 1/3. 1934.)

FUHST.

**Standard-I. G. Co.**, übert. von: **Leonard S. Bonnell**, Roselle, N. J., V. St. A., *Schmieröl* mit einem E. von unterhalb 10° F, bestehend aus einem KW-stofföl mit einem E. von 60° F u. einem geringen Zusatz, z. B. 5—10%, eines hydrierten Spaltrückstandes. (A. P. 1 953 039 vom 23/6. 1930, ausg. 27/3. 1934.) K. O. MÜLLER.

**Packard Motor Car Co.**, übert. von: **Walter B. Craig**, Detroit, Mich., V. St. A., *Schmieröl*. Beim Stanzen u. Drucken von Metallblechen wird ein Gemisch von 70% Maisirup, 15% Kieselgur u. 15% W. verwendet. Dieses Gemisch bleibt bei der Metallbearbeitung fl. (A. P. 1 952 973 vom 26/2. 1931, ausg. 27/3. 1934.) K. O. MÜLLER.

**Nikodem Caro** und **Albert R. Frank**, Berlin, *Schmiermittel* für Säuren u. oxydierende Substanzen, das frei von organ., oxydierbaren Bestandteilen ist u. ganz oder teilweise aus gefällten anorgan. Koll. in Sol- oder Gelform besteht. Als Schmiermittel wird kolloidale Kieselsäure in Sol- oder Gelform ohne Zusatz von organ. Ölen verwendet. Das Koll. wird erst bei der Verwendung durch Einw. des Fördergutes gebildet, wobei das Fördergut als Dispersionsmittel verwendet wird. (D. R. P. 596 058 Kl. 23 c vom 1/6. 1933, ausg. 26/4. 1934. F. Prior. 30/12. 1932.) K. O. MÜLLER.

**Peters Cartidge Co.**, Cincinnati, O., übert. von: **William W. Bowyer** und **George H. Jacobs**, Kings Mills, O., V. St. A., *Schmiermittel für Handfeuerwaffen*, bestehend aus 9 Teilen Ceresin, 1 Teil Al-Stearat u. 90 Teilen CCl<sub>4</sub>. (A. P. 1 953 904 vom 17/6. 1931, ausg. 3/4. 1934.) K. O. MÜLLER.

**Lawrence S. Wilbur**, Evanston, Ill., V. St. A., *Regeneration von Stopfbüchsenpackungen*. Um Schmutz, W. u. verbrauchtes Öl aus gebrauchten Stopfbüchsenpackungen zu entfernen, wird das zu reinigende Material auf einem Sieb in eine mit Öl (Schmieröl) gefüllte Wanne gehängt. Unter dem Sieb befindet sich ein mit Löchern versehenes Rohr, durch das Luft geblasen wird. Dadurch wird nur der obere Teil des Öles stark bewegt, während sich die Hauptmenge des Öles in Ruhe befindet. Der durch die starke Bewegung ausgewaschene Schmutz sinkt durch das in Ruhe befindliche Öl zu Boden u. wird dort mittels einer Schnecke ausgetragen. Durch Erwärmen des Öls wird die Waschwrkg. erhöht u. das W. gleichzeitig verdampft. (A. P. 1 896 267 vom 22/4. 1929, ausg. 7/2. 1933.) K. O. MÜLLER.

**Dr. Alexander Wacker Gesellschaft für Elektrochemische Industrie, G. m. b. H.**, Deutschland, *Asphaltlösung*. Naturasphalte werden in Benzol gel., dem ein Oxygruppe enthaltendes Lösungsm., das Asphalt selbst nicht löst, z. B. Diacetonalkohol, zugesetzt ist. Pigmente, Harze, Siccative können der Lsg. ebenfalls zugesetzt sein. (F. P. 761 750 vom 9/10. 1933, ausg. 26/3. 1934. D. Prior. 9/12. 1932.) K. O. MÜLLER.

**N. V. de Bataafsche Petroleum Maatschappij**, Gravenhagen, *Blasen von Asphalt*. Schwere KW-stoffe, Asphalte, Teere, Harzrückstände u. dgl. werden hinter der Erhitzungszone, doch vor dem Rk.-Raum mit Gasen oder Dämpfen gemischt; das Gemisch wird ununterbrochen in den Rk.-Raum unterhalb des KW-stoffspiegels eingespritzt. Die bei der Rk.-Temp. von 250—300° entstehenden leichten KW-stoffe ziehen oben ab, während dicht unterhalb des Fl.-Spiegels der fertige Asphalt abgezogen u. gegebenenfalls nochmals durch die Aufheizschlange umgepumpt wird. Bei der Raffination anfallende Säureteere können dem Ausgangsmaterial zugegeben werden. (Holl. P. 30 121 vom 4/8. 1931, ausg. 15/6. 1933.) K. O. MÜLLER.

**Hanseatische Mühlenwerke Akt.-Ges.**, Hamburg, *Herstellung von Asphalt und Teeremulsionen* nach D. R. P. 557 154, dad. gek., daß die pflanzlichen Phosphatide vor dem Vermischen mit Asphalt u. Teer mit wss. Alkalien, gegebenenfalls unter Erwärmen, verseift werden. (D. R. P. 594 189 Kl. 80 b vom 16/4. 1933, ausg. 4/5. 1934. Zus. zu D. R. P. 557 154; C. 1934. I. 4376.) HOFFMANN.

**Henry Clerckx**, Benzine en benzol. Brussel: Standaard 1934. (73 S.) 16°. 2 fr. 50.

## XX. Schieß- und Sprengstoffe. Zündwaren.

**A. Majrich**, *Die Chemie und Industrie der Sprengstoffe*. Fortschrittsbericht. (Chemiker-Ztg. 58. 313—15. 18/4. 1934.) F. BECKER.



**Konrad**, *Neuerungen aus der Sprengstoffindustrie im Jahre 1933*. Angabe neuerer Patente. (Nitrocellulose 5. 62—65. April 1934.) SCHEIFELE.

**Etienne Audibert und Louis Delmas**, *Über die Detonation fester Explosivstoffe*. Es wird über die Zers. fester Explosivstoffe, die in Patronen mit geringer scheinbarer D. eingefüllt sind, berichtet. Ferner wird geprüft, ob man die Theorie von JOUGET u. CRUNARD, betreffend die Explosion gasförmiger Gemische, auf feste Stoffe anwenden kann. Die Verhältnisse liegen bei festen Stoffen, sofern sie in Patronen eingefüllt sind, bis auf wenig gleich wie bei den gasförmigen. Die Geschwindigkeit der Explosion scheint nur von der chem. Zus. u. der scheinbaren D. der Stoffe abhängig zu sein. Es werden für Explosivstoffe charakterist. Größen eingeführt; an einigen Beispielen wird gezeigt, wie diese Größen bestimmt werden. Weitere Unters. betreffen die Temp. der Zers.-Prodd. eines festen Explosivstoffes. (Ann. Mines [13] 5. 5—45. 1934.) JUZA.

**W. E. Garner**, *Der Beginn der Detonationswelle in festen Explosivstoffen*. VI. zeigt am Fall des Bleiazids, daß zur Ausbildung eines Detonationszentrums in festen Explosivstoffen zwei Moleküle erforderlich sind, die dicht nebeneinanderliegen u. sich gleichzeitig zers. Der Beweis wird so geführt, daß Vff. die Zeit bestimmt, innerhalb der sich zwei Moleküle zersetzen müssen, unter der Voraussetzung, daß die freierwerdende Energie gleich der Aktivierungsenergie ist, u. die Wahrscheinlichkeit, mit welcher sich innerhalb dieser Zeit 2 bzw. 3 bzw. 4 Moleküle gleichzeitig zers. Da diese bei 3 bzw. 4 Moll. viel zu gering ist für die tatsächlich vorhandene Explosionsgeschwindigkeit, ergibt sich, daß zur Ausbildg. des Detonationszentrums nur die gleichzeitige Zers. zweier Moll. erforderlich sein kann. Von diesem Detonationszentrum aus setzt sich nun die Explosion im Bleiazid so fort, daß dieser Rk.-Mechanismus einer Kettentheorie entspricht. Je geradliniger u. länger sich nun eine solche Rk.-Kette ausbilden kann, desto sensibler ist der Sprengstoff. (Bleiazid gegenüber knallsaurem Hg). Vf. nimmt weiter an, daß sich immer dann, wenn zwei solcher Rk.-Ketten sich schneiden, eine Detonationswelle ausbildet. (J. chem. Soc. London 1934. 720—22. Mai. Bristol, Univ.) E. HOFF.

**Le Roy V. Clark**, *Analoge des Tetryls. Hexanitrodiphenylaminoäthylnitrat*. (Vgl. C. 1934. I. 1269.) Darst.: 2,4,2',4'-Tetranitrodiphenylaminoäthanol wird in H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> gel. (Temp. nicht über 40°) u. die Lsg. allmählich in HNO<sub>3</sub> (d = 1,49) bei Temp. unter 30° eingetragen. Zur Vervollständigung des Nitrivorganges wird die Temp. im Verlauf 1 Stde. bis auf 50° gesteigert. Das Rk.-Gemisch wird in Eiswasser gegossen, der Nd. abfiltriert, mit Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>-Lsg. u. W. gewaschen u. aus Aceton umkristallisiert. F. 184°. Der Sprengstoff ist chem. gut beständig; seine sprengtechn. Eigg. ähneln denen des Tetryls. Im Original Tabellen, die einen Vergleich der Eigg. des Hexanitrodiphenylaminoäthylnitrats mit bekannten Sprengstoffen ermöglichen. (Ind. Engng. Chem. 26. 554—56. Mai 1934. Pittsburgh, Pa., Bureau of Mines Experiment Station u. Bruceton, Pa., Explosives Experiment Station.) F. BECKER.

**Canadian Safety Fuse Co. Ltd.**, Montreal, Quebec, Canada, übert. von: **Henry E. Ellsworth**, Simsbury, Connecticut, V. St. A., *Schwarzpulver*. Um Schwarzpulver seine hygroskop. Eigg. zu nehmen, erhält jedes Pulverkorn einen Überzug in Gestalt eines Nitrocellulosefilms. Dies geschieht durch Behandlung mit einer Nitrocelluloselsg. in einem flüchtigen organ. Lösungsm. (Can. P. 324 124 vom 16/4. 1931, ausg. 12/7. 1932.) EBEN.

**Atlas Powder Co.**, übert. von: **John M. Jeffries**, Wilmington, Del., V. St. A., *Sprengstoff zum Sprengen tiefer Bohrlöcher*. Das Sprengen tiefer Bohrlöcher geschieht mittels einer Sprengmasse, die aus *Gelatinedynamit*, der in der Mitte einen Kern aus nichtgelatiniertem oder halbgelatiniertem *Dynamit* enthält, besteht. Statt des *Gelatinedynamits* kann auch eine Lsg. von *Trinitrotoluol* in *Nitroglycerin* verwendet werden. (A. P. 1 948 583 vom 9/12. 1931, ausg. 27/2. 1934.) EBEN.

**Knut Elof Olsson**, Stockholm, Schweden, *Zündstab*. Die Zünd-M. ist von der Brenn-M. getrennt. Sie kann letztere als Mantel umgeben oder als Kern in ihr angeordnet sein. Als Zünd-M. wird ein Gemisch aus KClO<sub>3</sub> oder NH<sub>4</sub>ClO<sub>4</sub> (60 bis 70 Teile) u. schwer brennbaren Bindemitteln, wie Wasserglas, Kunstharzen, Cellulosederivv. (20—30 Teilen) neben Glaspulver u. gegebenenfalls geringen Mengen Schwefel verwendet. Die Brennmasse besteht aus Metaldehyd, Hexamethylentetramin o. dgl. (Ind. P. 19 529 vom 3/1. 1933, ausg. 10/4. 1934.) JÜLICHER.



[russ.] Jewgeni Wladimirewitsch Antulajew, Die Sprengtechnik. Teil I. Die Sprengstoffe und ihre Sprengverfahren. Moskau-Leningrad-Nowossibirsk: Gos. nautsch.-techn. gorno-geol.-neft. isd. 1934. (208 S.) Rbl. 2.50.

## XXI. Leder. Gerbstoffe.

**M. P. Balfe**, *Die Verwendung von korrosionsfesten Metallen in der Lederindustrie*. Ausführliche Zusammenfassung der diesbezüglichen Arbeiten des Vf. (vgl. C. 1933. II. 2086 u. früher). (Halle aux Cuirs [Suppl. techn.] 1934. 92—95. 114—17.) MECKE.

**E. C. Line**, *Schäden, die durch Insekten in der Lederindustrie hervorgerufen werden*. Vf. untersuchte, welche Insekten bei der Lagerung der Rohhäute u. Leder Schäden anrichten u. beschrieb die einzelnen Arten, ihre Lebensweise sowie die Schädigungen, die die einzelnen Arten anrichten. (Zahlreiche Abbildungen.) Zur Vernichtung der Schädlinge können folgende Mittel verwendet werden: Behandlung mit SO<sub>2</sub>, HCN, CS<sub>2</sub>, Formaldehyd, o-Dichlorbenzol, p-Dichlorbenzol, Trichloräthylen, Tetrachloräthylen, Paraffin, Pyrethrum, Derriswurzel u. Rothenon. (J. int. Soc. Leather Trades Chemists 18. 244—60. Mai 1934. London, Leathersellers' Technical College.) MECKE.

**D. Jordan Lloyd**, *Störungen in der Lederherstellung durch Schimmelpilze*. (Leather Wld. 26. 487—92. 17/5. 1934. — C. 1934. I. 2381.) MECKE.

**Martin Auerbach**, *Die Lederherstellung in Palästina*. Allgemeine Angaben über Größe u. Einrichtung der Gerbereien in Palästina. (Cuir techn. 23 (27). 160—62. 1/6. 1934.) MECKE.

**W. G. Babakina und K. S. Kutukowa**, *Gelatine aus Kalbsköpfen für mikrobiologische Untersuchungen in der Lederindustrie*. Von Vff. wurde ein Gelatinenährboden aus geäscherten Kalbsköpfen bereitet, der im Vergleich zu dem üblichen Nährböden aus Fleisch-Pepton-Bouillon folgende Vorzüge aufwies: 1. er gelatiniert selbst in Ggw. von 10% NaCl, 2. er verträgt eine 1/2-stdg. Sterilisierung bei 120° unter Druck, 3. er ist seiner Zus. nach der tier. Haut ähnlich. Tatsächlich zeigten Verss. mit *Sarcina lutea*, *B. mycoides*, *B. subtilis* u. *B. Proteus vulg.* sowie mit Mikroorganismen von gesalzenen Rohhäuten ein besseres Wachstum u. ein charakteristischeres Aussehen auf dem von Vff. bereiteten Nährboden als die gleichen Kolonien auf den üblichen Nährböden. Zur Herst. werden die geäscherten Kalbsköpfe 2 Stdn. mit 3% Bisulfit u. 300% W. behandelt, über Nacht gewässert, abgepreßt u. nach Zusatz von 100% W. 4 Stdn. auf 90—100° erhitzt. Nach Zusatz von 2% Pepton u. der gewürschten Menge NaCl wird nochmals 1/2 Stde. erhitzt, das pH eingestellt, über Watte filtriert u. sterilisiert. (Beherschg. d. Techn. (Ser. Lederind.) [russ.: Sa Owladenije Technikoi (Sser. Koshewennoje Proiswodstwo)] 1932. Nr. 8. 38—39.) L. KEIGUELOUKIS.

**Tanning Process Co.**, Boston, Mass., übert. von: **John H. Connor**, Newton, und **Matthew M. Merritt**, Middleton, Mass., V. St. A., *Entfetten von tierischen Häuten und Fellen*. Die entfleischten u. gefalzten Hautblößen werden mit einer Emulsion aus KW-stoffen u. Fetten oder Ölen entfettet. Z. B. werden Schafsbößen in der Weise entfettet, daß man auf ein Dutzend Felle 4 Liter einer Emulsion, die Petroleum u. Öl im Verhältnis 12: 1 enthält, einwirken läßt. Als Öle verwendet man Tran, Klauenöl, sulfonierten Tran oder sulfoniertes Ricinusöl. Nach 1-std. Walken werden pro Fell 2 Liter W. in 4 Raten innerhalb von 2 Stdn. zugesetzt; dann werden die Felle ausgewaschen u. in NaCl-Lsg. gewalkt. (A. P. 1 954 798 vom 16/3. 1933, ausg. 17/4. 1934.) SEIZ.

**Filippo Perciabosco**, Palermo, Italien, *Entkalken von geäscherten Häuten und Fellen*. Die aus dem Äscher kommenden Häute u. Felle werden mit Salzen der Citronen- oder Weinsäure allein oder nach einer Vorbehandlung mit NaHSO<sub>4</sub> mit *Ammoniumcitrat* (I) bei 40° entkalkt u. dann ausgewaschen. An Stelle von I kann man auch Abfälle von Citronen oder Orangen, die mit Alkalien oder NH<sub>3</sub> versetzt sind, verwenden. — Z. B. werden 100 kg geäscherte Häute bei 40° mit 500 g Na-Citrat ca. 2 Stdn. entkalkt, ausgewaschen u. dann gegerbt. Oder es werden 100 kg geäscherte Häute bei 40° zuerst mit 2 kg NaHSO<sub>4</sub> 1 Stde. lang behandelt, dann mit 250 g I 1 Stde. im Faß entkalkt u. ausgewaschen. (E. P. 409 599 vom 3/11. 1933, ausg. 24/5. 1934.) SEIZ.

**Niacet Chemicals Corp.**, New York, übert. von: **Herbert C. Reed**, Stamford, Conn., V. St. A., *Vorbehandlung tierischer Hautblößen für die Gerbung*. Geäscherte u. entkalkte oder gebeizte Hautblößen werden vor der nachfolgenden Gerbung mit 0,1 bis 10%ig. Bädern aus Paraldehyd oder Paraldol behandelt. Zur Konservierung können die Blößen auch nach dieser Behandlung direkt aufgetrocknet, beliebig lange



gelagert u. nach dem Einweichen in W. erst ausgegerbt werden. — Z. B. werden 100 kg Ziegenblößen 1 Stde. im Walkfaß mit einer Lsg. aus 3 kg Paraldehyd u. 97 l W. gewalkt u. dann direkt in die Gerbbrühe eingebracht. (A. P. 1 957 020 vom 5/8. 1931, ausg. 1/5. 1934.) SEIZ.

**Nyanza Color & Chemical Co.**, New York, N. Y., übert. von: **Oscar F. Muller**, Glen Ridge, N. J., V. St. A., *Zurichtung von Pelzfellen*. Die gefärbten Pelzfelle werden mit einer angewärmten Emulsion aus 50 (Teilen) Wachs, 10 Ammoniumlinoleat, 500 W. u. einem geringen Zusatz von Al-Acetat ca. 15—20 Minuten im Faß oder in der Flotte behandelt, zentrifugiert u. dann getrocknet u. geläutert. (A. P. 1 952 137 vom 24/10. 1931, ausg. 27/3. 1934.) SEIZ.

**J. H. Epstein Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M.-Niederrad, *Entfernung von Deckschichten auf Leder*. Das Verf. nach D. R. P. 593 270 findet auf beliebig gedeckte Leder ausschließlich kolloidumgedeckter Leder Anwendung. (D. R. P. 594 818 Kl. 22 g vom 22/10. 1932, ausg. 22/3. 1934. **Zus. zu D. R. P. 593 270; C. 1934. I. 3956.**) SCHREIBER.

Fritz Stather, Haut- und Lederfehler. Wien: Springer 1934. (VI, 161 S.) 8°. Lw. M. 16.—

## XXIV. Photographie.

**Karl Kieser**, *Zur Chemie und chemischen Untersuchung der Fixierbäder*. Reine  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ -Lsg. hat ein  $\text{pH}$  über 9,0, das übliche, durch  $\text{NaHSO}_3$  oder  $\text{K}_2\text{S}_2\text{O}_5$  angesäuerte Fixierbad zeigt den  $\text{pH}$ -Wert von ca. 5,0. Zweck der Ansäuerung ist Erhöhung der Haltbarkeit durch Hintanhalten der Oxydation von eingeschleppten Entwicklerresten u. der Zers. von Silberthiosulfat. In gebrauchtem Fixierbad sinkt der Säuregeh. ( $\text{pH} > 6,0$ ). Analyse des Fixierbads:  $\text{NaJ}$  u.  $\text{NaBr}$  werden neben Thiosulfat u. Sulfit durch Thallonitrat nachgewiesen. Das  $\text{Ag}$  fällt man bei Ggw. von viel  $\text{SO}_2$  durch  $\text{K}_2\text{S}_2\text{O}_5$  oder in stark ätzalkal. Lsg. durch  $\text{Na}_2\text{S}$ . — Trotz des Sulfitgeh. ist in gebrauchtem Fixierbad selten mehr als 1% des Thiosulfats als Sulfat vorhanden. Das saure Sulfit wird bestimmt durch Titration mit  $\text{NaOH}$ , neutrales Sulfit + Thiosulfat durch Titration mit Jodlsg., Thiosulfat allein, nach Ausfällen von Sulfit + Sulfat mittels Strontiumnitrat in neutraler Lsg., durch Titration mit Jodlsg. Das  $\text{Ag}$  stört nicht bei der Best. von Thiosulfat u. Sulfit. (Photographische Ind. 32. 696—98. 20/6. 1934. Beuel a. Rh.) ROED.

**Paul Rehländer**, *Das Tonen mit Selenosulfat*. Bei der Tonung mit Selenosulfat überzieht sich das Silberkorn, das, wie bei Tonungen mit Edelmetallsalzen, als solches unverändert bleibt, mit einer Haut von Selenol, deren Dicke einen bestimmten Maximalwert nicht überschreitet. Je feinkörniger das Silberbild ist, um so wirksamer ist die Selenosulfattonung. Andere Selentönungen — mit Lsgg. von Selen in Schwefelalkalien oder mit seleniger Säure in saurer Lsg. — sind weniger vorteilhaft als die Selenosulfattonung. (Photographische Ind. 32. 720—22. 27/6. 1934.) ROED.

**D. A. Spencer**, *Fortschritte der Farbenphotographie*. (Photographie J. 74. 203—07. April 1934.) LESZYNSKI.

—, *Fortschritte der kinematographischen Industrie*. (J. Soc. Motion Picture Engr. 22. 341—78. Juni 1934.) LESZYNSKI.

**Otto Sandvik**, **V. C. Hall** und **W. K. Grimwood**, *Neuere Untersuchungen des Nebengeräusches bei photographischen Tonaufzeichnungen*. (Kinotechn. 16. 162—65. 177—79. 20/5. 1934. Kodak-Mitt. Nr. 525.) LESZYNSKI.

**H. Contant**, *Die Photozellen für die Tonwiedergabe*. (Technique cinematogr. 5. 66—67. April 1934.) LESZYNSKI.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., übert. von: **Robert Griessbach**, **Wolfen**, und **Theodor Kollmann**, **Mannheim**, *Herstellung lichtempfindlicher Emulsionen*. Die photograph. Emulsion besteht aus einer lichtempfindlichen Metallverb., die einer in W. l. oder nicht l., in W. quellbaren Schicht einverleibt ist, die aus dem Metallsalz einer organ. Säure besteht. Man setzt das Metallsalz, das eine lichtempfindliche Halogensalzverb. bildet, mit Halogensalzen um u. wäscht aus. Zuletzt wird mit in W. l. Erdalkalisalzen u. einer Halogenwasserstoffsäure nachbehandelt. (Can. P. 305 882 vom 7/8. 1929, ausg. 18/11. 1930.) FÜCHS.

**Heinrich Prüfer** und **Karl Dulik**, **Wien**, *Herstellung lichtempfindlicher Schichten*. Kondensationsprodd. von **Carbamid**, **Thiocarbamid**, sowie deren Homologen u. Derivv. mit **Aldehyden** oder deren Polymeren bzw. mit Aldehyde abspaltenden Verb. werden mit den üblichen lichtempfindlichen Salzen (**Chromaten**, **Eisensalzen**, **Azo-**



verbb. u. dgl.) sensibilisiert. Die Kondensation dieser Carbamide kann in Ggw. von Säuren, Basen u. Salzen (*Formiaten, Phenolen* u. *Eiweißstoffen*) erfolgt sein. Bei Halogensilberemulsionen dienen diese Kondensationsprodd. als Ersatz der Gelatine. Mit Chromaten sensibilisierte Schichten werden durch Licht gehärtet, worauf bei der Entw. mit W. die Schicht an den unbelichteten Stellen ausgewaschen wird. Hiernach kann unmittelbar eine Ätzung erfolgen, wenn die Schicht auf einer Kupferplatte angebracht war u. die Belichtung unter einem Rasternegativ erfolgte. Zur Vermeidung von Schlierenbildg. können vor dem Aufbringen der Schicht auf den Schichtträger der lichtempfindlichen Lsg. Netz- oder Emulgiermittel, z. B. Eiweißstoffe (2—5<sup>0</sup>/<sub>100</sub>), zugesetzt werden. Bei Chromatschichten können zur Verzögerung der Lichtwrkg. 2<sup>0</sup>/<sub>100</sub> H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, zur Beschleunigung 2<sup>0</sup>/<sub>100</sub> Cu<sub>2</sub>Br<sub>2</sub> hinzugegeben werden. (Oe. P. 137 537 vom 24/6. 1931, ausg. 11/5. 1934.)

FUCHS.

**Frederick W. Hochstetter**, Pittsburgh, Pa., V. St. A., *Durchscheinendes Photomaterial*. Ein transparenter Film oder ein Gewebe aus regenerierter Cellulose wird mit einer mattierten photograph. Emulsion in bekannter Weise überzogen. Insbesondere bei Röntgenfilmen ist die Mattierung vorteilhaft, da sich die Bilder besser betrachten lassen. Als Mattierungsmittel verwendet man *Stärke*. Die photograph. Emulsion wird folgenderweise hergestellt: Lsg. A: 12 000 ccm *dest. W.*, 1360 g weiche *Gelatine*, 60 ccm *KBr* 10<sup>0</sup>/<sub>100</sub>ig. Lsg., 3000 ccm *KCl* 2<sup>0</sup>/<sub>100</sub>ig. Lsg., 350 ccm *Glycerin*. — Lsg. B: 3500 ccm *dest. W.*, 550 g *Stärke*, 40 ccm *CuCl<sub>2</sub>* 10<sup>0</sup>/<sub>100</sub>ig. Lsg. — Lsg. C: 2000 ccm *AgNO<sub>3</sub>* 2<sup>0</sup>/<sub>100</sub>ig. Lsg. oder stärker. — Lsg. D: 5 ccm *KJ* 3<sup>0</sup>/<sub>100</sub>ig. Lsg., 30 ccm *Citronensäure* 10<sup>0</sup>/<sub>100</sub>ig. Lsg., 50 ccm *Chromalaun* 10<sup>0</sup>/<sub>100</sub>ig. Lsg., 125 ccm *Formaldehyd* 28<sup>0</sup>/<sub>100</sub>ig. Lsg., 250 ccm *A.*, 300 ccm 10<sup>0</sup>/<sub>100</sub>ig. *Seifenlsg.* — Die Lsgg. A, B u. D werden 1/2 Stde. auf 63<sup>0</sup>, die Lsg. C die gleiche Zeit auf 27<sup>0</sup> erwärmt. Man mischt B zu A, C zu AB, D zu ABC u. erwärmt 1/2 Stde. auf 63<sup>0</sup>. Dann wird die Emulsion in bekannter Weise auf den Cellulose- oder Cellulosederivatfilm aufgetragen, wobei letzterer zur Herst. des Haftens in üblicher Weise mit einem Substrat behandelt werden muß. Wenn die mattierten Filme als Fensterscheiben, Kinoprojektionsschirme für Tageslicht usw. Verwendung finden sollen, wird der Film unbelichtet entwickelt u. in einem Härtefixierbad, das Al-Sulfat u. Essigsäure enthält, fixiert u. dann gewaschen. (A. P. 1 951 933 vom 21/7. 1927, ausg. 20/3. 1934.)

FUCHS.

**Kodak Ltd.**, London, England, *Herstellung von in 2-Stellung substituierten Selenazolen*.  $\alpha$ -Halogenierte Aldehyde oder Ketone werden mit aliphat. Selenamiden umgesetzt. — Z. B. erhitzt man wasserfreie Oxalsäure mit Chloracetal (3 Stdn., 125—130<sup>0</sup>), läßt etwas abkühlen u. fügt frisch hergestelltes *Selenoacetamid* (I) in kleinen Anteilen unter Rückfluß zu, worauf man 20 Minuten auf 100<sup>0</sup> heizt. Es entsteht *2-Methylselenazol*, Kp.<sub>20</sub> 32—34<sup>0</sup>. Aus I u.  $\omega$ -*Bromacetophenon* wird *4-Phenyl-2-methylselenazol*, F. 63—64<sup>0</sup>, aus *Chloraceton* u. *Selenopropionamid* das *4-Methyl-2-äthylselenazol* erhalten, Kp.<sub>20</sub> 74—76<sup>0</sup>. — Ebenso kann man  $\alpha$ -*Bromdesoxybenzoin* umsetzen, Zus. C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>·CHBr·CO·C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>. — Die Verb. sind zur Herst. von Cyaninfarbstoffen brauchbar. (E. P. 405 028 vom 29/7. 1932, ausg. 22/2. 1934. F. P. 757 767 vom 29/6. 1933, ausg. 4/1. 1934. A. Prior. 29/6. 1932.)

ALTPETER.

**Kodak Ltd.**, London, *Herstellung von Pseudocyaninfarbstoffen*. Quaternäre Chinoliniumsalze mit einem reaktionsfähigen ersetzbaren Substituenten in 2-Stellung kondensiert man in Ggw. einer Base mit dem quaternären Salz eines 2-Methylthiazols, -oxazols oder -selenazols. *2,4-Dimethylloxazol* erhitzt man 6 Stdn. mit *p-Toluolsulfonsäuremethylester* (III) auf 100<sup>0</sup>, das entstandene *2,4-Dimethylloxazolmethyl-p-toluolsulfonat* liefert beim Erhitzen mit *2-Jodchinolinmethojodid* (I) u. Chinolin 1',3,4-*Trimethylloxazol-p-cyaninjodid*, hellbraune Krystalle aus CH<sub>3</sub>OH. In ähnlicher Weise erhält man mit *2-Jodchinolinäthojodid* (II) das *3,4-Dimethyl-1'-äthylloxazol-p-cyaninjodid*, bräunlichgelbe Nadeln aus CH<sub>3</sub>OH. — *4-Phenyl-2-methylloxazol* (s. BLÜMLEIN, Ber. dtsh. chem. Ges. 17. 2578; LEWY, Ber. dtsh. chem. Ges. 20. 2576. 21. 924) erhitzt man 18 Stdn. mit III auf 100<sup>0</sup> u. erhitzt die entstandene Verb. in h. absol. A. mit II zum Sieden, es entsteht *4-Phenyl-3-methyl-1'-äthylloxazol-p-cyaninjodid*, gelbe Nadeln aus CH<sub>3</sub>OH. Das Äthyl-p-toluolsulfonat liefert in analoger Weise *4-Phenyl-1',3-diäthylloxazol-p-cyaninjodid*, bernsteingelbe Krystalle aus CH<sub>3</sub>OH. — Das durch Erhitzen von *2-Methylthiazol* mit III erhaltene *2-Methylthiazolmethyl-p-toluolsulfonat* liefert in h. absol. A. mit II beim Kochen *3-Methyl-1'-äthylthiazol-p-cyaninjodid* braune Krystalle mit grünlichem Reflex aus CH<sub>3</sub>OH. — Durch Erhitzen von *2,4-Dimethylthiazolmethojodid* gibt beim Erhitzen mit II in h. A. *3,4-Dimethyl-1'-äthylthiazol-p-cyaninjodid*, scharlachrote Nadeln aus CH<sub>3</sub>OH. Beim Erhitzen von I mit *4-Phenyl-2-methyl-*



thiazolmethojodid in  $\text{CH}_3\text{OH}$  entsteht 4-Phenyl-1',3-dimethylthiazolo- $\psi$ -cyaninjodid, scharlachrote Nadeln. Die durch Erhitzen von 4-Phenyl-2-methylthiazol u. p-Toluolsulfonsäureäthylester erhältliche Verb. erhitzt man in h. absol. A. mit II u. Triäthylamin; es entsteht 4-Phenyl-1',3-diäthylthiazol- $\psi$ -cyaninjodid, granatähnliche Krystalle mit bläulichem Reflex aus Methylalkohol. Man erhitzt 4-Phenyl-2,5-dimethylthiazolmethojodid mit II in Chinolin auf  $130-140^\circ$ ; es entsteht 4-Phenyl-3,5-dimethyl-1'-äthylthiazol- $\psi$ -cyaninjodid, scharlachrote Nadeln aus  $\text{CH}_3\text{OH}$ . 2,4-Dimethylselenazol führt man durch Erhitzen mit III in das Methyl-p-toluolsulfonat über, dieses erhitzt man in Chinolin mit I, es entsteht 1',3,4-Trimethylselenazol- $\psi$ -cyaninjodid, rötlichbraune Prismen aus  $\text{CH}_3\text{OH}$ . Die durch Erhitzen von 2,4-Dimethylselenazol u. p-Toluolsulfonsäureäthylester erhältliche Verb. erwärmt man II in Chinolin auf  $120-130^\circ$ , es entsteht 4-Methyl-1',3-diäthylselenazol- $\psi$ -cyaninjodid, rötlichbraune Nadeln aus  $\text{CH}_3\text{OH}$ . Das durch Erhitzen von 4-Phenyl-2-methylselenazol mit III erhaltene Methyl-p-toluolsulfonat erwärmt man in A. mit II u. Triäthylamin, es entsteht 4-Phenyl-3-methyl-1'-äthylselenazol- $\psi$ -cyaninjodid, rote Nadeln aus  $\text{CH}_3\text{OH}$ . In analoger Weise stellt man 1'-Äthyl-3,6'-dimethyl-4-phenylthiazol- $\psi$ -cyaninjodid u. 1',3-Diäthyl-4,7'-dimethylthiazol- $\psi$ -cyaninjodid. Die Farbstoffe dienen zum Sensibilisieren der photograph. Emulsionen im grünen u. blaugrünen Teil des Spektrums. (E. P. 408 569 vom 20/6. 1932, ausg. 10/5. 1934. F. P. 757 768 vom 29/6. 1933, ausg. 4/1. 1934. A. Prior. 29/6. 1932.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Verringern der elektrischen Ladung in künstlichen Platten und anderen Gegenständen aus Kolloiden von hohem Polymerisationsgrad. Man benutzt in oder auf den Gegenständen aus Kolloiden von hohem Polymerisationsgrad polymerisierte Polycarbonsäuren oder deren Salze, z. B. Polyglykuronsäure, Polyacrylsäure (I), Polystyrolcarbonsäure, sowie deren Alkalisalze, Polyvinylchlorid u. I, Acrylsäurenitril u. I, Polystyrol u. I, Polyacrylsäurenitril u. Polystyrolcarbonsäure, sowie die Salze dieser Stoffe. Die Schutzsubstanzen können bei photograph. u. insbesondere kinematograph. Filmen aus Cellulosederiv. dem Emulsionsträger beigefügt oder auf der Rückseite des Filmes als selbstständige Schicht aufgetragen werden. (F. P. 757 786 vom 30/6. 1933, ausg. 4/1. 1934. D. Prior. 2/7. 1932.) SCHLITT.

Luther G. Simijian, New Haven, Conn., V. St. A., Herstellen von photographischen Probeabzügen. Um möglichst rasch einen Probeabzug von einem photograph. Negativ zu erhalten, wird das Negativmaterial in einem besonders gebauten Rahmen im Kontakt mit dem Positivmaterial belichtet. Durch kleine Öffnungen in dem Rahmen wird die Entwickler- u. Fixierlsg. auf das Negativmaterial gebracht, wobei das Positivmaterial gegen die Lsgg. dicht abgeschlossen ist, aber unmittelbar nach dem Entwickeln u. Fixieren des Negativs durch dieses belichtet wird. Nach der Trennung von Negativ u. Positiv wird dieses entwickelt u. fixiert. So entsteht gleichzeitig mit der Negativaufnahme ein positives Bild, ohne daß das Negativ verloren geht. (A. P. 1 952 100 vom 13/7. 1931, ausg. 27/3. 1934.) GROTE.

Eastman Kodak Co., übert. von: Clifton M. Tuttle, Herbert E. White und John W. McFarlane, Rochester, N. Y., V. St. A., Kopieren photographischer Bilder. Die Intensität des Kopierlichtes, das durch das Negativ u. die mit ihm im Kontakt befindliche lichtempfindliche Schicht fällt, wird variiert, wozu zwischen der Lichtquelle u. dem Negativ eine mit Graukeil versehene Scheibe drehbar angeordnet ist. Außerdem ist ein nur für inaktin. Licht durchlässiges Filter vorgesehen, das je nach Bedarf ein- u. ausgeschaltet werden kann. Die Vorr. wird beschrieben. (A. P. 1 954 338 vom 19/6. 1929, ausg. 10/4. 1934.) GROTE.

Robert Schnell, Lausanne, Ermittlung der günstigsten Kopierzeit. Man bestimmt einerseits mittels eines Photometers, z. B. eines Goldbergkeils, die geringste Deckung bzw. größte Transparenz der Kopiervorlage, andererseits ermittelt man durch Projektion der Vorlage auf einen Schirm die zur Erzielung eines scharf detaillierten Bildes erforderliche Lichtmenge u. bringt dann diese beiden Werte in Beziehung zu der bekannten Gradationszahl des Kopierpapiers. Die Vorr. zur Durchführung des Verf. wird beschrieben. (Schwz. P. 166 821 vom 26/8. 1932, ausg. 16/4. 1934.) GROTE.

Humphrey Desmond Murray und Douglas Arthur Spencer, London, Kopieren von Linsenrasterfilmen auf Farbrasterfilme. Der Linsenrasterfilm wird durch ein Dreifarbenfilter, dessen Farbbanden sich nicht überlappen, auf einen Film mit panchromat. Emulsion u. Farbraster opt. kopiert, wobei die einzelnen Farbstrahlen nur durch die Rasterelemente der gleichen Farbe auf die panchromat. Schicht wirken. (E. P. 408 358 vom 29/10. 1932, ausg. 3/5. 1934.) GROTE.



**Eastman Kodak Co.**, übert. von: **Merrill W. Seymour**, Rochester, N. Y., V. St. A., *Entwickeln von Farbenphotographien*. Die Entw. des latenten Bildes wird teils mit einem Farbentwickler, teils mit einem nichtfarbenden Entwickler, wie Hydrochinon, vorgenommen, um die Gradation des Teilbildes kontrollieren zu können. (A. P. 1 954 335 vom 29/10. 1931, ausg. 10/4. 1934.) GROTE.

**Eastman Kodak Co.**, übert. von: **John G. Capstaff**, Rochester, N. Y., V. St. A., *Herstellen von photographischen Mehrfarbenbildern*. Eine Platte mit mehreren verschieden farbenempfindlichen Emulsionen übereinander, bzw. auf beiden Seiten, wird unter einem mehrfarbigen Bild durch ein Gelbfilter belichtet u. entwickelt. Hierauf wird mit monochromat. Licht belichtet, wodurch nur die eine entsprechend sensibilisierte lichtempfindliche Schicht beeinflusst wird. Schließlich wird das negative Ag-Bild entfernt u. die Platte zum zweiten Male entwickelt. Die Bilder werden dann nach dem Beizverf. verschieden getont. (A. P. 1 954 346 vom 18/9. 1923, ausg. 10/4. 1934.) GROTE.

**Louis Lumière**, Frankreich, *Farbfilterpaar für stereoskopische Projektion*. Zur Projektion von Stereoskop. Anaglyphenbildern werden zwei Filter benutzt, die beide sowohl rote wie grüne Strahlen, aber von verschiedenen Wellenlängen, durchlassen. Die Absorptionsbereiche bedecken gleiche Teile der Fläche, die durch die Empfindungskurve nach den Messungen von GIBSON u. TYNDALL u. die Abscissenachse dieser Kurve umschrieben wird. Hierdurch sollen den beiden Augen des Beschauers durch beide Filter gleiche Lichtenergien zugeführt werden. Die Filter können auch für die Projektion von Linsenrasterfilmen Verwendung finden. (E. P. 408 166 vom 20/10. 1933, ausg. 26/4. 1934. F. Priorr. 22/11. 1932, 17/1. 1933.) GROTE.

**Morgan Inshatow**, Palästina, *Herstellen plastisch erscheinender photographischer Bilder*. Von dem mit einem schwachen Entwickler entwickelten Negativ wird an bestimmten Stellen die noch feuchte Schicht in Form von Linien oder Punkten mit einem scharfen Instrument, z. B. einer Rasierklinge, entfernt. Nach dem Verstärken u. gegebenenfalls Retuschieren des so behandelten Negativs wird von ihm ein Diapositiv hergestellt u. dieses zusammen mit dem Negativ, aber nicht genau im Register, auf lichtempfindliches Papier oder Glas kopiert. Hierdurch soll ein plast. wirkendes Bild entstehen. (E. P. 408 623 vom 7/10. 1932, ausg. 10/5. 1934.) GROTE.

**Tobis Tonbild-Syndikat Akt.-Ges.**, Berlin (Erfinder: **Franz Ehrenhaft**, Berlin), *Herstellung von Ton- und Bildfilmen*. Um Ton- u. Bildaufzeichnungen, die sich auf getrennten Filmen befinden, in einem gemeinsamen Entwickler gleichlang entwickeln zu können, verwendet man für Bild u. Ton verschiedene Emulsionen mit verschiedenen Gradationen. Bzgl. der Gradation sucht man die Emulsion so aus, daß bei gleichlanger Entw. Bild u. Ton gerade den richtigen Gammawert erhalten. (Schwz. P. 166 819 vom 16/1. 1933, ausg. 16/4. 1934. Oe. Prior. 24/3. 1932.) FUCHS.

**Edward P. Mullan**, Bala, Pa., V. St. A., *Herstellung der Teilnegative für Druckformen*. Um die Teilauszugsplatten für den Druck, insbesondere mehrfarbiger Straßenkarten herzustellen, wird zunächst ein Negativ der Karte in den verschiedenen Farben, gewöhnlich schwarz, rot u. blau, angefertigt, worauf die dem Rot entsprechenden Stellen mit einem in Terpentin l. Asphalt u. die blauen Stellen mit einem in A. l. Schellack abgedeckt werden. Nach dem Kopieren der dem Schwarz entsprechenden Stellen auf eine Druckplatte wird das ganze Negativ mit einem Überzug aus Ruß u. Gummi arabicum versehen, worauf durch Abreiben des Negativs mit Terpentin die dem Rot entsprechenden Stellen freigelegt werden. Von dem so behandelten Negativ wird die zweite Druckform hergestellt. Nach nochmaligem Abdecken des Negativs mit Ruß u. Abreiben mit A. entsteht das Blaunegativ, von dem die dritte Teilform hergestellt wird. (A. P. 1 952 771 vom 25/6. 1932, ausg. 27/3. 1934.) GROTE.

**Eastman Kodak Co.**, übert. von: **Samuel E. Sheppard** und **Herbert J. Dietz**, Rochester, N. Y., V. St. A., *Herstellung von Einwickelpapier für photographische, lichtempfindliche Filme, Platten etc.* Das Papier wird mit einem Pigment, wie Kobaltblau, Chromgrün, Preußischblau, Graphit u. a., unter Verwendung von Leim u. Stärke oder Fischleim überzogen. Dadurch wird die photograph. Schicht gegen die Einw. des durch Oxydation des Papiermaterials entstehenden H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> geschützt. (A. P. 1 954 333 vom 13/5. 1930, ausg. 10/4. 1934.) M. F. MÜLLER.