

# Chemisches Zentralblatt.

1932 Band II.

Nr. 24.

14. Dezember.

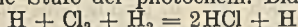
## A. Allgemeine und physikalische Chemie.

—, *Die Chemie im Raum.* Kurzes Referat des bereits C. 1932. II. 2917 referierten Vortrags von MILLS. (Nature 130. 566—67. 15/10. 1932.) BERGMANN.

V. Kunzl, *Eine lineare Abhängigkeit zwischen Energieniveaus und der Valenz von Elementen.* Vf. diskutiert auf Grund vorhandener Zahlenwerte u. eigener Messungen die Abhängigkeit der Röntgenterme zahlreicher Elemente von ihrer Bindung an O. Es werden K- oder L-Absorptionskanten der Elemente mit den entsprechenden Kanten ihrer Oxyde verglichen, u. zwar werden die Differenzen Element—Oxyd immer nur nach Messungen ein u. desselben Autors gebildet. Die verwendeten Zahlenwerte beziehen sich auf die K-Serie in der 2. kleinen u. in der 1. Hälfte der 1. großen Periode sowie auf die L-Serie in der 2. Hälfte der 2. großen Periode. Am Beispiel zahlreicher Kaliumsalze glaubt Vf. nachweisen zu können, daß die Wellenlänge nur von dem unmittelbar gebundenen Nachbaratom u. nicht von den übrigen Atomen des Mol. abhängt. Aus den Ergebnissen an den Atomen 10—28 sowie 47—53 leitet Vf. ab, daß die Termverschiebung freies Element—an O gebundenes Element im untersuchten Bereich von der Ordnungszahl unabhängig nur von der Wertigkeit abhängt; dabei besteht eine lineare Beziehung zwischen der Termverschiebung u. der Sauerstoffwertigkeit jedes Elementes. (Collect. Trav. chim. Tchecoslovaquie 4. 213—24. Mai 1932. Prag, Inst. f. Spektroskopie d. Karls-Univ.) EISENSCHITZ.

Hertha Sponer, *Chemische Dissoziation in ihrer Beziehung zu den Spektren.* Kurze gemeinverständliche Darst. (Technik Ind. u. Schwz. Chemiker-Ztg. 1932. 168—70. 30/9. Göttingen, Univ.) BORIS ROSEN.

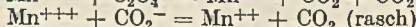
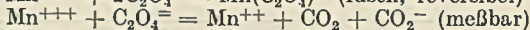
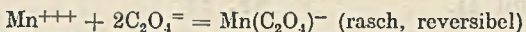
G. E. Kimball und H. Eyring, *Das Fünf-Elektronproblem in der Quantenmechanik und seine Anwendung auf die Wasserstoff-Chlorreaktion.* Nach den neueren Arbeiten von FRANCK, RABINOWITSCH (C. 1930. II. 3372) u. BODENSTEIN (C. 1931. II 3577) wird als wesentliche Stufe der photochem. Bldg. von HCl die Rk. (1)



angesehen. Da in dieser Rk. fünf Valenzelektronen ihren Partner wechseln, wird nach der Methode von SLATER (C. 1932. I. 1620) ein Vers. zur Lsg. des Fünfelektronproblems mit Spin-Degeneration gemacht u. es werden Regeln abgeleitet zur Auffindung der Eigenfunktion entsprechend einer abschätzbaren Zahl von Valenzbindungen zwischen den entsprechenden Atomen. Mit Hilfe der Potentialenergie—Kernabstands-Kurven wird die Aktivierungsenergie der Rk. (1) u. der Rkk. (2)  $\text{Cl} + \text{H}_2 = \text{Cl}_2 + \text{HCl}$  u. (3)  $\text{Cl} + \text{H}_2\text{O} + \text{H}_2 = \text{HCl} + \text{H}_2\text{O} + \text{H}$  berechnet. Daraus ergibt sich, daß keine dieser drei Rkk. bei der photochem. Rk. zwischen  $\text{H}_2$  u.  $\text{Cl}_2$  stattfindet u. daß die NERNSTsche Kette  $\text{Cl} + \text{H}_2 = \text{HCl} + \text{H}$ ;  $\text{H} + \text{Cl}_2 = \text{HCl} + \text{Cl}$  die größte Wahrscheinlichkeit besitzt. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 3876—85. Okt. 1932. Princeton, New Jersey, Frick Chem. Lab. of Princeton Univ.) RCMAN.

Herbert F. Launer, *Die Kinetik der Reaktion zwischen Kaliumpermanganat und Oxalsäure.* I. Die Rk.  $2\text{MnO}_4^- + 5\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4 + 6\text{H}^+ = 2\text{Mn}^{++} + 10\text{CO}_2 + 8\text{H}_2\text{O}$ , die bisher wiederholt iodometr. untersucht worden ist (vgl. SKRABAL, C. 1904. II. 1601) wird mit einer neuen Methode untersucht, welche die Messung sehr rasch verlaufender Rkk. in Lsgg., bei denen sehr kleine Gasmengen gebildet werden, ermöglicht. Voraussetzung für die Methode ist, daß das HENRYsche Gesetz gilt, bzw. daß die Abweichungen von ihm bekannt sind. Bei den Verss. werden die Konz. von  $\text{Mn}^{++}$ ,  $\text{Mn}^{+++}$  u. des Oxalations, ferner die Gesamtionenkonz. u. die Acidität variiert. Wenn eine Lsg. von Permanganat zu einer Lsg. von  $\text{Mn}^{+++}$ -Ionen, in der sich Säure u. Oxalationen befinden, gegeben wird, bildet sich ein kirschrot gefärbter Komplex von der Formel  $\text{Mn}(\text{C}_2\text{O}_4)_2^-$ ; dagegen erhält man bei Abwesenheit von Oxalat oder einem anderen komplexbildenden Anion einen Nd. von  $\text{MnO}_2$ . Die Rk. zwischen  $\text{Mn}^{+++}$  u. Oxalsäure spielt bei der Red. des  $\text{KMnO}_4$  durch Oxalsäure eine wichtige Rolle. Die Geschwindig-

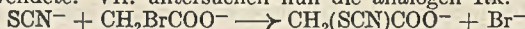
keit dieser Rk. wird, wenn Oxalsäure im Überschuß vorhanden ist, durch die Gleichung  $d\text{PCO}_2/dt = k_1(\text{Mn}(\text{C}_2\text{O}_4)_2^-)/(\text{C}_2\text{O}_4^{2-})$  wiedergegeben. Wenn dagegen wenig Oxalsäure zugegen ist u. zugesetzte  $\text{F}^-$ -Ionen die Bldg. eines  $\text{Mn}^{\text{III}}\text{-F}$ -Komplexes ermöglicht, gilt die Gleichung  $d\text{PCO}_2/dt = k_2(\text{Mn}^{\text{III}})(\text{C}_2\text{O}_4^{2-})$ . VI. nimmt folgenden Rk.-Mechanismus an:



Der experimentell bestimmte Einfluß der Gesamtionenstärke stimmt mit dem nach BRÖNSTED berechneten überein. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 2597—610. Juli 1932. Pasadena, California, Gates Chem. Lab., Inst. of Techn.; Los Angeles, Univ., Chem. Lab.)

JUZA.

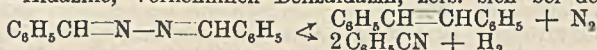
**Victor K. La Mer und Joseph Greenspan**, *Die Kinetik der Thiocyanat-Bromfetsäure-Reaktionen*. Bei der Substitution des Br in den bromierten (C. 1932. II. 8) Propionsäureanionen durch Thiosulfat erhielten Vff. (C. 1931. II. 1964), wenn das Br in  $\beta$ -Stellung war, einen größeren Wert für die Geschwindigkeitskonstante als wenn das Br in  $\alpha$ -Stellung sich befand. Dagegen war die Rk.-Geschwindigkeit wie das meist der Fall ist, in der  $\alpha$ -Stellung größer, wenn man nicht das Na-Salz der Säure, sondern einen Ester verwendete. Vff. untersuchen nun die analogen Rk.



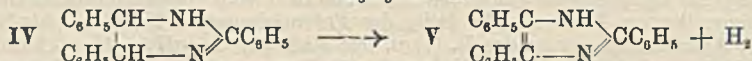
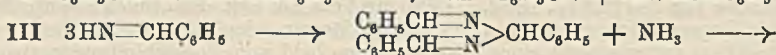
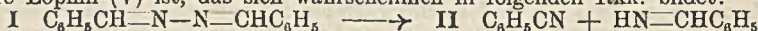
ferner die Rkk. mit  $\alpha$ - u. mit  $\beta$ -Brompropionsäure bei Ggw. von Na als Kation. In Übereinstimmung mit den Verss. mit Thiosulfat wird die Rk.-Geschwindigkeit für das  $\beta$ -Br-Propionat 3,4-mal größer gefunden als für das  $\alpha$ -Ion. Bei einer Vers.-Dauer von mehr als 1500 Min. ist eine Unters. der Kinetik nicht mehr möglich, da dann Nebenrkk. auftreten. Bei der Umsetzung der  $\text{BrCH}_2\text{-COOH}$  spielen Nebenrkk. eine noch größere Rolle. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 2739—41. Juli 1932. New York City, Columbia Univ., Dep. of Chem.)

JUZA.

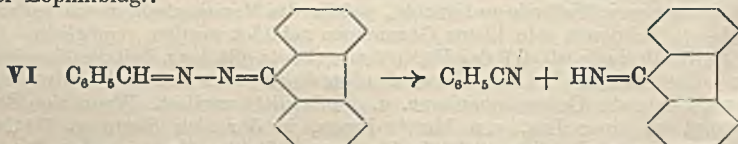
**Louis B. Howard und Guido E. Hilbert**, *Die thermische Zersetzung von Azinen. Eine Bemerkung über die thermische Zersetzung von Benzaldazin unter 1000 Atmosphären Stickstoff-, Wasserstoff- und Ammoniakdruck*. Unter Mitarbeit von **R. Wiebe** und **V. L. Gaddy**. Aldazine, vornehmlich Benzaldazin, zers. sich bei der Dest. nach:



(CURTIUS u. JAY, Journ. prakt. Chem. 39 [1889]. 45; MEISENHEIMER u. HEIM, LIEBIGS Ann. 355 [1907]. 274). Nach PASCAL u. NORMAND (Bull. Soc. chim. France 11 [1912]. 21) entstehen dabei noch  $\text{NH}_3$  u. eine heterocycl. Verb. Vff. stellen fest, daß letztere Lophin (V) ist, das sich wahrscheinlich in folgenden Rkk. bildet:



Andere Möglichkeiten der Lophinbldg. werden durch Verss. ausgeschlossen. Bei diesen Verss. wird unter anderem die therm. Zers. von Benzylamin u. Dibenzylamin untersucht; dabei bildet sich neben Lophin auch Tetraphenylpyrrol. — Um den vorgeschlagenen Mechanismus der Zers. von Benzaldazin zu stützen, wird versucht, das intermediär entstehende Benzalimin (II) als N-Phenylbenzalimin bei Ggw. eines großen Überschusses von Anilin zu fassen; dies gelingt jedoch nicht. Die Zers. von Benzalfluorenazinin (VI) gibt einen Beweis für die Richtigkeit des vorgeschlagenen Mechanismus der Lophinbldg.:

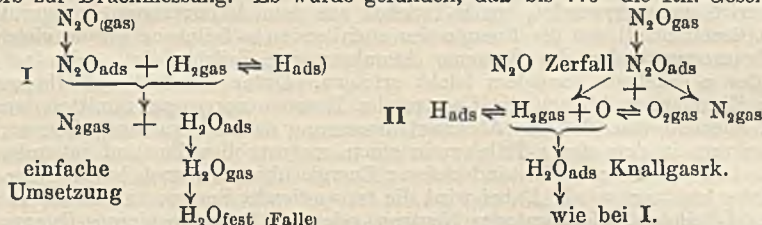


Weiter wird die Zers. von 1. Anisaldazin, 2. Di-*o*-chlorbenzaldazin, u. 3. *p*-Tolualdazin untersucht. In keinem Falle konnte das entsprechende Lophinderiv. rein isoliert werden. Die Bldg. des Trimethyllophins aus 3. konnte aber durch die charakterist. Lumineszenz bei der Oxydation nachgewiesen werden. Aus 3. bilden sich



noch das Stilben, Dibenzyl, Nitril- u. polymere Nitrilderivv. u. p-Xylo; aus 1. bilden sich das Stilben, Dibenzyl, Toluol u. Nitrilderivv.; aus 2. das Stilben, Nitrilderivv. u. eine Base unbekannter Zus. Bei der Zers. von Hydroanisamid bildet sich Trimethyllophin nicht. Aus Tri-o-chlorhydrobenzamid wird in geringer Ausbeute Tri-o-chlorlophin erhalten. Trimethyllophin bildet sich in guter Ausbeute aus Hydrotoluamid; doch ist die Isolierung sehr schwierig. Die Ketazine sind therm. stabiler als die Aldazine; Benzophenonketazin, Acetophenonketazin u. das gemischte Ketazin aus Fluorenon u. Benzophenon spalten bei der Zers. Benzonitril ab. — Die Zers. von Benzaldazin wird durch  $H_2$  u.  $N_2$  unter 1000 at nur unwesentlich beeinflusst. Mit  $NH_3$  unter 1000 at ist die Zers. komplizierter, wahrscheinlich infolge Ammonolyse des Aldazins. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 3628—41. Sept. 1932. Washington, D. C., Bureau of Chem. and Soils. Fertilizer and Fixed Nitrogen Investigations Division.) LORENZ.

H. Cassel und E. Glückauf, *Über den Verlauf der Reaktion zwischen Stickoxydul und Wasserstoff am Platinkontakt.* (Vgl. C. 1932. II. 825.) Die heterogene Rk.  $N_2O + H_2 = H_2O + N_2$  am Pt wurde bei niedrigen Drucken mit einem  $H_2$ -Überschuß zwischen 600 u. 1450° abs. untersucht unter Verwendung eines PIRANI-Manometers zur Druckmessung. Es wurde gefunden, daß bis 775° die Rk.-Geschwindigkeit



keit konstant bleibt, von 775—1208° ein Minimum hat, um bei noch höheren Temp. bis zu Ende der Rk. anzusteigen. Die Verss. werden so gedeutet, daß der bei höheren Temp. durch schnellen  $N_2O$ -Zerfall entstehende u. auch beobachtete  $O_2$  den Dissoziationsdruck des irreversiblen Oberflächenoxyds (C. 1932. II. 1894) überschreitet. Auf der dann gebildeten Oxydhaut spielen sich die katalysierten durch adsorbierten  $O_2$  gehemmten Rkk. mit stark verminderter Geschwindigkeit ab. Bei niedrigen Temp. verläuft die Rk. nur nach Schema 1, bei höheren Temp. auch nach Schema 2 ab, das oberhalb 1250° den überwiegenden Teil des Umsatzes bestreitet. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. B. 19. 47—62. Sept. 1932. Berlin, Inst. für physikal. Chem. T. H.) GÜNTHER.

Mieczyslaw Wolfke und Jozef Mazur, *Zwei verschiedene Flüssigkeitszustände des Äthyläthers.* Inhaltlich ident. mit der C. 1932. II. 9 ref. Arbeit. (Sprawozdania i Prace Polskiego Towarzystwa Ficyznego 5. 201—05. 1931. Warschau, Zakład Fizyczny I Politechniki.) EISENSCHITZ.

Hugh O' Neill, *Der Zinnschrei.* Im Zusammenhang mit den Beobachtungen von CHALMERS (C. 1932. II. 12) macht Vf. darauf aufmerksam, daß auch kub. Krystalle bisweilen Bldg. von meehan. Zwillingen aufweisen (NEUMANN-Banden des  $\alpha$ -Fe). An Krystallen von Si-haltigem Fe wurden bei der Kaltbearbeitung auch die Geräusche der Zwillingebldg. beobachtet (Verss. des Vf. u. von MATHEWSON u. EDMUNDS). — In Übereinstimmung mit CHALMERS stellte Vf. fest, daß die Bldg. von Zwillingen des  $\alpha$ -Fe durch Zusatz solcher Elemente erleichtert wird, welche die Korngröße steigern. Diese Elemente (P, Sn, Si u. Al) wirken in der Metallurgie als Desoxydationsmittel. (Nature 129. 833. 4/6. 1932. Manchester, Victoria Univ.) SKAL.

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

Louis de Broglie, *Bemerkungen zum magnetischen und zum Rotationsmoment des Elektrons.* An Stelle der von DIRAC angegebenen den Komponenten des magnet. u. des elektr. Moments des Elektrons entsprechenden Operatoren, denen noch gewisse Mängel anhaften, werden etwas abgeänderte Ausdrücke vorgeschlagen. (Compt. rend. Acad. Sciences 195. 577—78. 3/10. 1932.) DIDLAUKIS.

J. Mc Dougall, *Die Bewegung von Elektronen im Felde des angeregten Heliums.* Wie früher (C. 1932. II. 1120) bei neutralem H u. He werden jetzt bei He im Singulett- $2p$ -Zustand die Wellenfunktionen für einfallende Elektronen bis zu 120 Volt Geschwindigkeit bestimmt u. zwar die nullte, erste u. zweite Ordnung. Die Störung der Elektronenwellen durch das angeregte Atom ist viel größer als bei elast. Stößen,

weil das Feld bei angeregten Atomen langsamer nach außen abklingt u. außerdem die Wellenfunktionen der geringeren Geschwindigkeit der herauskommenden Elektronen entsprechen müssen. (Proceed. Cambridge philos. Soc. 28. 341—48. 30/7. 1932. Cambridge.)

DIDLAUKIS.

**G. Wataghin**, *Über die Entdeckung der Neutronen*. Vf. gibt die geschichtliche Darst. der Entdeckung der Neutronenstrahlung, die von den Kernen einiger Elemente (Be, B) emittiert wird. Die Neutronen bestehen aus einem Proton u. einem enggebundenen Elektron. Die Bindungsenergie ist in der Größenordnung von  $10^6$  e-V. Der Wirkungsradius der Neutronen wird zu  $10^{-12}$  cm angenommen. Aus Rückstoßbahnen in der WILSON-Kammer kann geschlossen werden, daß die M. des Neutrons zwischen 1,005 u. 1,007 liegt. Die Neutronen besitzen ein großes Durchdringungsvermögen u. haben im Gegensatz zu den  $\gamma$ -Strahlen die Eig., hauptsächlich mit Atomkernen u. nicht mit Elektronen zusammenzustoßen. (Scientia [3] 52 (26). 243—46. 1/10. 1932. Turin.)

G. SCHMIDT.

**H. Kallmann**, *Zur Theorie der Atomzertrümmerung durch Resonanz*. In vielen Fällen beruht die Atomzertrümmerung auf dem Einfangen des stoßenden  $\alpha$ -Teilchens durch den getroffenen Atomkern. Die bei der Bindung des  $\alpha$ -Teilchens freiwerdende Energie wird dazu verwendet, ein H-Teilchen aus dem Atomverband herauszulösen. Für den Resonanzfall, wo die Energie des einfallenden  $\alpha$ -Teilchens gerade gleich der eines Quantenzustandes des Systems Atomkern u.  $\alpha$ -Teilchen ist, soll das Einfangen des  $\alpha$ -Teilchens besonders leicht erfolgen. Unter Verzicht auf die wellenmechan. Einzelheiten können die Gesetze des Resonanzvorganges ermittelt werden. Es wird angenommen, daß die Atomzertrümmerung dadurch zustande kommt, daß der Atomkern, in dem das  $\alpha$ -Teilchen in einem metastabilen Zustand gebunden ist, in einen etwa vorhandenen Zustand tieferer Energie übergeht, noch bevor das  $\alpha$ -Teilchen wieder emittiert wird. Dabei wird die freiwerdende Energie zur Emission einer Partikel (H-Teilchen, Elektron oder Neutron) oder zur Emission eines  $\gamma$ -Quants verwendet. Aus der Zahl der emittierten Partikel aus einem System von Atomkern u. gebundenem  $\alpha$ -Teilchen kann berechnet werden, wieviel Atome von dem einfallenden  $\alpha$ -Teilchen zertrümmert werden. Die erhaltenen Formeln werden mit dem Experiment verglichen. Für die Ausbeute bei den höheren Resonanzniveaus wird die richtige Größenordnung erhalten, bei den tieferen Niveaus ist die berechnete Ausbeute wesentlich geringer als die beobachtete. (Naturwiss. 20. 393—96. 27/5. 1932. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. für physikal. Chemie u. Elektrophysik.)

G. SCHMIDT.

**E. Stuedel**, *Atomzertrümmerungsversuche an Aluminium und Stickstoff*. (Vgl. C. 1932. I. 1489.) Bei den Atomzertrümmerungsvers. ist neben der Existenz der Reichweitengruppen bei einem zertrümmerbaren Element die Frage nach den Anregungsbedingungen der einzelnen Protonengruppen von großer Bedeutung. In den Vers. des Vf. wird die Energiebilanz bei Zertrümmerungsprozessen an Al geprüft. Die benutzte Versuchsanordnung wird beschrieben. Die zu zertrümmernde Al-Folie besaß die Form eines Kegelmantels u. hatte ein Luftäquivalent von nur 5,2 mm. Zum Nachweis der Atomtrümmer diente ein GEIGERScher Spitzenzähler. Als Strahlenquelle diente ein Po-Präparat von etwa 10 mg Ra-Äquivalent. Die Reichweiten der Zertrümmerungsprotonen werden durch Aufnahme von Absorptionskurven analysiert. Störende Nebeneffekte bei der Reichweite- oder Anregungskurve der H-Strahlen, wie  $\beta$ - u.  $\gamma$ -Strahlung des Ra D + E, Po- $\gamma$ -Strahlung, sowie die charakterist. Cu-Strahlung, die durch die  $\alpha$ -Teilchen angeregt wird, werden durch Aufnahme einer Korrektionskurve ausgeschaltet. Mit Sicherheit lassen sich aus den Absorptionskurven 3 Protonengruppen feststellen: von 33, 49 u. 63 cm Reichweite. Außerdem ist noch eine kürzere Gruppe von etwa 26 cm Reichweite angedeutet. Die Unters. im Reichweitegebiet zwischen 8,4 u. 20 cm zeigt, daß hier keine kontinuierlich verteilten Zertrümmerungsprotonen auftreten. In derselben Apparatur wurde auch die Zertrümmerung des N<sub>2</sub> untersucht, indem der Raum zwischen Präparat u. Zähler mit N<sub>2</sub> angefüllt wurde. Die Zertrümmerungsprotonen fallen in das Gebiet der durch die  $\alpha$ -Strahlen erzeugten natürlichen H-Strahlen. Aus der gemittelten Absorptionskurve ist eine einzige homogene Reichweitengruppe mit maximaler Reichweite von 17,2 cm zu erkennen. Zur Prüfung der von POSE (C. 1931. I. 2969) angegebenen Resonanz bei der Zertrümmerung des Al wurden Vers. mit veränderter Reichweite der primären  $\alpha$ -Strahlen angestellt. Sie ergaben keine Bestätigung für das Vorhandensein einer Resonanz. Es ergibt sich eine kontinuierliche Abhängigkeit der Intensität der Zertrümmerungsprotonen von der primären  $\alpha$ -Teilchenenergie, wie sie auf Grund der



GAMOWschen Formel für das Verhältnis der Zertrümmerungswahrscheinlichkeiten zu erwarten ist. (Ztschr. Physik 77. 139—56. 26/7. 1932. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. für Chemie, Physikal.-radioakt. Abteilung.) G. SCHMIDT.

**W. Lenz**, Über die Anwendbarkeit der statistischen Methode auf Ionengitter. Bei Kristallgittern aus sehr elektronenreichen Atomen empfiehlt sich die Anwendung der statist. Methode von THOMAS u. FERMI aus prakt. Gründen. Sie ist nur dem Bedenken ausgesetzt, daß die Elektronendichte an den in Betracht kommenden Stellen zum Teil zu gering ist; doch führt die numer. Durchführung (vgl. JENSEN, folgendes Ref.) zu relativ guten Werten für die Gitterkonstante. (Ztschr. Physik 77. 713—21. 3/9. 1932. Hamburg.) SKALIKS.

**Hans Jensen**, Die Ladungsverteilung in Ionen und die Gitterkonstante des Rubidiumbromids nach der statistischen Methode. Die FERMISCHE statist. Methode, atomare Elektronenwolken als PAULI-FERMI-Gas zu behandeln, wird, ebenso wie bei LENZ (vorst. Ref.) auf ein Variationsproblem zurückgeführt; mit Hilfe des RITZschen Näherungsverf. wird hiernach die Ladungsverteilung in positiven u. negativen Ionen ermittelt, die Natur der Bindung polarer Moll. untersucht u. die Gitterenergie von Ionenkristallen in Abhängigkeit vom Gitterebenenabstand berechnet. — Für RbBr ergibt sich in 1. Näherung, bei Vernachlässigung der Polarisation, die Gitterkonstante = 3,8 Å gegenüber dem experimentellen Wert 3,42 Å. Es werden keine willkürlichen halbempir. Konstanten benutzt. (Ztschr. Physik. 77. 722—45. 3/9. 1932. Hamburg, Inst. f. theoret. Physik.) SKALIKS.

**Laurence L. Quill**, Die Kristallstruktur des Yttriums. Die Struktur wurde aus DEBYE-SCHERRER-Aufnahmen bestimmt. Das verwendete Metall hatte einen Reinheitsgrad höher als 99,5%; die letzten Spuren von  $Y_2O_3$  ließen sich nicht entfernen. — Hexagonaldichteste Packung:  $a = 3,663 \pm 0,008 \text{ \AA}$ ,  $c = 5,814 \pm 0,012 \text{ \AA}$ ;  $c/a = 1,588$ . 2 Atome in der Elementarzelle. D. (ber.) 4,34, (gef.) 4,57. Atomradius 1,814 Å. — Die Auswertung der  $Y_2O_3$ -Linien ergab  $a = 10,59 \text{ \AA}$  (gute Übereinstimmung mit ZACHARIASEN; 10,60). (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 208. 59—64. 23/9. 1932. Göttingen, Mineralog. Inst. d. Univ.) SKALIKS.

**H. Braekken**, Die Kristallstruktur von Chromtribromid.  $CrBr_3$  ist nach der Röntgenunters. trigonal:  $a = 6,26$ ,  $c = 18,20 \text{ \AA}$ . 6 Moll. in der Elementarzelle. Die Drehaufnahmen zeigen weitgehende Ähnlichkeit mit denen der früher untersuchten Trijodide (vgl. C. 1930. II. 1033).  $CrBr_3$  gehört also zweifellos dem  $BiJ_3$ -Typus an. Raumgruppe  $C_{3v}^1$  oder  $C_{3v}^2$ . Die Atompositionen weichen nicht viel von den bei  $BiJ_3$  angegebenen ab, nur ist der Parameter  $z$  bei  $CrBr_3$  etwas kleiner:  $z \sim 0,078$ . Das bedeutet, daß  $CrBr_3$  ein noch ausgeprägteres Schichtengitter als die Trijodide hat. Abstände: Br—Br = 3,56 u. 3,61 Å, Cr—Br = 2,56 Å. (Kong. Norske Vidensk. Selsk. Forhandl. 5. Nr. 11. 1 Seite. 25/4. 1932.) SKALIKS.

**W. H. Zachariasen**, Das Kristallgitter von Kaliumpyrosulfid,  $K_2S_2O_7$ , und die Struktur der Pyrosulfidgruppe. Größe des monoklinen Elementarkörpers:  $a = 6,95$ ,  $b = 6,19$ ,  $c = 7,55 \text{ \AA}$ ,  $\beta = 102^\circ 41'$ . Der Elementarkörper enthält 2 Moll. Raumgruppe  $C_{2h}^2$ . Die Struktur (16 Parameter) wurde ausschließlich auf Grund von Intensitätsbetrachtungen, ohne jede Annahme über Atomabstände oder Koordinationszahlen, vollständig bestimmt. SCHWENK- u. LAUE-Aufnahmen. Die Parameterwerte sind im Original angegeben. — Das  $S_2O_7$ -Radikal besteht aus einer  $SO_3$ -Gruppe u. einem  $SO_2$ -Mol., die durch eine Elektronenpaarbindung zwischen den beiden S-Atomen verknüpft sind. Alle Winkel zwischen den S-O-Bindungen sind nahezu Tetraederwinkel. Entsprechend PAULING u. SLATER kann die Struktur der Pyrosulfidgruppe als  $(S^{+2} S^{+1} O_5^{-2})^{-2}$  interpretiert werden. (Physical Rev. [2] 40. 113—14. 1/4. 1932. Univ. of Chicago, RYERSON Physical Lab.) SKALIKS.

**Otto Erbacher**, Neuartige elektrochemische Verfahren der Radiochemie. (Vgl. C. 1931. II. 2832.) Unter Beibehaltung der bewährten Methode der elektrochem. Abscheidung auf unedleren Metallen werden die in der Rk.-Fähigkeit dieser Metalle begründeten Nachteile zu beheben versucht. Aus diesem Grunde wird das Eigenpotential eines edlen Metalls gegenüber der Lsg. zum Zwecke der Abscheidung eines bestimmten Radioelementes soweit unedler gemacht, daß infolge der Abscheidungs-spannung die Abscheidung des gel. Radioelementes am Edelmetall ohne Zuführung von elektr. Strom erfolgen kann. An den folgenden Beispielen werden die Anwendungsmöglichkeiten dieses Verf. gezeigt: 1. Abscheidung von Ra E (Bi) u. Po ohne Ra D (Pb). Abscheidung auf  $H_2$ -beladenem Pt in 0,1-n. HCl. — 2. Abscheidung von Po ohne Ra E. Verf. 1. Abscheidung auf Au in n salzsaurer 0,9-molarer Thioharnstofflsg.



Verf. 2. Abscheidung auf  $H_2$ -beladenem Pt in 12%ig. HCl. — 3. Abscheidung von Th B u. Th C. Abscheidung auf  $H_2$ -beladenem Pt in 0,1-n. Kalilauge. — 4. Abscheidung von Th C ohne Th B. (Naturwiss. 20. 390—93. 27/5. 1932. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. für Chemie, Chem.-radioakt. Abteilung.) G. SCHMIDT.

**B. F. J. Schonland** und **J. P. T. Viljoen**, *Das Auftreten einer durchdringenden Strahlung bei Gewitter*. Zur Prüfung der Annahme der Vff., daß eine durchdringende Strahlung von geladenen Gewitterwolken emittiert wird, wird eine Anordnung benutzt, die einen GEIGER-MÜLLER-Zähler mit elektr. Registrierung, sowie zwei weitere Registriervorr. besitzt. Letztere dienen zur Sekundärenmarkierung, sowie zur Aufnahme der Lichtblitze. Es wurde die zeitliche Abhängigkeit der Zähler- u. Blitzausschläge untersucht. Während einiger Stürme war die Zahl der Koinzidenzen zwischen Zähler- u. Lichtblitzausschlägen beträchtlich stärker, als es dem Zufall entspricht. Die Ergebnisse deuten darauf hin, daß ein Gewitter im Augenblick des Lichtblitzes eine durchdringende Strahlung aussendet. Weiterhin wurde geprüft, ob Gewitterwolken vor der Entladung durch Blitz solche Strahlung hervorrufen können. Die geograph. Verteilung der Stürme, die Koinzidenzen hervorriefen, ist schwer festzustellen, da eine vorliegende Meßreihe das Ergebnis von mehreren Stürmen an verschiedenen Orten ist. (Nature 130. 399. 10/9. 1932. Cape Town, Univ.) G. SCHMIDT.

**A. Piccard, E. Stahel** und **P. Kipfer**, *Intensität der Höhenstrahlung in 16 000 m Höhe*. (Compt. rend. Acad. Sciences 195. 71—72. 4/7. 1932. Brüssel. — C. 1932. II. 2146.) G. SCHMIDT.

**Ernest O. Lawrence** und **M. Stanley Livingston**, *Die Erzeugung leichter Ionen hoher Geschwindigkeit ohne die Verwendung hoher Spannungen*. (Vgl. C. 1932. I. 347.) Unter Verwendung eines Magneten mit Polflächen von 11 Zoll Durchmesser wurde ein  $10^{-9}$  Amp. starker Strom von Protonen mit 1220000 V Geschwindigkeit erzeugt. Die hierzu erforderliche, an die Röhre gelegte Spannung war 4000 Volt. Die fokussierende Wrkg. des elektr. u. magnet. Feldes hat zur Folge, daß der erhaltene Strahl von Ionen sehr schmal ist (nur 1 mm durchschnittlicher Durchmesser). — Es erscheint möglich, Protonen mit größerer Energie als 10 000 000 V-Elektron herzustellen. Der Bau eines Magneten mit Polflächen von 114 cm Durchmesser ist in Angriff genommen. (Physical Rev. [2] 40. 19—35. 1/4. 1932. Univ. of California.) SKALIKS.

**Harold F. Batho**, *Gleichgewicht zwischen positiven Ionen und neutralen Atomen in positiven Strahlen der Edelgase*. Im Gegensatz zu den Befunden anderer Autoren bei He besteht der positive Ne-, Ar- u. Kr-Strahl von der Geschwindigkeitsgrößenordnung von 20000 Volt im Umladungsgleichgewicht vorwiegend aus neutralen Atomen. (Physical Rev. [2] 41. 686. Sept. 1932. Chicago, Univ., Ryerson Phys. Lab.) DIDL.

**P. B. Moon** und **M. L. E. Oliphant**, *Die Oberflächenionisation von Kalium durch Wolfram*. Ein mit  $K^+$ -Ionen von 300 Volt beschossenes Wolframplättchen von  $780^\circ$  reemittiert diese Ionen vollständig, u. zwar „therm.“, nach endlicher Aufenthaltsdauer auf dem Wolfram. Langsamere  $K^+$ -Ionen werden auch schon bei niedrigeren Temp. reemittiert. Das Bombardement mit neutralen K-Teilchen würde also denselben Erfolg haben. Sämtliche auf eine glühende Wolframoberfläche auftreffenden K-Atome werden also ionisiert. (Proceed. Roy. Soc., London. Serie A. 137. 463—80. 2/8. 1932. Cambridge.) DIDLAUKIS.

**A. I. Mc Pherson**, *Strahlung bewegter Helium-, Neon- und Argonionen*. In Helium ist die verschobene u. unverschobene Funkenlinie 4686 von etwa gleicher Intensität (longitudinaler Dopplereffekt), also sind auch im Gleichgewicht im positiven Strahl Ionen in merklichem Prozentsatz vorhanden. Bei Ne u. Ar herrschen die neutralen Teilchen im Strahl vor. (Physical Rev. [2] 41. 686—87. Sept. 1932. Chicago, Univ., Ryerson Phys. Lab.) DIDLAUKIS.

**Allen W. Coven**, *Die Streuung von Röntgenstrahlen an Festkörpern*. (Vgl. C. 1932. I. 911.) Die totale Streuung von  $Mo K \alpha$ -Strahlung an gepulvertem  $KCl$ ,  $NaF$  u.  $MgO$  wurde gemessen. Hierzu diente eine Ionisationskammer, deren Fenster ein gestreutes Strahlenbündel von etwa  $5^\circ$  Divergenz aufnahm. Die an den Krystallpulvern gemessenen Streuwerte wurden mit den an einer Paraffinplatte erhaltenen Werten verglichen. — Die Streuung an  $NaF$  u.  $MgO$  ist annähernd dieselbe wie die an Ne, u. die Streuung an  $KCl$  entspricht der Streuung an Ar. Der Interferenzen zuzuschreibende Teil der Streustrahlung wurde berechnet; er entspricht den  $F^2/Z$ -Kurven, ist also in Übereinstimmung mit der Beziehung nach JAUNCEY (C. 1931. II. 1105) zwischen Streuung eines Gases u. eines Krystalls:  $S_p = S_k + F^2/Z$ . Die totale Streuintensität ist in Übereinstimmung mit der Formel von COMPTON für die Streuung eines einatomigen



Gases:  $S_g = (f^2/Z) + (1 - f^2/Z^2) R^3$ . — Die Meßmethode kann Verwendung finden zur Best. von Atomfaktoren von ruhenden Atomen. (Physical Rev. [2] 41. 422—31. 15/8. 1932. Univ. of Chicago, RYERSON Physical Lab.) SKALIKS.

**L. v. Hámos**, *Röntgenspektroskopie und Abbildung mittels gekrümmter Krystallreflektoren*. Es wird ein Spektrograph mit einem zylind. gekrümmten Steinsalzkrystall vom Radius  $R = 38$  mm als Reflektor beschrieben. Das System Spalt-Krystall-Film ist völlig starr. Die Entfernung Spalt-Bild beträgt etwa 30 cm, während die Dispersion einem BRAGG-Spektrographen vom Durchmesser 120 cm entspricht. Mit der Anordnung konnte der Wellenlängenunterschied der beiden Linien Cu  $K \alpha_1$  u. Ta  $L \alpha_2$  in 1. Ordnung einwandfrei festgestellt werden (Schwerpunktstabsabstand der Linien etwa 1 X-E.). Der Intensitätsgewinn gegenüber den üblichen Spektrographen ist beträchtlich. — Es sind Verss. im Gange, mittels andersartig gekrümmter Krystallflächen ein Mikroskop für Röntgenstrahlen zu erhalten. (Naturwiss. 20. 705—06. 16/9. 1932. Göttingen, Mineralog.-Petrograph. Inst. d. Univ.) SKALIKS.

**J. A. Bearden**, *Präzisionswellenlängenmessungen mit dem Doppelkrystallröntgenspektrometer*. Der mittlere Reflexionswinkel für die 4. Ordnung der Mo  $K \alpha_2$ -Linie an Calcitkrystallen verschiedener Herkunft war zu  $27^\circ 51' 34,4''$  bestimmt worden (C. 1932. I. 3380). Da dieser Wert wahrscheinlich genauer ist als alle früheren, wurde er als Standard benutzt für neue Wellenlängenmessungen mit dem Doppelspektrometer. Folgende Werte wurden erhalten: Ag  $K \alpha_1$ , 0,558 006 Å, Mo  $K \alpha_1$ , 0,707 517 Å, Cu  $K \alpha_1$ , 1,536 717 Å, Fe  $K \alpha_1$ , 1,931 135 Å. Die durchschnittliche Abweichung der gemessenen Beugungswinkel vom Mittelwert betrug annähernd  $0,1''$  in jedem Fall, ist also bedeutungslos, da Kreisteilungen nicht genauer hergestellt werden können. (Physical Rev. [2] 40. 133. 1/4. 1932. JOHNS HOPKINS Univ.) SKALIKS.

**H. Rausch von Traubenberg**, **R. Gebauer** und **E. Schrödinger**, *Über das Verhalten des Starkeffekts bei plötzlichen Feldänderungen*. (Vgl. C. 1927. II. 2262.) Ein Kanalstrahl durchsetzt zwei hintereinander in kleinem Abstand angeordnete Kondensatoren, deren Feld entgegengesetzte Richtung hat, so daß es von negativen Werten über Null sehr rasch zu positiven Werten ansteigt. Die Geschwindigkeit der Kanalstrahlteilchen wurde so gewählt, daß sie während der STARK-Effektperiode eine meßbare Strecke zurücklegen. Genaue Ausmessung des STARK-Effektfeldes an der H $\beta$ -Linie zeigte, daß die Ausbildg. des STARK-Effektes sich in einer Zeit vollzieht, die kleiner ist als die STARK-Effektperiode u. daß die spektrale Aufspaltung für den Schwerpunkt der Linie der jeweils vorhandenen Feldstärke auch dann noch entspricht, wenn die Bedingung der Adiabasie nicht mehr erfüllt ist. Eine wellenmechan. Durchrechnung des Problems bestätigt dieses Resultat auch theoret. (Ztschr. Physik 78. 309—17. 4/10. 1932. Kiel, Inst. f. Experimentalphysik.) BORIS ROSEN.

**T. C. Sutton**, *Dissoziationsenergie des Stickstoffs*. Von DATTA (C. 1932. II. 1137) wurde der Wert  $-18,1$  für die Bildungswärme des Stickoxyduls an Stelle des neugefundenen Wertes  $-20,6$  kcal angesetzt. Daraus wird nach DATTAS photochem. Deutung die Bildungswärme des N $_2$ :  $9,0$  V = 208 kcal. Diesem Wert werden die Bestst. anderer Vff. gegenübergestellt: BIRGE (1928):  $9,04 \pm 0,2$ ; KAPLAN (1929)  $9,0$ ; TATE u. LOZIER (1932)  $8,4 \pm 0,5$  Volt. (Nature 130. 132. 23/7. 1932. Woolwich, Research Dept.) BEUTLER.

**Otto Thieme**, *Lichtausbeute im Helium-, Quecksilber- und Stickstoffspektrum bei Anregung durch Elektronenstoß*. (Vgl. HANLE, C. 1932. I. 2812.) Die Anregungsfunktion mehrerer He- u. Hg-Linien ist bei kleinen Drucken (He bei 0,005 mm, Hg bei 0,0015 mm) u. bei kleinen Stromdichten (0,8 mA/qcm) im Gebiet 9—400 V. untersucht worden. Die Resultate werden graph. wiedergegeben. Der Abfall nach größeren Voltgeschwindigkeiten ist steiler als nach den früheren Unterss., was den theoret. Überlegungen von MASSEY u. MOHR (C. 1931. II. 2279) entspricht. Die absol. Ausbeute der He-Linien wurde durch Vergleich der Ausbeute von He 4387 mit der von Hg 4358 (die aus früheren Unterss. bekannt ist) in einem Hg-He-Gemisch ermittelt. Die Anregungsfunktionen der N $_2$ -Banden wurden bei 0,003 mm Druck u. bei der Stromdichte von 1 mA/qcm gemessen, indem die Intensität der Bandenköpfe in Abhängigkeit von der Elektronengeschwindigkeit photometr. bestimmt wurde. Die Bande bei 4000 Å aus der 2. positiven Gruppe hat entsprechend dem Verh. von Triplettlinien ein steiles Maximum. Die Bande bei 4270 aus der 1. negativen Gruppe hat ein flaches, breites Maximum bei hohen Geschwindigkeiten, entsprechend dem Verh. von Atomfunkenlinien. Messungen an mehreren zu einer Gruppe gehörenden Bandenköpfen zeigen, daß die Wahrscheinlichkeit der Über-

tragung verschiedener Schwingungsquanten beim Elektronensprung nicht stark von der Elektronengeschwindigkeit abhängt. (Ztschr. Physik 78. 412—22. 4/10. 1932. Jena, Univ.)

BORIS ROSEN.

A. S. Rao, *Das erste Funkenspektrum von Arsen (As II)*. In Fortsetzung von C. 1929. I. 2952 wurde das As II-Spektrum mit einem 3-m-Konkavgitter u. Hilger-E<sub>2</sub>-Quarzspektrographen untersucht. Lichtquelle—Funken zwischen Elektroden aus reinem As in Luft u. H<sub>2</sub>. Die verschiedenen Ionisationsstufen wurden mittels Änderung der Funkenentladung identifiziert. Es konnte die Gruppe  $4p^3P-5s^3P$  ( $4p^3P_2-5s^3P_2$  bei  $\nu = 78967$ ) lokalisiert werden u. ca. 70 Linien im Gebiet 6100—930 Å wurden eingeordnet. Mit Hilfe zweier Glieder der Serie  $5s^1P_1-m p^1D_2$  wurden mehrere Termwerte provisor. bestimmt. Für den tiefsten Term  $4p^3P_0$  ergibt sich  $\nu = 162788$ , entsprechend der Ionisierungsspannung von 20,1 Volt. (Proceed. physical Soc., London 44. 343—48. Mai 1932. Kodaikanal, India, Solar Physics Observ.)

BORIS ROSEN.

A. S. Rao, *Weitere Untersuchungen im Bogenspektrum des Arsens*. (Vgl. vorst. Ref.) Das Bogenspektrum des As wurde in einer Hohlkathode erzeugt u. mit 1-m-Gitter (Dispersion 17 Å/mm) im Gebiet  $\lambda = 500-2800$  Å untersucht. Ca. 240 As-I-Linien, davon 100 neue, sind beobachtet worden, für die meisten konnte auch die Termbezeichnung gegeben werden. Das Termschema von MEGGERS u. DE BRUIN (C. 1930. I. 638) wurde etwas modifiziert, neue Termwerte konnten festgestellt werden. Für den tiefsten Term  $4p^4S_2$  wurde  $\nu = 85000$  cm<sup>-1</sup> berechnet, entsprechend der Ionisierungsspannung von 10,5 Volt. (Proceed. physical Soc., London 44. 594—607. 1/9. 1932. Kodaikanal, India, Solar Physics Observ.)

BORIS ROSEN.

J. K. L. Mac Donald, *Theorie einiger Elektronenniveaus in H<sub>2</sub>*. Um eine theoret. Unters. des STARK-Effektes in H<sub>2</sub> zu ermöglichen (vgl. C. 1931. II. 1386) wurde die Elektronenenergie in den 2- u. 3-quantigen Bahnen des H<sub>2</sub> mit Hilfe eines Variationsverf. berechnet. Es werden dabei die H<sub>2</sub><sup>+</sup>- u. H-Funktionen benutzt u. mit dem Kernabstand  $\rho = 2$  atomare Einheiten gerechnet. Die Resultate werden mit dem Experiment verglichen, wobei teilweise noch unveröffentlichte Ergebnisse von DAVIDSON benutzt wurden. Die berechnete Termfolge sowie der Abstand zwischen den kombinierenden Niveaus steht in Übereinstimmung mit experimentellen Daten u. bestätigt somit die Bandenzuordnung. (Proceed. Roy. Soc., London. Serie A. 136. 528—37. Juni 1932. Cambridge, Emmanuel Coll.)

BORIS ROSEN.

P. E. Martin und E. F. Barker, *Das ultrarote Absorptionsspektrum des Kohlendioxyds*. Das vollständige Ultrarotspektrum des CO<sub>2</sub> kann unter Zugrundelegung eines linearen symmetr. Modelles erklärt werden, wenn man die von DENNISON angegebenen Auswahlregeln u. die von FERMI eingeführte Resonanzinw. anwendet. Die inakt. Grundschiwingung  $\nu_1$  erscheint nur in Kombinationsbanden, aber  $\nu_2$  bei 15  $\mu$  u.  $\nu_3$  bei 4,3  $\mu$  absorbieren stark. Die 15- $\mu$ -Bande wird in mehrere Teilbanden aufgelöst, die der Absorption des Mol. im Normalzustand bzw. im 1. u. 2. angeregten Zustand entsprechen. Jede Bande besteht aus einem schmalen intensiven O-Zweig mit gleichabständigen Rotationslinien auf jeder Seite. Die 4,3- $\mu$ -Bande konnte ebenfalls aufgelöst werden; der Linienabstand ist derselbe wie in der 15- $\mu$ -Bande u. der O-Zweig fehlt. In jedem Falle fehlen die alternierenden Rotationslinien, die J-Werte für den Normalzustand sind dieselben. Das Trägheitsmoment berechnet sich zu  $70,8 \cdot 10^{-40}$  gm<sup>2</sup>. Die ersten Obertöne treten nicht auf, weder von  $\nu_2$  noch von  $\nu_3$ , dagegen konnten die 2. Obertöne in beiden Fällen beobachtet werden. Die starken Doppelbanden bei 2,7  $\mu$  werden als Kombinationstöne  $\nu_3 + (\nu_1, 2\nu_2)$  erklärt u. die Banden bei 2,0  $\mu$  u. 1,6  $\mu$  sind höhere Glieder derselben Reihe. Die Differenz  $\nu_2 - (\nu_1, 2\nu_2)$  erklärt das schwache von SCHÄFER u. PHILIPS beobachtete Absorptionsmaximum bei 9,4 u. 10,4  $\mu$ . Der Differenzton  $\nu_1 - \nu_2$  bildet einen Teil des Systems bei 15  $\mu$ . Die dem Übergang  $0 \rightarrow (\nu_1, 2\nu_2)$  entsprechende Ramanlinie u. das schwächere Paar, das im ersten angeregten Zustand  $\lambda_1$  von  $\nu_2$  seinen Ursprung hat, paßt genau in das aus dem Ultrarotspektrum abgeleitete Niveauschema. (Physical Rev. [2] 41. 291—303. 1/8. 1932. Michigan, Univ.)

DADIEU.

A. Langseth und J. Rud Nielsen, *Über die Raman- und Ultrarotspektren des Kohlendioxyds*. Das Ramanspektrum des gasförmigen CO<sub>2</sub> wird bei 30 at Druck mit großer Dispersion aufgenommen. Es wird gezeigt, daß die von MECKE gegebene Deutung des Ramanspektrums sehr unwahrscheinlich ist, wogegen die FERMISCHE Theorie — nach welcher das Auftreten von 2 starken Frequenzen durch eine zufällige Entartung zwischen 2 Energieniveaus ( $\nu_1 \cong 2\nu_2$ ) zu erklären ist — imstande ist, die



für die Analyse der Spektren bestehenden Schwierigkeiten zu überwinden. Das Trägheitsmoment des Mol. im Grundzustand wird zu  $74 \times 10^{-40}$  gcm<sup>2</sup> berechnet. Ebenso werden die Trägheitsmomente in den den beiden starken Ramanfrequenzen entsprechenden schwingungsexzitierten Zuständen angegeben. Unter Hinzuziehung des bekannten Ultrarotspektrums wird ein teilweises Energieniveaudiagramm für das CO<sub>2</sub>-Mol. entwickelt. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. B. 19. 35—46. Sept. 1932. Kopenhagen, Univ.) DADIEU.

F. T. Holmes, *Ramaneffekt in kristallinem NH<sub>4</sub>Cl*. Neben den von SCHAEFER-MATOSI-ADERHOLD gefundenen breiten Ramanlinien bei 3155 u. 3035 cm<sup>-1</sup> findet der Vf. in kristallinem NH<sub>4</sub>Cl auch noch die meisten, den von REINKOBER angegebenen, ultraroten Linien entsprechenden Frequenzen im Ramanspektrum als ziemlich breite Linien. Dagegen ist die Linie bei ca. 1700 cm<sup>-1</sup> sehr scharf. Außerdem werden im Gebiet bei 3035 u. 3155 cm<sup>-1</sup> noch 4 sehr schwache Linien beobachtet. Im Hinblick auf die von PAULING vorhergesagte Rotation des NH<sub>4</sub>-Ions in solchen Substanzen bei Zimmertemp. könnte man diese schwachen Frequenzen als Schwingungsrotationslinien auffassen. Intensitätsbetrachtungen lassen vermuten, daß diese Linien zur 3035-cm<sup>-1</sup>-Schwingungsfrequenz gehören. Unter dieser Voraussetzung u. der Annahme von  $\Delta j = \pm 2$  u. ohne „missing line“ berechnet sich das Trägheitsmoment der rotierenden Gruppe zu ca.  $20 \times 10^{-40}$  gcm<sup>2</sup>. (Physical Rev. [2] 41. 389. 1/8. 1932. Lehigh Univ.) DADIEU.

Geo Glockler und H. M. Davis, *Ramaneffekt des Methylacetylen*. Das Ramanspektrum des *Methylacetylen* wird aufgenommen u. 10 Linien werden gefunden. Die nach BOURGUEL-DAURE (C. 1930. II. 2232) zu erwartende Frequenz des monosubstituierten Acetylen für die C=C-Bindung wird bei 2128 cm<sup>-1</sup> u. die =C—H-Bindung bei 3306 cm<sup>-1</sup> beobachtet. Außer den 10 Linien sind möglicherweise noch einige andere vorhanden. (Physical Rev. [2] 41. 370. 1/8. 1932. Minnesota, Univ.) DADIEU.

Magna Werth, *Die relative Wirksamkeit einiger Linien des Quecksilberbogens bei der Erregung des Ramanspektrums des Benzols*. Das Ramanspektrum des *Bzl.* wird nach der WOODSchen Methode aufgenommen, um zu entscheiden, ob das 4. Potenzgesetz bei einer Substanz gilt, die bei gewöhnlichem Druck u. Zimmertemp. nur sehr wenige antistockessche Linien aufweist. Viele der bei Erregung mit den Hg-Wellenlängen 3650—4358 Å zu erwartenden verschobenen Linien können nicht beobachtet werden, was durch Zusammenfallen mit anderen Raman-, sowie Hg-Linien zu erklären ist. In diesen Fällen ist natürlich die Intensitätszuordnung zu den einzelnen Komponenten nicht durchzuführen. Die relativen Intensitäten der Streulinien einfacher Erregung werden gemessen u. das 4. Potenzgesetz für die Ramanlinien 845 u. 2947 cm<sup>-1</sup> im Spektralteil von 3650—5461 Å wird bestätigt. (Physical Rev. [2] 39. 299—310. 15/1. 1932. Minnesota, Univ.) DADIEU.

A. M. Thorne und P. L. Bayley, *Das Ramanspektrum von zwei flüssigen Phasen des Nitrobenzols*. WOLFKE u. MAZUR (C. 1931. II. 978) finden eine Unregelmäßigkeit in der Erwärmungskurve, sowie eine plötzliche Änderung des Temp.-Einflusses auf die Dielektrizitätskonstante u. Dichte des *Mononitrobenzols* bei 9,5°. Die Vf. untersuchen, ob dem vermutlich vorhandenen Energieunterschied der Moll. auch Unterschiede in den Ramanspektren der beiden fl. Phasen entsprechen. Weder Verschiebungen (größer als 0,2 Å), noch Intensitätsänderungen von Ramanlinien können beobachtet werden, die auf das Vorhandensein verschiedener Moll. schließen ließen. Bei tieferen Temp. ist ein starkes Ansteigen der Intensitäten aller Linien im blauen Teil des Spektrums festzustellen, was aber auf eine starke Änderung des Absorptionsspektrums des Stoffes mit der Temp. zurückzuführen ist. (Physical Rev. [2] 41. 376—77. 1/8. 1932. Bethlehem, Pa., Lehigh Univ.) DADIEU.

S. Ziemecki, *Über die Ramanspektren der Naphthalinderivate*. Die Ramanspektren von *Naphthalin*,  $\alpha$ - u.  $\beta$ -*Methylnaphthalin*,  $\alpha$ - u.  $\beta$ -*Chlornaphthalin*, sowie  $\alpha$ -*Bromnaphthalin* werden aufgenommen. Alle Körper weisen eine sehr intensive, sehr beständige Linie bei 1377 cm<sup>-1</sup> auf. Auch die Frequenzen 3058 u. 1575 cm<sup>-1</sup> sind sehr beständig, doch sind die Schwankungen hier etwas größer. Die intensivsten Ramanlinien der  $\beta$ -Derivv. findet man auch in den  $\alpha$ -Körpern. Die Spektren der  $\beta$ -Derivv. sind vermutlich unvollständig, da sie alle einen starken kontinuierlichen Untergrund aufweisen. (Ztschr. Physik 78. 123—32. 8/9. 1932. Warschau, Physik. Lab. d. staatl. Technikums.) DADIEU.

Heinrich Hinderer, *Ausleuchtung von Phosphoren in hohen elektrischen Wechselfeldern*. Eine Reihe von Phosphoren wird auf ihr Verh. in konstanten elektr. Feldern

u. in Wechselfeldern untersucht. Durch Einstrahlung der Hg-Linien 435  $m\mu$ , 407  $m\mu$ , 404  $m\mu$  u. 365  $m\mu$  wurden die Phosphore voll erregt. Die Ausleuchtintensität wird im elektr. Felde gemessen. Für einen ZnSMn-Phosphor wurde sie vom Metallgeh. des Phosphors abhängig gefunden. Die Wrkg. des elektr. Feldes auf Zentren kurzer Dauer ist sehr gering; auf Zentren mittlerer Dauer ist sie am größten. Die Ausleuchtung durch elektr. Felder gibt Aufschluß über die Mengenverhältnisse der im Phosphor vorhandenen Zentren verschiedener Dauer. Ein neuer Weg zur Bestimmung der Ausleuchtdauer durch elektr. Felder wurde gezeigt. Bei ZnSMn-Phosphoren wurde sie unabhängig von der Zentrengröße u. Feldstärke zwischen 9 u. 10 sec gefunden. (Ann. Physik [5] 10. 265—95. Heidelberg, Radiol. Inst. d. Univ.) SCHNUR.

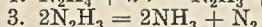
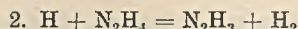
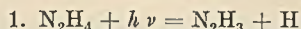
**Alfons Schloemer**, *Beiträge zur Kenntnis lumineszierender Verbindungen*. I. Die Reindarst. des ZnS nach TOMASCHEK wird vom Vf. abgeändert (Schnellelektrolyse zur Entfernung von Schwermetallspuren). Ferner wird die Darst. reiner Wolframate, Molybdate, Vanadate u. Uranate, sowie von Silicatphosphoren beschrieben. — Durch Kathodenstrahlen halber Lichtgeschwindigkeit erregte Luminescenz: Einige Min. dauerndes Nachleuchten zeigte nur Mesothoriumvanadat (hellgelb). Die Uranate leuchten weder unter ultravioletter, noch unter Kathodenstrahlung. Von den Alkalien liefert nur Li gut fluoreszierende Körper. Li-, Mg- u. Ca-Salze leuchten fast gleich stark. In der Reihe Li-Mg-Ca-Sr-Ba nimmt die Leuchtstärke mit steigendem At.-Gew., in der Reihe W-Mo-V mit fallendem At.-Gew. ab. Luminescenz tritt nur an weißen oder hell gefärbten Körpern auf. Präparate mit gemischten Basen u. Säuren leuchten im allgemeinen schwächer als die Komponenten. — Die Lumineszenzfarben u. Intensitäten der Luminescenz (Lenardskala) der Molybdate u. Wolframate von Ca, Sr, Ba, MsTh, Li, Mg, ferner der Wolframate von Zn, Cd, Li-Mg, Ca-Mg u. der Vanadate von Ca, Mg, Li u. MsTh werden angegeben. Schließlich wird über die Leuchtfarbe der Silicatphosphore:  $Zn_2SiO_4$ ,  $Li_4SiO_4$ ,  $Ca_2SiO_4$ ,  $Mg_2SiO_4$ ,  $Na_2Si_2O_5$  u.  $Mg_3Si(W_2O_7)_6$  (wirksames Metall: Mn, Cu, in einem Falle Cr) berichtet. (Journ. prakt. Chem. [2] 133. 51—59. Jan. 1932. Aachen, Techn. Hochsch., Chem. u. elektrotechn. Lab.) KUTZELNIGG.

**Alfons Schloemer**, *Beiträge zur Kenntnis lumineszierender Verbindungen*. II. (I. vgl. vorst. Ref.) Durch Glühen von  $ThO_2$  mit Cernitratlsg. wird eine M. hergestellt, die im konz. Kathodenstrahl (70 kV) luminesciert. Ultraviolettes Licht, sowie nichtkonz. Kathodenstrahlen genügen zur Erregung nicht. Die größte Lichtausbeute gibt  $ThO_2$  mit einem Geh. von 0,9%  $CeO_2$  (gelbrote Luminescenz). (Journ. prakt. Chem. [2] 133. 257—58. 21/4. 1932.) KUTZELNIGG.

**Lawrence Joseph Heidt**, *Die Photolyse von Wasserstoffsperoxyd in wässrigen Lösungen*. Die in der Literatur angegebenen Werte für die Quantenausbeute bei der Photolyse von  $H_2O_2$  in wss. Lsgg. schwanken außerordentlich stark. Vf. untersucht, ob man die verschiedenen Nebenrkk. bei der Photolyse des  $H_2O_2$  so weit zurückdrängen kann, daß eine theoret. Auswertung der gewonnenen Resultate möglich erscheint. Die Messungen werden bei  $28 \pm 2^\circ$  mit monochromat. Licht von 313  $m\mu$  von verhältnismäßig hoher Lichtintensität in vollständig staubfreien Lsgg. von verschiedenem  $H_2O_2$ - u.  $H_2SO_4$ -Geh. durchgeführt. Die gefundenen Quantenausbeuten liegen zwischen 1,1 u. 2,4. Die Quantenausbeute steigt mit wachsender  $H_2O_2$ -Konz. u. fällt bei Zusatz von  $H_2SO_4$ . Es werden ferner die Extinktionskoeff. für Lsgg. verschiedener Konz. angegeben. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 2840—43. Juli 1932. Madison, Wisconsin, Univ., Lab. of Physical Chem.) JUZA.

**Ralph R. Wenner und Arnold O. Beckman**, *Die Quantenausbeute bei der photochemischen Zersetzung von gasförmigem Hydrazin*. Es wird die Quantenausbeute der photochem. Zers. des gasförmigen  $N_2H_4$  bei der Bestrahlung mit monochromat. Licht von 1990 Å untersucht. Als Lichtquelle wird ein kondensierter Al-Funken u. ein Ultraviolettmonochromator verwendet. Die Rk. wird durch Ausfrieren des  $N_2H_4$  u. Druckmessung der gebildeten, nicht kondensierbaren Gase verfolgt. Da auch im Dunkeln eine geringe Zers. des  $N_2H_4$ , wahrscheinlich infolge einer Wandrk., stattfindet, mußte an den gemessenen Drucken eine Korrektur angebracht werden. Die Anfangsdrucke werden zwischen 2 u. 14 mm variiert. Die Zahl der zers.  $N_2H_4$ -Moleküle pro absorbiertes Lichtquant beträgt bei niedrigen Drucken 1, bei den höheren Drucken steigt sie bis auf 1,7. Die Zers.-Prodd. sind  $NH_3$ ,  $N_2$  u.  $H_2$ . Für das Mengenverhältnis der einzelnen Gase zueinander finden Vff. andere Werte als frühere Beobachter. Die Zus. der Rk.-Prodd. ist von dem  $N_2H_4$ -Druck abhängig. Bei niedrigeren Drucken wird mehr  $H_2$  gebildet als bei höheren. Vff. nehmen folgenden Rk.-Mechanismus an:





Der von ELGIN u. TAYLOR (C. 1929. II. 1262) bei der Unters. der photosensibilisierten Zers. von  $N_2H_4$  aufgestellte Rk.-Mechanismus kann mit den Verss. nicht vereinbart werden. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 2787—97. Juli 1932. Pasadena, California, Gates Chem. Lab., Inst. of Techn.)

JUZA.

**Roscoe G. Dickinson** und **John A. Leermarkers**, *Die chloresensibilisierte Photooxydation von Tetrachloräthylen in Tetrachlorkohlenstofflösung*.  $C_2Cl_4$  wird, wie bereits FARADAY fand, durch  $Cl_2$  in  $CCl_4$ -Lsg. im Licht vollständig chloriert. Diese Chlorierung wird durch  $O_2$  vollständig verhindert; statt dessen tritt eine Oxydation des  $C_2Cl_4$  ein. Etwa 87% der Oxydationsprodd. bestehen aus Trichloroätylchlorid u. der Rest aus Phosgen. Im Dunkeln findet, wie durch Vorverss. festgestellt wurde, bei den angewandten Temp. keine Oxydation statt. Als Lichtquellen werden benutzt eine 500-Watt-Projektionslampe (weißes Licht) für die Vorverss. u. ein Quecksilberbogen (4358 Å) für die quantitativen Verss. unter Ausfiltern der übrigen Strahlung. Die Verss. werden im Licht-Thermostaten bei 3, 20 u. 36° ausgeführt; die absorbierte Lichtmenge u. die  $Cl_2$ -Konz. werden bei den quantitativen Verss. photometr. bestimmt. Nach dem Vers. wird die  $CCl_4$ -Lsg. mit W. geschüttelt. In einem Teil der wss. Lsg. wird nach Zusatz von KJ durch Titration mit Thiosulfat das freie  $Cl_2$  u. nach Zusatz von  $KJO_3$  u. Titration mit Thiosulfat die aus den Rk.-Prodd. durch Hydrolyse gebildete Säuremenge bestimmt. In einem zweiten Anteil der wss. Lsg. wird nach Red. des freien  $Cl_2$  durch  $Na_2SO_3$ -Lsg. die gesamte  $Cl^-$ -Konz. elektrometr. mit  $AgNO_3$ -Lsg. titriert. Es ergibt sich, daß bei Bestrahlung mit 4358 Å die durch  $Cl_2$  sensibilisierte Oxydation der Intensität der einfallenden Strahlung u. der  $Cl_2$ -Konz. proportional, unabhängig von der  $O_2$ -Konz. u. bei nicht zu hoher  $C_2Cl_4$ -Konz. von dieser nur wenig abhängig ist. Der Temp.-Koeff. der Rk.-Ausbeute ist 1,20 für 10° Temp.-Erhöhung. Die Quantenausbeute für 4358 Å steigt mit der Temp. u. der  $C_2Cl_4$ -Konz. an u. liegt in der Größenordnung 1—3 oxydierte Mol  $C_2Cl_4$ /absorbiertes Einstein. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 3852—62. Okt. 1932. Pasadena, California, Gates Chem. Lab., California Inst. of Techn.)

ROMAN.

**R. T. Dufford**, *Untersuchungen über den photovoltaischen Effekt*. Es wird zusammenfassend über die Ergebnisse der Arbeiten des Vf. u. seiner Mitarbeiter berichtet, die zum Teil an anderer Stelle ausführlicher veröffentlicht sind oder werden. — Der photovoltaische Effekt wurde bei den verschiedensten GRIGNARD-Verbb. u. mit zahlreichen Metallen als Elektroden beobachtet, er scheint eine allgemeine Eig. der GRIGNARD-Verbb. zu sein. Eingehendere Unterss. wurden an  $C_2H_5MgBr$  u.  $C_6H_5MgBr$  ausgeführt u. ergaben Resultate komplizierter Natur. Sichtbares Licht jeder Wellenlänge ist wirksam. Eine Änderung der Natur des Oberflächenfilms der Elektroden hat großen Einfluß auf den Effekt. Der Gleichstromwiderstand der Zellen ist hauptsächlich ein Polarisationswiderstand; Substanzen wie  $C_2H_5Br$  wirken als Depolarisatoren. — Die verschiedenen Theorien des Effekts werden krit. diskutiert. (Trans. electrochem. Soc. 62. 7 Seiten. 1932. Columbia [Mo.], Univ. of Missouri. Sep.)

SKALIKS.

**George B. Welch**, *Weitere experimentelle Bestätigung von Fowlers Theorie der Photoelektrizität*. Die früher vom Vf. erhaltenen Ergebnisse an „teilweise entgasten“ Metallen (vgl. C. 1929. I. 358) stimmen recht gut überein mit den theoret. Voraussagen der Theorie von FOWLER (C. 1932. I. 191). Die neue Extrapolationsmethode, auf die experimentellen Resultate des Vf. angewandt, ergibt, daß die Austrittsarbeit nicht unabhängig von der Zeit ist, wie früher angegeben, sondern daß sie mit der Zeit ein wenig anwächst (Ausnahme: Ge, dessen Austrittsarbeit leicht abnimmt). (Physical Rev. [2] 40. 470—71. 1/5. 1932. Ithaka [N. Y.], Cornell Univ.)

SKALIKS.

**Karl Hecht**, *Zum Mechanismus des lichtelektrischen Primärstromes in isolierenden Krystallen*. Vf. führt Messungen zur Best. des Weges der in hochisolierenden Krystallen lichtelekt. ausgelösten Elektronen aus. Die Unterss. werden mittels Lichtsonden, d. h. mit einer Teilbelichtung eines schmalen Krystallstreifen parallel zu den Elektroden, durchgeführt. Als Krystallmaterial wird abgekühltes  $AgCl$  benutzt. Die Krystalle waren aus dem Schmelzfluß hergestellt. Die Verss. ergeben: 1. In hinreichend abgekühltem  $AgCl$  wandern anfänglich nur die vom Licht abgespaltenen Elektronen, die positiven Restladungen bleiben stehen. — 2. Die Zahl der Elektronen vermindert sich auf dem Wege zur Anode nach einem Exponentialgesetz. — 3. Der mittlere Schubweg wächst proportional mit der im Krystall herrschenden Feldstärke u. ist von der die Elektronen auslösenden Wellenlänge unabhängig. — 4. Die Zu-

nahme der Schubwege mit der Feldstärke führt auf die oft beobachtete Sättigung der Stromspannungskurve. Außerdem werden Angaben über die Quantenausbeute der lichtelektr. Elektronenabspaltung in reinen AgCl-Krystallen u. solchen mit 0,05 Mol.-% CuCl-Zusatz gemacht. (Ztschr. Physik 77. 235—45. 26/7. 1932. Göttingen, Univ.) G. SCHMIDT.

**Hans Küstner**, *Die Elektronenemission der Metalle unter Einwirkung der Röntgenstrahlen*. Theoret. Behandlung der Elektronenemission von Metallen unter der Einw. von Röntgenstrahlen. Für die Bewegung der Elektronen im Metall sind allein die Geschwindigkeitsverluste, nicht die Elektronenabsorption maßgebend; für die Trägerbildg. in Luft ist nur die Austrittsgeschwindigkeit der Elektronen wesentlich. (Ann. Physik [5] 14. 857—80. 26/9. 1932. Göttingen, Univ.-Klinik. Lab. f. mediz. Phys.) LOR.

**B. A. Kingsbury**, *Der Schroteffekt in photoelektrischen Strömen*. Der Schroteffekt in lichtelektr. Strömen wurde zur Berechnung der Elementarladung benutzt. Ohne Raumladung würde bei der thermion. Emission experimentell gefunden  $e = 1,61 \cdot 10^{-19}$  Coulombs; lichtelektr. wurde ein etwa 25% größerer Wert erhalten. Beträchtliche Zunahme des Schroteffekts bei durch Stoßionisation verstärkten Photoströmen wurde gefunden. Statistische Schwankungen der Lichtquelle konnten nicht festgestellt werden, da der lichtelektr. Schroteffekt innerhalb der experimentellen Genauigkeit unabhängig von der Frequenz des primären Lichts war. (Physical Rev. [2] 38. 1458 bis 1476. Bell Tel. Lab.) SCHNURMANN.

**Colin G. Fink und Dwight K. Alpern**, *Photovoltaische Chrom-Selenzellen*. Lichtempfindliche Filme aus einer Cr-Se-Mischung wurden elektrolyt. hergestellt; sie sind gleichförmiger u. stabiler als Schichten nur aus Se. Mit diesen Cr-Se-Filmen wurden trockene u. nasse photovoltaische Zellen gebaut. Trockene u. nasse Zellen verhalten sich in der Hauptsache gleich u. scheinen der Definition des prim. photoelektr. Effektes von GUDDEN u. POHL zu entsprechen: Die Kurve Strom gegen Lichtstärke ist linear, u. die Zellen sprechen ohne merkliche Trägheit an. Die Empfindlichkeit beträgt etwa 150 Mikroamp./Lumen. Die spektrale Charakteristik ist selektiv. Die Lage des Empfindlichkeitsmaximums im Spektrum kann durch Änderung der Herst.-Bedingungen verschoben werden. (Trans. electrochem. Soc. 62. 9 Seiten. 1932. New York, Columbia Univ., Divis. of Electrochemistry. Sep.) SKALIKS.

**F. Waibel und W. Schottky**, *Einige neue Feststellungen über den Sperrschichtphotoeffekt*. Die von den Vf. durch therm. Bestäubung von Cu<sub>2</sub>O-Platten mit Au oder Ag hergestellten sperrschichtfreien Vorderwandzellen (vgl. C. 1932. I. 3156) sollten sich besonders gut zum Studium des inneren Photoeffekts eignen, da sie sowohl in ihrem Sperrwiderstand wie in ihrem spontanen Photoeffekt bei Belichtung nur unmeßbar kleine Bruchteile der Effekte an n. behandelten Sperrschichtzellen zeigen. Wenn auch mit keiner merklichen spontanen Elektronenbewegung zu rechnen war, so war doch eine erhebliche Änderung der Leitfähigkeit bei Belichtung zu erwarten. Tatsächlich blieb jedoch der durch Gleichspannungen von einigen Volt in der Cu<sub>2</sub>O-Platte hervorgerufene Leitungsstrom prakt. unbeeinflußt, wenn man Licht auf die Zelle fallen ließ. Daraus geht hervor, daß sicher bei Oxydul- u. wahrscheinlich auch bei Se-Sperrschichtphotozellen sämtliche bisherigen Unters. über die Spannungsabhängigkeit des Sperrschichtstromes nicht merklich durch das Auftreten eines inneren Photoeffektes verfälscht sind. Der bisher als innerer Photoeffekt gedeutete spannungsabhängige Anteil des Sperrschichtphotostromes verschwindet bei Anwendung nicht-sperrender Grenzflächen. — An niederohmigen Zellen wurden sowohl in Richtung Halbleiter-Metall, wie Metall-Halbleiter bei höheren negativen bzw. positiven Sperrschichtvorspannungen Sperrschichtphotoströme vom 100—1000-fachen Betrage des Quantenäquivalents beobachtet, die eine erhebliche Trägheit aufweisen (erzwungene Sperrschichtströme). (Physikal. Ztschr. 33. 583—85. 1/8. 1932.) SKALIKS.

**J. W. Marden und K. O. Smith**, *Eine Anwendung für die photoelektrische Titanzelle*. Eine von RENTSCHLER beschriebene Zelle wurde dazu benutzt, den erythem-erzeugenden Wert von 14 Hg-Lampen zu bestimmen. (Trans. electrochem. Soc. 62. 8 Seiten. 1932. Bloomfield [N. J.], Westinghouse Lamp Co., Res. Lab. Sep.) SKALIKS.

**C. H. Prescott jr., und M. J. Kelly**, *Die Cäsiumoxyd-Silberphotozelle*. Eine Untersuchung über die Verhältnisse in einer zusammengesetzten, photoelektrischen Oberfläche. Es wird die Technik der Herst. von Photozellen beschrieben, deren lichtempfindliche Schicht aus einer auf einem Ag-Blech befindlichen Cäsiumoxydschicht besteht. Ag-Blech wird in elektrolyt. hergestelltem O<sub>2</sub> durch eine Glimmentladung oberflächlich oxydiert, dann wird aus Cs<sub>2</sub>CrO<sub>4</sub>, Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub> u. Al-Pulver aluminotherm. Cs erzeugt u. auf



dem oxydierten Ag-Blech niedergeschlagenes Cs mit diesem zur Rk. gebracht. Die akt. Oberfläche der nach diesem Prinzip hergestellten Kathode scheint ein Film von freiem Cs-Metall atomarer Dimensionen zu sein, der an Cäsiumoxyd u. Ag adsorbiert ist, wobei letztere freies Cs u. wenig Silberoxyd enthalten. Zusammenhänge zwischen Schichtveränderungen u. Empfindlichkeit werden mitgeteilt. (Trans. electrochem. Soc. 62. 26 Seiten. 1932. New York, Bell Telephone Labor., Inc., Sep.) DÜSING.

#### A<sub>4</sub>. Elektrochemie. Thermochemie.

**Max Steenbeck**, *Ähnlichkeitsgesetze für Gasentladungen und ihr Gültigkeitsbereich*. In ähnlichen Gasentladungen dürfen, solange wesentliche Temp.-Unterschiede im Entladungsgefäß nicht auftreten, Ionenwanderung im Feld, Stoßionisation, Diffusion, Rekombination, Anlagerung von Elektronen an neutrale Moleküle, Adsorption von Ionen u. Elektronen an festen Wänden, Photoemission in beliebigem Umfang mitwirken. Auch das magnet. Eigenfeld der Entladung stört die Ähnlichkeitsbeziehungen nicht. Ausgeschlossen ist nur Ionisation in Stufen, vor allem über nichtmetastabile Zustände, während Ionisierungen von Zusatzgasen oder an den Wänden durch metastabile Atome zulässig sind. Bei Vakuumbogen in Edelgasen können auch beliebige Temp.-Unterschiede auftreten. Chem. Rkk. innerhalb des Füllgases sind zulässig, wenn keine Molzahländerung eintritt u. Übertemp. vermieden werden. (Wissenschl. Veröffentlich. Siemens-Konzern 11. Nr. 2. 36—51. 8/7. 1932. Wiss. Abteil. Siemens-Schuckert.) DIDLAUKIS.

**J. S. Townsend** und **F. Llewellyn Jones**, *Ionisation durch positive Ionen*. In früheren Theorien über die Entladungen in Gasen ist angenommen worden, daß die Atome des Gases nicht durch einzelne Elektronenstöße in Entladungsröhren bei größeren Drucken ionisiert werden, als es dem Minimum-Funkenpotential entspricht. Diese Theorien sind jedoch nicht auf die Glimmentladungen anwendbar. Später ist behauptet worden, daß Atome oder Moleküle eines Gases nicht ionisiert werden können durch Zusammenstöße mit positiven Ionen, wenn die kinet. Energie der Ionen nicht mehrere 1000 V beträgt. Die heutigen Theorien, die sich von den alten Vorstellungen über die plötzlichen Entladungen wesentlich unterscheiden, nehmen an, daß Moleküle oder Atome des Gases durch die Zusammenstöße mit positiven Ionen bei Spannungen von einigen 100 V ionisiert werden. Ist die elektr. Feldstärke klein u. der Gasdruck groß, so ist der durch die positiven Ionen hervorgerufene Anteil der Ionisation sehr klein. Die für die Verss. der Vff. über die Wrkgg. der positiven Ionen in H<sub>2</sub> benutzte Apparatur gestattete den Effekt der Elektronenauslg. von der negativen Elektrode von der Wrkg. der Ionisation der Gasatome zu trennen. Die Anzahl der Elektronen, die durch positive Ionen in einem Strom zwischen parallelen Platten erzeugt werden, hängt von der elektr. Feldstärke u. von dem Gasdruck ab. Aus den Verss. geht weiter hervor, daß die Energien der positiven Ionen bei den Zusammenstößen, in denen Moleküle ionisiert werden, in derselben Größenordnung sind wie die der Elektronen. (Nature 130. 398. 10/9. 1932. Oxford.) G. SCHMIDT.

**R. S. J. Spilsbury**, *Dauer und Größe einer Blitzentladung*. Vf. berichtet über einen Fall eines Blitzschlags, bei dem der Blitz bei zwei als Freileitung geführten Kabeln (0,75 mm Drahtdurchmesser, 5 mm Kabeldurchmesser) die Isolation der Länge nach aufschnitt u. die Drähte herausriß, ohne direkte Schmelz- oder Brandstellen zu erzeugen. Offenbar floß der Blitzstrom in beiden Kabeln in derselben Richtung. Die dadurch bewirkte Anziehung war so groß, daß die Drähte die Kabelhüllen durchschnitten. Auf Grund empir. Materials wird abgeschätzt, daß die Übertemp. des Cu-Drahts wahrscheinlich etwa 700° war. Zum Durchschneiden der Isolation wurde ein Druck von 150 kg/cm<sup>2</sup> notwendig gefunden. Bei einem Abstand von 0,5 cm würde die Mindeststromstärke zum Durchschneiden der Isolation 60000 Amp. in jedem Leiter betragen. Daraus u. aus der Übertemp. folgt eine maximale Stromdauer von 2—10<sup>-7</sup> sec. Die durchschnittliche Energie pro Meter Leitung betrug 150000 kW. (Nature 128. 872. Teddington, Physikal. Labor.) SCHNURMANN.

**Robert Strigel**, *Über den Entladeverzögerung in homogenen elektrischen Feldern und in Luft von Atmosphärendruck*. Der Entladeverzögerung (Zeit zwischen Anlegen der Spannung u. Eintritt der Entladung) wird an einer Kugelfunkenstrecke (5 cm-Kugeln, 0,11 cm Schlagweite, stat. Durchbruchspannung 5 kV) mit dem Kathodenstrahlzilloskopgraphen untersucht. Bei rechteckigem Spannungsanstieg ist der Entladeverzögerung statist. bestimmt. Bei allmählichem Spannungsanstieg ist der mittlere Entladeverzögerung abhängig von der Steilheit des Spannungsanstiegs. Bereits bei einer Überspannung von 180%

führt jedes an der Kathode austretende Elektron zum Überschlagn. Fettschichten, Gashäute elektronegativer Gase, sowie Oxyd- u. Sulfidbildung auf der Elektrodenoberfläche setzen den Entladeverzögerung um eine Größenordnung u. mehr herauf. Bei einer Steigerung der Luftfeuchtigkeit von 65% auf 85% geht der Entladeverzögerung von oxydierten Cu-Elektroden auf die Hälfte zurück. (Wissenschl. Veröffentl. Siemens-Konzern 11. Nr. 2. 52—74. 8/7. 1932. Siemens-Schuckert, Wissenschaftl. Abt.) DIDL.

**B. Bružs**, *Zur Theorie der Thermoelektrizität*. Für den Peltier- u. Seebeck-Effekt in metall. Leitern werden Formeln abgeleitet, die sich von den bekannten durch kleine Zusatzglieder unterscheiden. Für den Seebeck-Effekt in elektrolyt. Lsgg. werden Formeln abgeleitet, die sich von den von Lange u. Hesse (C. 1932. II. 1758) gegebenen durch die Berücksichtigung des Ludwig-Soret-Effektes unterscheiden (Ztschr. Elektrochem. angew. physikal. Chem. 38. 777—79. 4/10. 1932. Riga, Univ., Chem. Inst.) L. ENGEL.

**Adolf Soroo**, *Die thermoelektrische Kraft eines Wismuteinkrystalls in der Nähe des Schmelzpunkts*. Die thermoelektr. Kraft eines Bi-Einkrystalls gegen Cu wird direkt gemessen. Die Thermokraft ändert sich allmählich von der für einen Festkörper charakterist. zu der für eine Fl. typ. Diese Änderung findet in einem Temp.-Intervall von F. bis etwa 8° darüber statt. Vf. erklärt dies Verh. durch die Existenz einer bestimmten Krystallstruktur im fl. Zustand. (Physical Rev. [2] 41. 516—22. 15/8. 1932. Univ. of Iowa, Physical Lab.) SKALIKS.

**Heinrich Kniepkamp und Curt Nebel**, *Zum Problem des Emissionsmechanismus von Oxydkathoden*. Zur Unters. von zeitlichen Aktivitätsänderungen bei Bariumoxydkathoden in n. Betrieb wird eine oszillograph. Methode angegeben, die Aufnahmen von Richardson'schen Geraden innerhalb sehr kurzer Zeiten u. bei schwacher Belastung gestattet. Die beobachteten Aktivitätsänderungen sind auf die wechselnde Bedeckung der emittierenden Fläche mit Sauerstoffatomdipolen zurückzuführen. Bei Bariumoxydkathoden liegt die Austrittsarbeit bei einer von Sauerstoff freien Fläche zwischen 0,95 u. 1,1 Volt, bei einer vollständig besetzten Fläche bei etwa 1,7 Volt. Der elektrolyt. Leitungsanteil in der Oxydschicht ist auch bei geringen, raumladungs-gesätt. Emissionsströmen stark genug, um eine vollständige Besetzung der akt. Fläche mit Sauerstoff herbeizuführen. Ein Gleichgewichtszustand zwischen abdampfendem bzw. rückdiffundierendem u. nachgeliefertem Sauerstoff tritt erst nach vollständiger Besetzung ein. Der relative Anteil der Ionenleitung im Bariumoxyd scheint erst im Temperaturbereich zwischen 1000 u. 1200° K mit der Temp. anzusteigen. (Wissenschl. Veröffentl. Siemens-Konzern 11. Nr. 2. 75—87. 8/7. 1932. Siemens-Halske, Zentral-labor.) DIDLAUKIS.

**Martin Ruhnke**, *Elektrische Ströme aus Glühkathoden in Gasen und Dämpfen von Atmosphärendruck*. Die von Wolframglühkathoden ausgehenden Ströme wurden in Abhängigkeit von Elektrodenspannung, Elektrodenabstand, Kathodentemp. u. Natur des Gases untersucht. Qualitative Messungen in Hg-Dampf zeigten, daß Ströme ohne Ionisation möglich sind. In strömendem Wasserstoff zeigt die Stromspannungscharakteristik bei niedrigen Spannungen einen steilen Anstieg (wahrscheinlich Raumladungsgebiet), dann einen flachen Verlauf (Sättigungsgebiet) u. schließlich bei höheren Spannungen nochmals steilen Anstieg (Ionisation). Bei hohen Kathodentemp., u. relativ niedrigen Anodenspannungen war der bei Anlegen des Feldes zuerst fließende Anodenstrom wesentlich höher als der stationäre Endstrom, dessen Einstellung gut meßbare Zeiten erforderte. Die Neigung der Entladung, in die selbständige Form (Glimmentladung, Lichtbogen) überzugehen, war bei Hg-Dampf sehr ausgeprägt, bei H<sub>2</sub> dagegen auch bei hohen Spannungen sehr gering. (Ann. Physik [5] 14. 881—904. 26/9. 1932. Berlin, Phys. Inst. d. Univ.) DIDLAUKIS.

**J. W. Beams**, *Anzeichen für kalte Ionenemission durch starke Felder*. Unter geeigneten Versuchsbedingungen, wo das Feld an der Kathode weit kleiner war als das Feld an der Anode u. herausgezogene Elektronen nicht für den elektr. Durchbruch im Vakuum verantwortlich sein konnten, war die Zündung anscheinend herausgezogenen Ionen zu verdanken. (Physical Rev. [2] 41. 687—88. Sept. 1932. Univ. of Virginia.) DIDLAUKIS.

**W. J. de Haas und T. Jurriaanse**, *Supraleitfähigkeit von Gold-Wismut*. HAAS, AUBEL u. VOOGD (C. 1929. II. 2539) fanden, daß das Eutektikum der nicht supra-leitenden Metalle Au u. Bi supraleitend wird. Nach VOGEL (C. 1906. II. 1174) besteht das System Au-Bi aus 2 Phasen u. zwar einer festen Lsg. mit 4% Bi u. reinem Bi. Röntgenograph. stellten Vf. die Anwesenheit einer dritten Phase fest, die durch Be-



handeln des Eutektikums mit Salpetersäure isoliert wurde u. sich als  $Au_2Bi$  erwies.  $Au_2Bi$  wird in fl. He bei genau derselben Temp. supraleitend, wie das Eutektikum. Aus der Übereinstimmung der Abstände der Röntgenlinien (Genauigkeit  $1\%$ ) von  $Au_2Bi$  mit Legierungen von 10, 20, 30 u.  $40\%$  Bi-Geh. geht hervor, daß  $Au_2Bi$  in beiden anderen Phasen unl. ist.  $Au_2Bi$  kristallisiert kub. flächenzentriert in der Raumgruppe  $O^4$ , die Kantenlänge ist 7,94 Å. Die D. ist 15,46 pyknometr. gemessen u. röntgenograph. 15,70. Im Elementarkörper befinden sich 24 Atome. Das Vorliegen einer einheitlichen Verb. ( $Au_2Bi$ ) erklärt auch den kleinen magnet. Schwellenwert, der zur Aufhebung der Supraleitfähigkeit ausreicht. (Vgl. HAAS u. VOOGE, C. 1931. I. 2977.) (Koninkl. Akad. Wetensch. Amsterdam, Proceedings 35. 748—50. 1932. Mitt. Nr. 220e des KAMERLINGH ONNES-Labor., Leiden.) L. ENGEL.

**A. I. Vogel und G. H. Jeffery**, *Die Grenzweglichkeiten einiger einwertiger Ionen und die Dissoziationskonstante der Essigsäure bei 25°*. Die von MC INNES, SHEDLOVSKY u. LONGSWORTH (C. 1932. II. 2930) berechneten Werte für Ionenweglichkeiten, u. der von MC INNES u. SHEDLOVSKY (C. 1932. II. 6781) angegebene Wert für die Dissoziationskonstante der Essigsäure stehen im Widerspruch mit Messungen u. Berechnungen der Vf. Eine ausführliche Arbeit wird angekündigt. (Nature 130. 435. 17/9. 1932. London, Woolwich Polytechnic., u. Southampton, Univ., College.) J. LANGE.

**Francis Bitter**, *Experimente über die Natur des Ferromagnetismus*. (Vgl. C. 1932. II. 509.) Unregelmäßigkeiten in der Magnetisierung ferromagnet. Kristalle wurden mit Hilfe einer Suspension von magnet.  $Fe_2O_3$ -Teilchen ( $\sim 1 \mu$  Durchmesser) in Äthylacetat untersucht. Die an Fe, Ni u. Co erhaltenen Figuren werden beschrieben. In verschiedenen Fällen wurden gerade Linien erhalten, deren Richtung wahrscheinlich zu der Richtung der Magnetisierung in Beziehung steht. Die Erklärung der Effekte ist unbekannt. (Physical Rev. [2] 41. 507—15. 15/8. 1932. East Pittsburgh [Penns.], Westinghouse Res. Lab.) SKALIKS.

**A. G. Hill**, *Über magnetische Effekte in Eisenkristallen*. GERLACH (C. 1926. II. 2379), DUSSLER u. GERLACH (C. 1927. II. 1548) u. SIZOO (C. 1929. II. 1902) beobachteten geradlinige Stücke in der Magnetisierungskurve von Fe-Einkristallen, die in Knickstellen aneinander grenzen. FOSTER u. BOZORTH (C. 1930. I. 3531) bezweifeln die Existenz der Knickstellen u. führen die Erscheinung auf einen Effekt an den Enden der Probe zurück. Zur Entscheidung dieser Frage untersucht Vf. Fe-Einkristalle, die die Form von Hohlzylindern (Zylinderachse = Hauptachse des Kristalls) haben u. magnetisiert sie zirkular in der Ebene senkrecht zur Zylinderachse mit Feldern bis zu 25 Gauss. Die bei  $-190$ ,  $-79$ ,  $0$ ,  $102,6$  u.  $162,0^\circ$  ausgeführten Unterss. ergaben: Bei Feldern bis zu 2 Gauss ist die Magnetisierungskurve exakt geradlinig u. es tritt keine Hysteresis u. Remanenz auf. Im untersuchten Bereich hat die Magnetisierungskurve keine Knickstellen u. die Remanenz steigt mit fallender Temp. (Philos. Magazine [7] 14. 599—604. Okt. 1932. Dundee, Univ., College, Physics Dep.) L. ENGEL.

**S. R. Williams**, *Der Joule-Magnetostriktionseffekt in einer Reihe von Co-Fe-Stäben*. In gewissem Maße hängt der Wert der Oscillatoren von PIERCE (Proceed. Amer. Acad. Arts Sciences 63 [1928]. 1) von der Größe des JOULE-Effekts ab. Vf. untersuchte eine Reihe von Co-Fe-Stäben auf die Änderung des stat. magnetostriktiven JOULE-Effekts mit zunehmendem Geh. an Co. Die Co-Fe-Legierungen haben einen viel größeren Magnetostriktionseffekt als Ni. (Physical Rev. [2] 40. 120. 1/4. 1932. Amherst College.) SKALIKS.

**Lewi Tonks und K. J. Sixtus**, *Spannung und magnetische Orientierung*. Die C. 1931. II. 3190 referierte Unters. wurde fortgesetzt. Verss. an gedrehtem u. gespanntem Draht aus Ni-Fe-Legierung (15:85) ergaben, daß einzig die in Richtung der maximalen Dehnung fallende Komponente des angelegten Feldes den großen BARKHAUSEN-Sprung verursacht. (Physical Rev. [2] 41. 539—40. 15/8. 1932. Schenectady [N. Y.], General Electric Comp., Res. Lab.) SKALIKS.

**Edm. van Aubel**, *Über den Halleffekt in Legierungen und die Gitterkonstanten*. Vf. ergänzt seine Kritik (C. 1932. I. 2691) der Arbeit von ORNSTEIN u. GEEL (C. 1932. I. 1202), die fanden, daß der Koeff. des HALL-Effektes für Ag-Au-Legierungen eine lineare Funktion der Gitterkonstante ist, durch Zusammenstellung folgender Tatsachen: SMITH (Physical Rev. [2] 17 [1921]. 29) fand, daß der Koeff. des HALL-Effektes von Cu-Ni-Legierungen bei 25 Gewichts-% Cu ein sehr ausgeprägtes Extremum hat, obwohl die Gitterkonstante nach BURGERS u. BASART (C. 1930. II. 2739) kein Extremum hat. Für Au-Pd- u. Ag-Pd-Legierungen fanden STENZEL u. WEERTS (C. 1932. I. 784) gleichmäßigen Verlauf der Gitterkonstante, hingegen GEIBEL (C. 1911. I. 201. 1681)

ein ausgeprägtes Minimum der Thermokraft, die oft einen ähnlichen Verlauf zeigt, wie der HALL-Effekt. Es wäre interessant, die Cu-Au-Legierungen zu untersuchen, weil hier nach STENZEL u. WEERTS die Gitterkonstante als Funktion der Zus. aufgetragen stark von einer Geraden abweicht. (Bull. Acad. Roy. Belg., Classe Sciences [5] 18. 696—99. 1932.) L. ENGEL.

G. Foëx, *Nickel- und Kobaltchlorid in Lösung. Magnetische Formen. Linearbeziehungen zwischen Curiekonstante und Curiepunkt.* Besprechung der Ergebnisse von FAHLENBRACH (C. 1932. II. 1757) u. Zusammenfassung mit denen des Vfs. (vgl. C. 1932. I. 1759). (Journ. Physique Radium [7] 3. 337—44. Aug. 1932.) LORENZ.

F. H. Spedding, *Magnetische Suszeptibilität von  $\text{Sm}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 8\text{H}_2\text{O}$ .* Für  $\text{Sm}^{++}$  besteht eine Diskrepanz zwischen den Werten der magnet. Suszeptibilität, die einerseits experimentell bestimmt werden u. andererseits mit Hilfe der von HUND (C. 1925. II. 1835) angegebenen Elektronenniveaus berechnet werden. Dieses abweichende Verh. wird damit erklärt, daß bei dem  $\text{Sm}^{+++}$  zwei Elektronenismere bestehen. Bei sehr tiefer Temp. liegt die von HUND angegebene Konfiguration ( $4f^5, {}^6H_{7/2}$ ) vor; bei höherer Temp. ist dagegen eine nach der BOLTZMANN-Verteilung bestimmte Menge von Ionen in einem angeregten Zustand vorhanden, dessen Energieniveau nur wenig höher liegt als das des Grundzustandes. Vf. nimmt an, daß in dem angeregten  $\text{Sm}^{+++}$ -Ion eines der  $4f$ -Elektronen durch die aufgefüllten  $5s$ - u.  $5p$ -Schalen hindurchspringt u. in  $5d$ ,  $5f$  oder  $5g$  bleibt. Als wahrscheinlichstes Niveau wird  $({}^6J_4 \cdot g_8)^{4/2}$  angenommen. Aus einer Messung der Suszeptibilität bei einer bestimmten Temp. wird die Energiedifferenz zwischen dem Grundzustand u. dem angeregten Zustand berechnet u. mit diesem Wert kann nun die Temp.-Abhängigkeit der Suszeptibilität berechnet werden. Bis zu der Temp.  $T = 150^\circ$  ist die Übereinstimmung zwischen Vers. u. Rechnung befriedigend, bei höherer Temp. fallen die berechneten Werte zu niedrig aus. Dies ist darauf zurückzuführen, daß bei diesen Temp. noch höher angeregte Elektronenkonfigurationen auftreten. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 2593—97. Juli 1932. Berkeley, California, Univ., Chem. Lab.) JUZA.

Vlad. Ružička, *Ist der zweite Hauptsatz der Thermodynamik anwendbar auf die lebende Materie? Vf. stellt verschiedene Überlegungen an, die ihn zu dem Schluß führen, daß die Anwendbarkeit des 2. Wärmesatzes auf die to to Materie neuerdings in Frage gestellt ist, während diese Anwendbarkeit für die belebte Materie sehr wahrscheinlich möglich ist.* (Scientia [3] 52. (26). 157—66. 1/9. 1932. Prag, Karls-Univ., Inst. f. allg. Biologie.) SKALIKS.

Kurt Billig, *Über die Beziehungen zwischen Siedepunkt und chemischer Konstitution.* 3. Mitt. *Vergleich der Assoziation im flüssigen und im gasförmigen Zustand.* (2. vgl. C. 1932. II. 2434.) Bei 760 mm Hg sind die Paraffine im Dampfzustand nur in geringem Maße assoziiert, unter 760 mm Hg ist die Zahl der Polymoleküle (also die Assoziation) schon bedeutend stärker, u. zwar nimmt die Assoziation bei höherem Mol.-Gew. stärker zu als bei niedrigem. Es liegen also die umgekehrten Verhältnisse wie im fl. Zustand vor. Zu denselben Schlußfolgerungen gelangt man, wenn man die Verhältnisse beim krit. Druck betrachtet. Man kann allgemein sagen (auch bei anderen Körpern als den Paraffinen), daß einem hohen Assoziationswert im fl. Zustand in der Regel ein niedriger im gasförmigen gegenübersteht u. umgekehrt. Vf. diskutiert eine Erklärung für diese auf den ersten Blick überraschende Tatsache. (Svensk Kem. Tidskr. 44. 169—72. Juni 1932.) WILLSTAEDT.

Harold T. Gerry und Louis J. Gillespie, *Die Berechnung der normalen Dampfdrucke aus den Daten der Gasstrom-Methode, besonders im Falle des Jods.* Die Gasstrom-Methode zur Best. des n. Dampfdrucks mäßig flüchtiger Substanzen ist von großer experimenteller Exaktheit u. wird oft angewandt. Die Frage, ob der so bestimmte und nur für den POYNTING-Effekt korrigierte Dampfdruck gleich dem normalen ist, wird untersucht u. auf Grund neuer thermodynam. Ableitungen für Gemische realer Gase eine Methode entwickelt zur Berechnung des n. Dampfdrucks aus den Daten der Gasstrom-Methode. Die Methode wird angewandt für die Berechnung der Dampfdrucke des festen Jods zwischen  $0$  u.  $100^\circ$  unter Benutzung der experimentellen Daten von BRAUNE, STRASSMANN (C. 1929. II. 2547), ausgedehnt auf die Berechnung von Korrekturen für andere experimentelle Daten über den Dampfdruck des Jods u. verglichen mit anderen Berechnungsmethoden. (Physical Rev. [2] 40. 269—80. 15/4. 1932. Massachusetts Inst. of Technol., Res. Lab. of Phys. Chem.) ROMAN.



**H. Marvin Coster und John A. O'Callaghan**, *Gefrierpunkte von Olexum-Salpetersäuregemischen*. Im Anschluß an Betriebsstörungen durch eingefrorene Leitungen dehnen Vff. die Unterss. von HOLMES, HUTCHISON u. ZIEBER (C. 1931. II. 3085) auf H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-HNO<sub>3</sub>-Gemische höherer Acidität aus. Charakterist. Punkte der F.-Kurve (F. °C):

% H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	% HNO <sub>3</sub>	% N <sub>2</sub> O <sub>4</sub>	F.	% H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	% HNO <sub>3</sub>	% N <sub>2</sub> O <sub>4</sub>	F.
108,48	1,56	0,08	+ 33,0	88,67	16,43	1,81	- 0,5
106,63	3,22	0,12	+ 27,9	83,38	22,74	0,94	+ 28,0
100,57	8,19	0,32	- 16,0	74,83	29,47	0,89	+ 9,0

Die H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-HNO<sub>3</sub>-Gemische mit 106—109% Säure werden leicht unter den F. unterkühlt, besonders wenn der N<sub>2</sub>O<sub>4</sub>-Geh. hoch ist. Im Gebiet 8—16% HNO<sub>3</sub> war infolge Unterkühlung keine F.-Best. möglich trotz Abkühlung auf -70°. (Ind. engin. Chem. 24. 1146—47. Okt. 1932. Indian Head, Md.) R. K. MÜLLER.

**W. H. Keesom und J. A. v. Lammeren**, *Messungen der Schallgeschwindigkeit in Stickstoff*. Vff. messen die Schallgeschwindigkeit in N<sub>2</sub> von 71,92 bis 273° K in Abhängigkeit vom Druck  $p$  (0,1—1 at) u. extrapolieren auf  $p = 0$ . Es wurde dieselbe Apparatur verwendet, wie von KEESOM u. ITTERBEEK (C. 1931. I. 235; 1931. II. 22) u. ITTERBEEK u. KEESOM (Wisn. Naturk. Tijdschrift 5 [1930]. 69). Es wurde auch in gleicher Weise wie dort aus der Abhängigkeit der Schallgeschwindigkeit vom Druck  $c_p/c_v$  u. der 2. Virialkoeff.  $B$  als Funktion der Temp. berechnet. Wegen der Extrapolation auf  $p = 0$  wurde der Einfluß des Resonators besonders beachtet u. durch Anwendung der KIRCHHOFF-HELMHOLTZschen Formel gute Übereinstimmung bei Verwendung verschiedener Resonatoren erzielt. Mit fallender Temp. weicht ( $c_p/c_v$ ) $_p=0$  vom theoret. Wert 1,4 ab; bei 90,37 u. 82,95° K ist die Übereinstimmung noch befriedigend, bei 77,95 u. 71,92° K nicht mehr, obwohl theoret. Berechnung nach DÄUMICHEN (C. 1930. II. 691) eine Abweichung nicht erklären kann. Eine ähnliche Abweichung bei O<sub>2</sub> fanden KEESOM, ITTERBEEK u. LAMMEREN (C. 1932. I. 3158). Für den 2. Virialkoeff. berechnen Vff. folgende Formel, die von 80—150° K gilt:  $10^3 B = -4,090 + 24,627 \cdot 10^3/T - 57,319 \cdot 10^4/T^2 + 41,159 \cdot 10^6/T^3 - 11,403 \cdot 10^8/T^4$ . (Koninkl. Akad. Wetensch. Amsterdam, Proceedings 85. 727—36. 1932. Mitt. Nr. 221c des KAMERLINGH ONNES-Lab., Leiden.) L. ENGEL.

**Edward J. Salstrom**, *Thermodynamische Eigenschaften von geschmolzenen Salzlösungen*. V. Bleibromid in Silberbromid. (IV. vgl. C. 1931. II. 2843.) Es werden EK.-Messungen der Zelle Ag (f), AgBr (fl.), PbBr<sub>2</sub> (fl.), Br (g.) zwischen 425 u. 575° u. den AgBr-Molenbrüchen 1,00 u. 0,10 u. ferner die D.D. einer Lsg. von 0,5 Mol PbBr<sub>2</sub> in AgBr bestimmt. Für die D.D. ergibt sich die zwischen 490 u. 580° geltende Gleichung  $d_t = 6,243 - 0,00146 t$ . Aus den EK.-Messungen wird für 450, 500 u. 580° freie Energie, Bildungswärme u. Entropieänderung berechnet; ferner werden die Aktivitätskoeff. des Lösungsm. (AgBr) angegeben. Die Beziehungen zwischen Zus. der Lsg. u. freier Energie u. Aktivität des gel. PbBr<sub>2</sub> werden für 500 u. 550° berechnet. Aus den Verss. ist zu entnehmen, daß die Aktivitäten für AgBr u. PbBr<sub>2</sub> über das ganze untersuchte Temp.-Gebiet sehr gut mit den nach dem RAOULTSchen Gesetz berechneten übereinstimmen. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 2653—61. Juli 1932. Cambridge, Massachusetts, Res. Lab. of Inorgan. Chem., Inst. of Techn.) JUZA.

**A. Becker und K. Vogt**, *Innere Reibung und Dichte in Flammen*. Die für die kinet. Theorie der Vorgänge in Flammen wichtige innere Reibung der Flammengase kann aus Messungen des hydrodynam. Widerstandes kleiner Probekörper in der Flamme ermittelt werden. Die bereits vorliegenden Messungen sollen unter Verwertung der neueren Erfahrungen über den hydrodynam. Widerstand von Kugeln u. Zylindern ergänzt werden. Die Messungen wurden mit Widerstandskörpern (hauptsächlich Zylindern) vorgenommen, die horizontal in die Flammengase eingeführt wurden; ihr hydrodynam. Auftrieb wurde in einer Torsionswaage durch Kompensation gemessen, wobei der Widerstandskörper immer am gleichen Flammenort festgehalten wurde. Die Flammen wurden aus einem Leuchtgas-Luft-N<sub>2</sub>-Gemisch in einem Rostbrenner von 2,2 cm Durchmesser hergestellt. Die Flammengeschwindigkeit wird nach der Methode der Vff. gemessen (vgl. C. 1932. II. 344); die Messung der Flammentemp. erfolgt nach der Methode der Licinikumkehr; Vff. schätzen die Unsicherheit auf höchstens 10°. Als Messungsergebnisse erscheinen die Reibungskoeff. u. D.D. der

Flammengase bei 4 Tempp. zwischen 1500 u. 1950°. (Ann. Physik [5] 14. 241—58. Aug. 1932. Heidelberg, Phys.-Radiolog. Inst. d. Univ.) EISENSCHITZ.

Max Abraham, Theorie der Elektrizität. Neubearb. von Richard Becker. Bd. 1. Leipzig u. Berlin: Teubner 1932. 8°.

1. Einführung in d. Maxwell'sche Theorie d. Elektrizität mit e. einleitenden Abschnitt über d. Rechnen mit Vektorgrößen in d. Physik. 9. Aufl. (VII, 261 S.) Lw. M. 14.50.

Ascanio Valentini, Elementi di elettrochimica generale ed applicata. Milano: Accademia elettrochimica. 1931. (XIII, 252 S.) 16°. L. 12.—.

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

Satya Prakash, *Bildung anorganischer Gallerten*. (Vgl. C. 1931. II. 395; 1932. I. 361. 923.) Es werden ausführliche Vorschriften für die Herst. folgender anorgan. Gallerten angegeben: 1. Gallerten der sauren Oxyde: Kieselsäure, Vanadinsäure, Titansäure, Molybdänsäure. 2. Gallerten bas. Oxyde: Eisenhydroxyd, Chromhydroxyd, Aluminiumhydroxyd, Zinnhydroxyd, Zirkoniumhydroxyd, Kupferhydroxyd, Mangan-dioxyd, Skandiumoxyd, Erbiumoxyd, Cerhydroxyd, Quecksilberoxyd, Magnesiumhydroxyd. 3. Gallerten von Salzen mehrbas. Säuren: Arsenate von Mn, Zn, Fe, Cr, Th, Sn, Ce; Phosphate von Fe, Cr, Al, Th, Sn; Molybdate von Fe, Th, Sn, Zr; Wolframate von Fe, Cr, Sn, Th; Borate von Fe, Sn, Zr, Ce. 4. Gallerten von Sulfiden: CdS. 5. VON WEIMARN-Gallerten: CaF<sub>2</sub>, BaF<sub>2</sub>, CaSO<sub>4</sub>, BaSO<sub>4</sub>, NaCl u. Ca-Acetat (die beiden letzteren in organ. Dispersionsmitteln). (Allahabad Univ. Studies. Science Sect. 8. 119—54. 1932. Allahabad, Univ., Chem. Dep. Sep.) ERBE.

Satya Prakash, *Über grenzflächengebundenes und strukturmäßig gebundenes Wasser in anorganischen Gallerten*. Die nach der Entladung der Teilchen eines Sols einsetzende Gelatinierung beruht aus zweierlei Arten von Wasserbindung. Erstens entsteht um jedes Primärteilchen eine Anziehungssphäre, die nicht nur andere Primärteilchen, sondern bei lyophilen Solen in besonders starkem Maße auch Dispersionsmittel anzieht. Diese Wasserbindung nennt Vf. „Grenzflächenhydratation.“ Ist die Gelatinierung schon weit genug fortgeschritten, so bilden die hydratisierten Teilchen ein Gerüst, das in seinen Poren W. mechan. festhalten kann, das ist die „Strukturhydratation.“ Vf. leitet die Beziehung ab, daß das durch die Grenzflächenhydratation hervorgerufene Dickenwachstum der Teilchen mit der Zeit einer Exponentialfunktion gehorcht, u. daß entsprechend ebenso auch die Zunahme der Zähigkeit ( $\eta$ ) mit der Zeit ( $t$ ) der Formel gehorcht:  $\eta_t = \eta_0 \cdot e^{ht}$ .  $h$  wird die sogenannte Hydratationskonstante genannt, sie ist bei lyophoben Solen im Grenzfall Null, bei lyophilen dagegen groß. Die Strukturhydratation hingegen muß einen nicht berechenbaren, aber sehr viel steileren Anstieg der Zähigkeit mit der Zeit bewirken. — Vf. untersucht nun experimentell die Zunahme der Zähigkeit von anorgan. Solen mit der Zeit, nachdem diese Sole entladen sind, so daß sie innerhalb einiger Stunden gelatinieren (zur Herst. der Gallerten vgl. vorst. Ref.). Vf. findet entsprechend den obigen Annahmen, daß die Kurven  $\log \eta = f(t)$  bis zu einem gewissen Zeitpunkt gerade Linien sind, um dann sehr viel steiler anzusteigen. Durch Extrapolation der geraden Linie bis auf den Zeitpunkt der vollständigen Gelatinierung wird mit Hilfe der Gleichung von HATSCHKE die Grenzflächenhydratation bestimmt. Folgende Zahlen geben an, wieviel Prozent des gesamten W. bei den verschiedenen Gallerten durch Grenzflächenhydratation gebunden sind, der Rest ist jeweils durch Strukturhydratation gebunden: Zirkonhydroxyd 65%, Cerborat 92%, Eisenarsenat 82%, Eisenphosphat 87%, Zinnarsenat 9%, Zinnmolybdat 97%, Thoriumarsenat 81%. (Kolloid-Ztschr. 60. 184—91. Aug. 1932. Allahabad, Indien, Chem. Lab. d. Univ.) ERBE.

H. G. Bungenberg de Jong und J. Ph. Hennemann, *Zur Kenntnis der lyophilen Kolloide*. XIV. Mitt. *Capillarelektische Ladung und Hydratation als Zustandsvariable der hydrophilen Gele: Änderungen des Volumens und des Elastizitätsmoduls des Agar- und Gelatinegels*. (XIII. vgl. C. 1932. II. 2301.) Vol. - Änderungen des Agargels werden in W. u. Elektrolytlsgg. untersucht (vgl. auch C. 1930. I. 345). In W. verändert Agargel sein Vol. prakt. nicht. In Elektrolytlsgg. geringer Konz. schrumpfen die Gele in geringem Ausmaß zusammen, um so stärker, je höher die Wertigkeit des Kations. Größere Vol.-Änderungen machen sich erst von Elektrolytkonz. über 1-n. bemerkbar. In MgSO<sub>4</sub>- u. KF-Lsgg. wird das Vol. mit steigender Konz. weiter vermindert, in MgCl<sub>2</sub>- u. KCl-Lsgg. bleibt es annähernd gleich, während in KSCN- u. KJ-Lsgg. eine mit steigender Konz. steigende Vol.-Vergrößerung eintritt. Die neu-



tralen Elektrolyte in großer Konz. ändern also das Vol. in der lyotropen Reihe der Anionen:  $\text{CNS}, \text{J} > \text{Cl} > \text{F}, \text{SO}_4; \text{Mg}$  u.  $\text{K}$  wirken gleich. Rohrzucker wirkt auf das Vol. von Agargel nicht ein, Alkohol wirkt in kleineren Konz. ebenfalls nicht, von 40% A. ab macht sich eine Vol.-Verminderung bemerkbar, die dann mit steigender A.-Konz. rasch größer wird. Tannin setzt bereits in geringer Konz. das Vol. stark herab. Die Vol.-Änderungen des Gelatinegels sind positiv, gering beim isoelekt. Gel ( $\text{pH} = 4,8$ ), groß beim negativ ( $\text{pH} = 7$ ) u. beim positiv ( $\text{pH} = 4$ ) geladenen Gel. Das Verh. des ungeladenen Gels ändert sich bei geringen Neutralsalzkonz. prakt. nicht, während die Vol.-Zunahme der geladenen Gele durch Neutralsalze in geringer Konz. stark herabgesetzt wird. Dabei gilt wieder die SCHULTZE-HARDYSche Regel; beim negativen Gel ist die Wertigkeit des Kations, beim positiven die des Anions bestimmend. Es handelt sich also um Vol.-Änderungen, die durch Entladungserscheinungen bedingt sind. Daß beim Agargel die Entladung eine Vol.-Abnahme hervorruft, beim Gelatinegel dagegen nur Differenzen in der Vol.-Zunahme, beruht auf dem unterschiedlichen Verh. der Gele gegenüber W. Das Vol. des Agargels ändert sich in W. nicht; bei den geladenen Gelatinegelen nimmt das Vol. in W. stark, beim isoelekt. Gel noch merklich zu. Wenn die Gelatinegele zuvor bis zur Erreichung eines Gleichgewichts in W. gelogt wurden, dann sind die Vol.-Änderungen bei geringen Neutralsalzkonz. negativ; es herrschen dann die gleichen Verhältnisse wie beim Agargel. Größere Salzkonz. wirken auf das Gelatinegel in folgender Weise: In Lsgg. von  $\text{KSCN}$ ,  $\text{KJ}$  oder  $\text{KNO}_3$  wird das Vol. der Gele bei zunehmender Konz. (von 0,1-n. ab) stets größer, in  $\text{KF}$ -Lsgg. dagegen kleiner; in  $\text{KCl}$ -Lsgg. nimmt das Vol. der Gelatine vom  $\text{pH} = 7,2$  etwas zu, das des isoelekt. Gels nimmt kaum noch zu, u. das des Gels vom  $\text{pH} = 4,0$  nimmt ab (bei zunehmender Salzkonz.). Falls die Neutralsalze das Vol. (über das Entladungsniveau hinaus) beträchtlich vergrößern, ist diese Vol.-Zunahme in starkem Maße irreversibel.

Das elast. Verh. des Agargels wird nach der C. 1932. II. 2301 beschriebenen abgekürzten Methode bestimmt. Falls die Deformationen bei der „Normalbelastung“ für die Messung zu klein oder zu groß waren, so werden entsprechend kleinere oder größere Belastungen gewählt; es wird dann auf die Normalbelastung mittels des HOOKEschen Gesetzes, dessen Gültigkeit in der zitierten Arbeit nachgewiesen worden war, umgerechnet. Unter dem relativen Elastizitätsmodul  $E/E_0$  wird das elast. Verh. der in verschiedene Lsgg. gelegten Gelzylinder bezogen auf die in dest. W. gelegten Zylinder des gleichen Gusses verstanden, korrigiert um die auftretenden Dimensionsänderungen der Zylinder:  $E/E_0 = (\Delta l_0/\Delta l) / (\sqrt[3]{V/V_0})$ .  $E/E_0$  ändert sich bei Agargelen in verd. Elektrolytlsgg. [ $\text{KCl}$ ,  $\text{BaCl}_2$ ,  $\text{Co}(\text{NH}_3)_6\text{Cl}_3$ ] nur wenig. Bei größeren Elektrolytkonz. nimmt  $E/E_0$  für  $\text{MgSO}_4$ - u.  $\text{KF}$ -Lsgg. mit steigender Konz. zu, bleibt in  $\text{KCl}$ -Lsgg. annähernd konstant, nimmt in  $\text{MgCl}_2$ -Lsgg. über 5-n. ab u. in  $\text{KSCN}$ - u.  $\text{KJ}$ -Lsgg. mit steigender Konz. stetig ab. Wie bei den Vol.-Änderungen, besteht auch hier eine lyotrope Reihe der Anionen  $\text{CNS}, \text{J} < \text{Cl} < \text{F}$  ( $\text{K}$ -Salze) u.  $\text{Cl} < \text{SO}_4$  ( $\text{Mg}$ -Salze). Elektrolyte, die in höherer Konz. das Gel schrumpfen lassen, erhöhen  $E/E_0$ , Elektrolyte, die eine Vol.-Zunahme bewirken, senken  $E/E_0$ . Da die Vol.-Änderungen die Folge von Hydratationsänderungen der im Gel zu einem Netz zusammenhängenden Micellen ist, ist auch der Elastizitätsmodul eines gegebenen Gels eine Funktion des Hydratationszustandes der Gelelemente. Erhöhung der Solvatation geht einher mit Erniedrigung des Elastizitätsmoduls, Desolvatation mit einer Erhöhung desselben. — In Rohrzuckerlsgg. ändert sich  $E/E_0$  von Agargelen nicht, in A. steigt  $E/E_0$  mit steigender Konz.; in Tanninlsgg. nimmt entgegen dem, was man aus dem desolvatisierenden Einfluß von Tannin erwarten sollte,  $E/E_0$  mit steigender Tanninkonz. ab. Dies Verh. des Tannins ist vermutlich dem die Gelatinierung hindernden Einfluß, den manche Phenole aufweisen, zuzuschreiben. Die Erhöhung der Elastizitätsmodul ist prakt. völlig umkehrbar, die Erniedrigung ist um so weniger umkehrbar, je größer sie ist.

Das elast. Verh. von Gelatinegelen wurde in ähnlicher Weise wie das der Agargele untersucht.  $E/E_0$  ändert sich in Elektrolytlsgg. höherer Konz., je nach dem  $\text{pH}$  des Gels (4,0; 4,8; 7,2) etwas verschieden, im großen u. ganzen doch so, daß in  $\text{KF}$ -Lsgg. eine Erhöhung von  $E/E_0$  erfolgt, in  $\text{KCl}$ -,  $\text{KNO}_3$ -,  $\text{KSCN}$ - u.  $\text{KJ}$ -Lsgg. eine in der angegebenen Reihenfolge stärker werdende Erniedrigung. Die Änderungen des Elastizitätsmoduls sind durch Beeinflussungen der Hydratation der Gelelemente bedingt, wie aus der lyotropen Reihenfolge der  $E/E_0$ -Kurven hervorgeht:  $\text{J}, \text{SCN} < \text{NO}_3 < \text{Cl} < \text{F}$ . Es ist dies — abgesehen von auftretenden feineren Unterschieden — die



antibate Folge, die bei den Vol.-Änderungen festgestellt wurde. Der Einfluß von Neutralsalzen in geringer Konz. ist sehr gering, wahrscheinlich bewirken alle Neutralsalze eine geringe Zunahme des Elastizitätsmoduls gerade in dem Konz.-Gebiet, in dem hauptsächlich die Fortnahme der capillarelekt. Ladung erfolgt. Trotzdem muß geschlossen werden, daß  $E/E_0$  durch die Entladung der Gelelemente nicht geändert wird. Bzgl. der Reversibilität gilt bei den Gelatinegelen wahrscheinlich das gleiche wie bei den Agargelen. Die Ursache der unvollkommenen Reversibilität ist in sekundären Änderungen der Gelstruktur zu suchen, u. zwar in den Anfangsstadien der Peptisierung des Gels zu einem Sol (KJ, KSCN).

Bei den geringen Neutralsalzkonz., bei denen die auf Entladung beruhenden Vol.-Abnahmen größtenteils stattfinden, ändert sich der Elastizitätsmodul der Gele nicht. Dies steht mit dem Bilde der im Gel zu einem unregelmäßigen Netze zusammenhängenden Micellen im Einklang, wobei letztere nur mittels ungeschützter Stellen zusammenhängen. An den freien geschützten Stellen finden sich unter anderem auch die Zentren der capillarelekt. Ladung vor. Da die Ladungszentren den Zusammenhang der Micellen nicht vermitteln, übt erwartungsgemäß eine Entladung auf das elast. Verh. des Gels keinen Einfluß aus. Die mit der Entladung einhergehende Vol.-Abnahme ist also nur der Verminderung des einen der beiden expansiven Faktoren (Ladung) zuzuschreiben, wodurch das innere Gleichgewicht des Gelnetzes im Sinne eines kleineren Vol. verschoben wird. — Für die Deutung der Elastizitätsänderungen wird angenommen, daß das in den Micellen u. in den Kittstellen vorhandene Solvatwasser starr gebunden ist, so daß es dauernd elast. Spannungen aufnehmen kann. Jeder solvationserhöhende Einfluß wird diese Fähigkeit schwächen, jeder solvationserniedrigende ihn stärken. Die Deutung der begleitenden Vol.-Änderungen hat nun nicht mehr an Änderungen des anderen expansiven Faktors (äußere Solvation an den freiliegenden Teilchenstellen), sondern auch an die Elastizitätsänderungen der Gelelemente anzuknüpfen: Das Gleichgewicht verschiebt sich im Sinne eines kleineren Vol. nicht nur durch Abnahme dieses expansiven Faktors, sondern auch durch die Zunahme des Elastizitätsmoduls der Netzelemente. Bei Vol.-Vergrößerungen gilt entsprechend das gleiche. (Kolloid-Beih. 36. 123—77. 25/8. 1932. Leiden, Univ., Biochem. Inst.) LORENZ.

**H. R. Kruyt und H. J. Edelman**, *Zur Kenntnis der lyophilen Kolloide*. XV. Mitt. *Der Einfluß hoher Elektrolytkonzentration auf die Sole von Amylum und Gummi arabicum*. (XIV. vgl. vorst. Ref.) Die relative Viscosität der Sole in Salzlsgg. hoher Konz. wird auf die Viscosität des Sols in einer Lsg. bezogen, die 10 Millimol. KCl im l enthält; die Zufälligkeiten, denen die Viscosität der Sole in reinem W. unterliegt, sind dadurch beseitigt. Die Viscosität der Sole in Lsgg. von KF, K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, KCl, KNO<sub>3</sub>, KCNS, KBr, KJ, NaCl, LiCl, CaCl<sub>2</sub>, SrCl<sub>2</sub>, BaCl<sub>2</sub>, MgCl<sub>2</sub>, BeCl<sub>2</sub>, Li<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, BeSO<sub>4</sub>, MgSO<sub>4</sub>, La(NO<sub>3</sub>)<sub>3</sub>, Co(NH<sub>3</sub>)<sub>6</sub>Cl<sub>3</sub> u. [Co((OH)<sub>2</sub>Coen<sub>2</sub>)](NO<sub>3</sub>)<sub>6</sub> (10—2000 Milliäquivalent im l), wie die Viscosität der Lsgg. der K-Salze in reinem W. wird bei 25° bestimmt. Den Einfluß ein- u. zweiwertiger Kationen, die mit einwertigen Anionen verknüpft sind, kann man in großen Zügen so beschreiben: 1. steiler, elektroviscoser Abfall, 2. Minimum, 3. bei Amylum steigende, bei Gummi arabicum konstante Viscosität. Die Steilheit des elektroviscosen Abfalls ist in erster Linie durch die Valenz des Kations bestimmt. Innerhalb der Kurven der einwertigen Kationen tritt die lyotrope Reihe Li-Na-K in den Vordergrund. Für die zweiwertigen Kationen gilt die Reihe Mg-Ca, Sr-Ba. Die gleiche Reihenfolge wird bei den ζ-Potentialkurven gefunden, wie sie aus Messungen der Strömungspotentiale an Glas gefunden wurden (C. 1928. II. 1535). — Bei Amylum lassen alle einwertigen Elektrolyte die Viscositätskurve nach Durchlaufen des Minimums steigen, u. zwar KSCN am stärksten, weniger KJ, KNO<sub>3</sub>, KBr u. am wenigsten KCl. K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> bewirkt gleichfalls noch ein Ansteigen, während bei Li<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, MgSO<sub>4</sub> u. BeSO<sub>4</sub> nach den elektroviscosen Ästen die Kurven weiter abfallen (schließlich erfolgt Aussalzung des Koll.). Die Ursache der Steigung der Kurven bei den einwertigen Salzen kann nicht elektr. Natur sein; es muß vielmehr angenommen werden, daß die Elektrolyte adsorbiert werden, u. daß sie dabei das Hydratationswasser ihrer Ionen mitbringen: das Vol. der Teilchen wird vergrößert. Dabei ist die gefundene Reihenfolge, in der das am wenigsten hydratisierte Ion am stärksten, das am stärksten hydratisierte Ion am wenigsten wirkt, die Reihenfolge der Adsorption, wie aus dem Einfluß der Salze auf die Oberflächenspannung des W. u. aus direkten Adsorptionsbest. (VAN DER HOEVE, Dissertation, Utrecht 1930) hervorgeht. Die abnehmende Hydratation muß durch die zunehmende Adsorption überkompensiert werden. Zum weiteren Verständnis muß die Tatsache herangezogen werden, daß der lyotrope Einfluß zweigliedrig ist (ROBINSON,

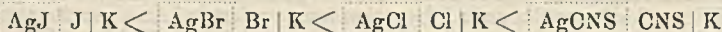


Dissertation, Utrecht 1929). Einerseits zieht das Substrat (in molekular- oder kolloiddisperser Verteilung) die Ionen mit ihrem Hydrationswasser in seinen Wirkungskreis, andererseits erfordern die Ionen, die nicht an das Substrat gebunden sind, W. für ihre Hydratation; auf diese Weise entsteht eine „Massenwirkungs“-Verteilung des verfügbaren W. Die beiden Einflüsse können antiparallel sein; denn der letztere entzieht dem Substrat stets W., u. zwar so, daß diese Wrkg. in der Reihenfolge  $CNS < J < NO_3 < Br < Cl < CO_4$ ,  $Cs < Rb < K < Na < Li$ ,  $Ba < Sr < Ca < Mg < Be$  zunimmt. In dieser Reihenfolge wirken die Ionen infolge der Massenwirkungsverteilung immer löslichkeitsvermindernd (aussalzend). Bzgl. der ersten Wrkg. läßt sich dies nicht allgemein sagen, Kationen können z. B. erhöhend, Anionen erniedrigend wirken. Daraus kann eine Gesamtwrkg. entstehen, die positiv oder negativ sein kann. Die rein aussalzende Wrkg. wird bei den in der obigen Reihenfolge am Ende stehenden Ionen am größten sein.  $Li_2SO_4$ ,  $MgSO_4$  u.  $BcSO_4$  salzen auch tatsächlich aus. Die Aussalzungswrkg. ist bei den anfangs stehenden Ionen gering. Das Ansteigen u. die Reihenfolge der Kurven ist also aus drei Wrkgg. zu erklären: 1. die Adsorption der Elektrolyte nimmt von  $SO_4$  nach  $SCN$  zu; 2. die zunehmende Adsorption kompensiert bei Amylum die abnehmende Hydratation über, u. 3. die aussalzende Wrkg. nimmt in der Richtung  $SCN \rightarrow SO_4$  zu. Bei Gummi arabicum steigt die Viscosität nach dem elektroviscosen Ast nicht. Die Bedingung 2 ist hier nicht erfüllt; zunehmende Adsorption, abnehmende Hydratation u. in der Reihenfolge  $SO_4 \rightarrow SCN$  abnehmende Aussalzung halten sich hier das Gleichgewicht, so daß die Kurven horizontal verlaufen. Nur in dem günstigsten Fall —  $KSCN$  — ist eine geringe Steigung zu beobachten. Der elektroviscose Effekt ist bei Gummi arabicum sehr groß; die Hydratation ist hier wahrscheinlich eine Folge des  $\zeta$ -Potentials. (Kolloid-Beih. 36. 350—84. 1/10. 1932. Utrecht, Reichsuniv., VAN'T HOFF-LAB.)

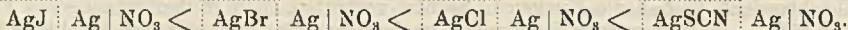
**Karl Klemm und Leo Friedman**, *Die Struktur von Celluloseacetatgelen, beurteilt nach Diffusionsuntersuchungen*. Vf. stellen durch gemeinsames Erhitzen von Celluloseacetat u. Benzylalkohol ein Cellulosegel dar, das sie bei 25° gelatinieren lassen. Auf das Gel wird Methyl- bzw. Äthylalkohol gegeben u. die Diffusion der Alkohole in das Gel refraktometrisch bestimmt. Es werden Gele mit verschiedenem Celluloseacetatgehalt untersucht. Für das Bindringen der Alkohole in das Gel gilt das Diffusionsgesetz, was aus der sehr guten Konstanz der Diffusionskonstanten zu erschen ist. Mit der von FRIEDMANN u. KRAEMER (C. 1930. I. 3416) angegebenen Formel werden die effektiven Porenradien berechnet. Sie sind annähernd so groß wie die von FRIEDMANN u. KRAEMER bei Gelatine- u. Agar-Agargelen erhaltenen. Die Diffusionskoeff. sind sehr groß, z. B. 0,8144 für die Diffusion von Methylalkohol bei 25° u. 3% Methylalkohol. Sie sind mit der Feste-Lsg.-Theorie der Gele nicht zu vereinbaren. Die Änderung der Porenradien in Abhängigkeit von der Konz. ist eine Exponentialfunktion, wie dies nach der Flüssig-fest-Theorie der Gele zu erwarten ist. Die Verss. sind also mit der letzteren Theorie sehr viel besser zu vereinbaren. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 2637—42. Juli 1932. Eugene, Oregon, Univ., Chem. Lab.) JUZA.

**Baidyanath Mukhopadhyay**, *Durchgang von Licht durch Suspensionen von Krystallpulvern*. Vf. leitet für den Durchgang von Licht durch Fll., in denen doppelbrechende Krystalle suspendiert sind, folgende Formel ab:  $J = J_0 \cdot \exp. - 4\pi^2 \cdot t \cdot d \cdot [(\mu_0 - \mu)^2 (\pi/8 - \pi^2/36) + (\mu_e - \mu_0)^2 (\pi/30 - \pi^2/324) + (\mu_e - \mu_0) (\mu_0 - \mu) (\pi/12 - \pi^2/54)] / \lambda^2$ .  $J_0$  bzw.  $J$  sind die Intensitäten des eintretenden bzw. geradlinig hindurchgehenden Lichtes der Wellenlänge  $\lambda$ .  $\mu$  ist der Brechungsindex der Fll.,  $\mu_0$  bzw.  $\mu_e$  der des ordentlichen bzw. außerordentlichen Strahles im Krystall.  $t$  ist der Lichtweg im Material des Krystalls u.  $d$  der Durchmesser der Krystalle. Zur Formel für opt. isotrope Teilchen gelangt man, wenn man  $\mu_0 = \mu_e$  setzt. Zur Prüfung der Formel werden gepulverte Quarzkrystalle mit gepulvertem Quarzglas verglichen. Die Teilchengröße war  $2-5 \cdot 10^{-4}$  cm, wobei die Hauptzahl der Teilchen einen Durchmesser von ca.  $2,7 \cdot 10^{-4}$  cm hatten. Als Fll. wurde ein Gemisch von  $Bzl.$  u.  $CS_2$  gewählt, dessen Brechungsindex mit dem des Quarzglas bei der verwendeten Wellenlänge von 5461 Å nahezu übereinstimmte. Die Schichtdicke war  $9,5 \cdot 10^{-2}$  cm. Die Übereinstimmung mit der Formel ist so gut, wie man sie bei der Inkonzanz der Teilchengröße erwarten kann. Wie auch aus der Formel hervorgeht, wird bei opt. anisotropen Teilchen bedeutend weniger Licht durchgelassen. Bei Verwendung von linear polarisiertem Licht ist das geradlinig hindurchgegangene Licht auch linear polarisiert, hingegen das diffus gestreute unpolarisiert. (Indian Journ. Physics 7. 307—15. 1/9. 1932.) L. ENGEL.

**Antoni Basinski**, *Über die Stabilität der negativen und positiven Halogen- und Rhodansilbersole.* Die umfangreiche Unters., deren Einzelheiten im Original nachgelesen werden müssen, ergibt: I. Sole mit Ultramikronen, die im Innenschwamm die gleichen Kationen oder Anionen, wie das Ultramikron, haben. Positive u. negative Halogensilbersole werden von bestimmten Elektrolyten in Dispersion erhalten. Die positiven Sole waren bei den Verss. mit  $\text{AgNO}_3$ , die negativen mit  $\text{KCl}$  bei  $\text{AgCl}$ , mit  $\text{KBr}$  bei  $\text{AgBr}$ , u. mit  $\text{KJ}$  bei  $\text{AgJ}$  nach ihrer Dispergierung erhalten worden. Das Halogensilber wird mit zunehmender Elektrolytkonz. zunächst in immer größerer Menge dispergiert, bis ein Maximum der dispergierten Phase erreicht ist. Dann nimmt mit zunehmender Elektrolytkonz. die dispergierte Menge wieder ab, um schließlich den Wert Null zu erreichen. Die Stabilitäten der negativen Halogen- u. Rhodansilbersole, d. h. die nach bestimmten gleichen Zeiten bei gleichen Elektrolytkonz. unter denselben Vorbedingungen noch dispergierten Mengen von Halogensilbersol steigen bei allen Konz. der im Überschuß vorhandenen K-Salze in der Reihe:

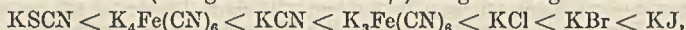


Das Stabilitätsmaximum, d. h. die in positiven Halogen- u. Rhodansilbersolen maximal dispergierbare Menge der dispersen Phase von Silberhalogenid steigt unter den gleichen Bedingungen in der Reihe:



Während die positiven  $\text{AgCl}$ - u.  $\text{AgSCN}$ -Sole bei allen Konz. des überschüssigen  $\text{AgNO}_3$  geringere Mengen von dispersen Phasen nach verschiedenen Zeiten enthalten, als die positiven  $\text{AgBr}$ - u.  $\text{AgJ}$ -Sole bei gleichem Elektrolytüberschuß, tritt beim Vergleich von  $\text{AgBr}$  mit  $\text{AgJ}$  eine Abweichung ein. Das  $\text{AgJ}$ -Sol hat wohl im Maximum die größere Menge dispergierter  $\text{AgJ}$ -Phase, aber es folgt dann ein Konz.-Bereich des überschüssigen Elektrolyten, in dem sich eine im Vergleich zum  $\text{AgJ}$  größere Menge von  $\text{AgBr}$  dispergiert halten läßt. Bei noch höherem Überschuß wird dann wieder mehr  $\text{AgJ}$  als  $\text{AgBr}$  dispergiert. — Die positiven  $\text{AgCl}$ -Sole sind bei allen Elektrolytkonz. stabiler, als die negativen, während es bei den  $\text{AgJ}$ -Solen gerade umgekehrt ist. Bei negativem u. positivem  $\text{AgBr}$  läßt sich keine allgemeine Aussage über die Stabilität machen. Unterhalb 5 Millimol/l des Elektrolyten wird mehr vom negativen  $\text{AgBr}$  dispergiert als vom positiven. In diesem Gebiet sind die dispergierten Mengen am größten; mit steigender Elektrolytkonz. nehmen dann die dispergierten Mengen  $\text{AgBr}$  ab, u. zwar beim negativen Sol stärker als beim positiven. Zwischen 7 u. 17 Millimol. ist vom positiven  $\text{AgBr}$  mehr dispergierbar als vom negativen. Bei noch höheren Elektrolytkonz. wird dann wieder das negative  $\text{AgBr}$ -Sol besser dispergiert als das positive.

II. Negative Sole mit Ultramikronen, die im Innenschwamm Anionen haben, die von denen des Ultramikrons verschieden sein können. Stabilisierung. Negative  $\text{AgJ}$ - u.  $\text{AgBr}$ -Sole können durch  $\text{KCl}$ ,  $\text{KBr}$ ,  $\text{KJ}$ ,  $\text{KCN}$ ,  $\text{KSCN}$ ,  $\text{K}_3[\text{Fe}(\text{CN})_6]$  u.  $\text{K}_4[\text{Fe}(\text{CN})_6]$  stabilisiert werden, dagegen nicht durch  $\text{KF}$ · $\text{HF}$ ,  $\text{KNO}_3$ ,  $\text{KClO}_4$ ,  $\text{KMnO}_4$ ,  $(\text{COOK})_2$ ,  $\text{K}_2\text{CO}_3$ ,  $\text{K}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{K}_2\text{CrO}_4$  u.  $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ . — Die stabilisierende Wrkg. der K-Salze in sehr kleinen Konz. (weniger als 1 Millimol/l) steigt für  $\text{AgJ}$  in der Reihe:



dagegen für  $\text{AgBr}$  in der Reihe:



Die Salze wirken mit steigender Konz. bis zu einem bestimmten Maximum zunehmend stärker dispergierend; u. zwar steigt die dispergierte Menge von  $\text{AgJ}$  mit zunehmender Konz. des stabilisierenden Salzes bei  $\text{KSCN}$  am stärksten, weniger bei  $\text{KCl}$ ,  $\text{KBr}$  und  $\text{KJ}$ . In größeren Konz. wirken die K-Salze, die vorher stabilisierten, weniger stabilisierend; es tritt also dann gegenüber der maximalen Wrkg. Koagulation ein. Die koagulierende Wrkg. der K-Salze steigt für  $\text{AgJ}$  in Konz. von mehr als 3,3, Millimol/l in der lyotropen Reihenfolge:  $\text{KSCN} > \text{KJ} > \text{KBr} > \text{KCl}$ .

Kinet. Unterss. an negativen Halogensilbersolen. Die sedimentierte Menge der dispersen Phase steigt mit der Zeit zuerst langsam, dann stark u. schließlich wieder sehr langsam. Die Abhängigkeit zwischen Zeit u. Sedimentation läßt sich durch S-Kurven wiedergeben, die einander sehr ähnlich sind. Bei größeren Konz. des K-Salzes reduziert sich die S-förmige Kurve immer mehr zu einer Kurve



mit nur einmaligem, starkem Anstieg, indem die großen Elektrolytkonz. schon nach kürzerer Zeit eine maximale Sedimentationsgeschwindigkeit herbeiführen.

Potentiometr. Unterss. an Halogensilbersolen. Kataphoret. Unterss. an negativen u. positiven Halogensilbersolen ergeben: Das Teilchenpotential der positiven Sole bei Überschuß von AgNO<sub>3</sub> nimmt mit der Verdünnung durch W. allmählich bis Null ab, um dann in großen Verdünnungen konstante negative Werte anzunehmen. Das Teilchenpotential der negativen u. positiven Halogensilbersole sinkt auch bei Verdünnung mit Ultrafiltrat, wahrscheinlich infolge Koagulation. Die zeitlichen Veränderungen der Teilchengrößen, nämlich der Übergang der Primär- in Sekundärteilchen, läßt sich bei positiven u. negativen Solen gut beobachten. Das Teilchenpotential nimmt auch mit der Zeit ab. — Auf Grund der Anschauung von der elektr. Doppelschicht in Verb. mit Betrachtungen über die Entfernung der Innen- von der Außenschale u. über den sog. Entlastungseffekt, auf Grund der Vorstellungen der Ionenhydratation u. der Löslichkeit der durch die Adsorption gebildeten Salze gelingt es, die Beobachtungen in großen Zügen verständlich zu machen. (Kolloid-Beih. 86. 257—349. 1/10. 1932. Wilna, Univ., Physikal. Chem. Inst.) LORENZ.

E. Karrer, *Ein elektroströmungsmechanischer Effekt an einem thixotropen Gel.* Es ist bekannt, daß Thixotropie durch Zusatz von Elektrolyten beeinflusst werden kann; ferner kennt man bei manchen Kolloiden einen Einfluß eines äußeren Magnetfeldes auf die mechan. Eig. Vf. erwartet daher auch, daß ein elektr. Strom die mechan. Eig. von Kolloiden, namentlich wenn sie thixotrop sind, beeinflussen kann. Um einen solchen Effekt nachzuweisen, bringt Vf. eine *Tonsuspension* zwischen 2 annähernd vertikal aufgestellte, parallele Platinbleche; der Abstand ist so eingestellt, daß eine niederviscose Fl., die sich zwischen den Platten befindet, unter ihrem Gewicht schnell abfließt, während der *Ton* prakt. unbegrenzt haften bleibt. Wenn die Bleche an ca. 6 V. Spannung gelegt werden, fließt die Suspension augenblicklich ab. Vf. bezeichnet dies als „elektro-strömungsmechan. Effekt“; derselbe ist verschieden deutlich, je nachdem, ob sich der (thixotrope) *Ton* in einem mehr oder weniger zähfl. Zustand befindet. Ob die Erscheinung ausschließlich auf einer capillarelektr. Entmischung beruht, konnte noch nicht entschieden werden. (Journ. Rheology 3. 334—35. Juli 1932.) EISENSCH.

Mayo D. Hersey und George H. S. Snyder, *Über die Strömung durch Capillaren bei hohen Drucken. Theorie der nichteinheitlichen inneren Reibung; an experimentellen Daten veranschaulicht.* Vff. behandeln die Strömung durch Capillaren von Fl. unter derartig hohen Überdrucken, daß die Abhängigkeit der inneren Reibung vom hydrostat. Druck merklich wird. In diesem Falle kann das POISEUILLESche Gesetz nicht gelten,

sondern ist durch  $Q = (\pi R^4/8l) \int_p^p p/f(p)$  zu ersetzen, wobei die Druckabhängigkeit des Reibungskoeff. durch die Funktion  $f$  dargestellt wird. Wenn sich diese Funktion durch einfache Formeln wiedergeben läßt, wird die Auswertung des Strömungsgesetzes rechner., andernfalls durch graph. Differentiation vorgenommen. Die Anwendung des Strömungsgesetzes auf die Druckabhängigkeit des Strömungsvol. ermöglicht eine Best. der Druckabhängigkeit des Reibungskoeff. Wenn der Reibungskoeff. mit dem Druck exponentiell ansteigt, nähert sich bei hohen Drucken das Strömungsvol. asymptot. einem Grenzwert; bei noch stärkerem Anstieg des Reibungskoeff. mit dem Drucke nimmt das Strömungsvol. bei hohen Drucken nach Durchlaufen eines Maximums wieder ab. Die entsprechenden Überlegungen lassen sich auch durchführen, wenn die Strömung zwischen parallelen Ebenen vor sich geht. Mittels der Theorie der Vff. werden bekannte Messungen an *Marineleim* neu berechnet. Ferner führen Vff. eigene Verss. aus; die Strömung findet dabei durch eine Metallecapillare statt; es werden Drucke bis zu 25000 kg/(inch)<sup>2</sup> erreicht. Die Messungen werden an zwei techn. *Schmierfetten* (*Pressure-Gun Grease* u. *Medium Cup Grease*) ausgeführt. In beiden Fällen durchläuft das Strömungsvol. ein Maximum. Ferner werden Messungen an *Ricinusöl* (bei 0, 10, 20°) ausgeführt. Bei allen Tempp. nähert sich das Strömungsvol. einem asymptot. Grenzwert. Die Messungsergebnisse sind mit der nach anderen Methoden bestimmten Druckabhängigkeit der Viscosität von Ricinusöl in Einklang. (Journ. Rheology 3. 298—317. Juli 1932. Harvard Univ., Jefferson Phys. Lab.; U. S. Bur. of Stand.; Vacuum Oil Co., Res. and Dev. Dep.) EISENSCHITZ.

E. Gorter, J. van Ormondt und F. J. P. Dom, *Die Ausbreitung von Ovalbumin.* Nach der von GORTER u. GRENDEL (C. 1927. I. 1800; 1929. I. 681) beschriebenen Methode der Ausbreitung von Eiweißkörpern auf W.-Oberflächen untersuchen Vff.

*Ovalbumin*. Wie bei früheren Verss. an Casein wurde ein Maximum der Ausbreitung beim isoelekt. Punkt ( $p_H = 4,7$ ) u. Minimum bei  $p_H = 3$  ebenso wie ein steiler Rückgang auf der alkal. Seite des isoelekt. Punktes gefunden. Im isoelekt. Punkt haben Salze keinen Einfluß auf die Ausbreitung. In saurer Lsg. ( $p_H = 1,8, 2,4$ ) wird die Ausbreitung durch Salze erhöht, u. zwar weitaus am stärksten durch solche mit dreiwertigem Anion, bedeutend schwächer wirken zweiwertige u. am schwächsten einwertige Anionen. Auf der alkal. Seite des isoelekt. Punktes ( $p_H = 6,7$ ) kommt es auf die Kationen an. Es bewirken wieder dreiwertige die stärkste Erhöhung der Ausbreitung, bedeutend schwächer wirken zweiwertige u. am schwächsten einwertige Kationen. Erklärung: In saurer bzw. alkal. Lsg. ist die Ausbreitung nur etwa  $\frac{1}{9}$  derjenigen beim isoelekt. Punkt, was durch Aufladung der Eiweißmoleküle durch  $H^+$  bzw.  $OH^-$  bedingt ist. Es bewirken nun die Ionen eine Erhöhung der Ausbreitung in dem Maße, in dem sie die Aufladung der Eiweißmoleküle zurückdrängen. (Koninkl. Akad. Wetensch. Amsterdam, Proceedings 35. 838—43. 1932.)

L. ENGEL.

**Mata Prasad, S. M. Mehta und J. B. Desai**, *Viscosität von Kieselsäuregel bildenden Gemischen*. Frühere Arbeiten zeigten (C. 1930. I. 3652), daß bei Zusatz von Säuren zu Na-Silicatlgg. sich zunächst kristallin. Kieselsäure bildet, welche allmählich in den kolloiden Zustand übergeht. Mittels Viscositätsmessungen werden die 3 Stufen der Bldg. von Kieselsäuregelen (Übergang in den kolloiden Zustand, Neutralisation der Ladung der kolloiden Micellen, Strukturldg. in den Gelen) untersucht. Die Messungen wurden ausgeführt mit dem etwas modifizierten App. von SCARPA (Gazz. chim. Ital. 40. 271. 1910). Die gelbildenden Mischungen wurden durch Mischen gleicher Voll. Na-Silicat u. Essigsäure bereitet, u. deren Viscosität wurde bei verschiedenem Kieselsäuregehalt u. verschiedenen Essigsäuremengen in Abhängigkeit von der Zeit gemessen. Die aufgenommenen Viscosität-Zeitkurven zeigen, daß am Anfang die Viscosität nur langsam zunimmt, während mit der Zeit die Steilheit der Kurve wächst. Dies wird durch die Annahme erklärt, daß im ersten Stadium (langsame Viscositätszunahme) kolloide Partikel gebildet werden, während im zweiten Stadium die Neutralisation der Ladung, die weitere Hydratisierung der Teilchen, sowie die Strukturldg. vor sich geht. Die Viscosität in saurem Medium nimmt rascher zu als in alkal., was auf eine stärkere Hydratisierung der Teilchen in sauren Mischungen zurückgeführt wird. Der Hydratisierungsfaktor wird nach HATSCHEKS Gleichung (Kolloid-Ztschr. 27. 163. 1920) berechnet, wobei es sich zeigt, daß der Prozeß der Gelldg. von einer sehr großen Änderung der Hydratation begleitet ist. (Journ. physical Chem. 36. 1384—90. Mai 1932. Bombay, Physikal. u. anorgan. chem. Labor. d. Kgl. Inst. d. Wissensch.)

GURIAN.

**Mata Prasad, S. M. Mehta und J. B. Desai**, *Einfluß von Nichtelektrolyten auf die Viscosität von Kieselsäuregel bildenden Gemischen*. (Vgl. vorst. Ref.) Der Einfluß von Alkoholen (Methyl-, Äthyl-, Propylalkohol) auf die Viscositätsänderung der alkal. u. sauren Kieselsäuregel bildenden Mischungen wurde unter Berücksichtigung der Hydratisierung untersucht. Die Vers.-Methodik war dieselbe wie oben. Die  $p_H$ -Werte wurden colorimetr. in Abwesenheit von Alkoholen gemessen. Alkohole bewirken eine schnellere Viscositätszunahme in alkal. Gemischen, sowie in schwach sauren Lsgg. (0,55 N—0,60 N), letzteres nur, wenn sie in kleinen Mengen zugesetzt werden. In stärker sauren Gemischen wird eine Verzögerung der Viscositätszunahme hervorgerufen. Ein Vergleich der Wrkg. verschiedener Alkohole zeigt, daß die Wirksamkeit in alkal. Medium in der Reihenfolge Propyl-, Äthyl-, Methylalkohol abnimmt, in schwach sauren Lsgg. die umgekehrte Reihenfolge besteht, während in stark sauren Lsgg., sowie bei großen Alkoholzusätzen Propylalkohol am wirksamsten u. Methylalkohol am wenigsten wirksam ist. (Journ. physical Chem. 36. 1391—400. Mai 1932. Bombay, Physikal. u. anorgan. chem. Labor. d. Kgl. Inst. d. Wissensch.) GURIAN.

**G. Raymond Hood**, *Die innere Reibung von Kaliumchlorat in wässriger Lösung*. Es werden Viscositätsmessungen an wss. Lsgg. von  $KClO_3$  ausgeführt, um die Theorie von FALKENHAGEN (vgl. C. 1932. I. 2817) zu prüfen. Danach muß die innere Reibung durch den Zusatz von Salzen zunehmen, da bei der Strömung Arbeit gegen die Anziehungskräfte der Ionen geleistet wird. Andererseits ist von  $KClO_3$  bekannt, daß es bei mäßigen Konz. die Viscosität herabsetzt. — Die Messungen werden nach der Capillarmethode ausgeführt. Die Temp. wird auf  $\pm 0,003^\circ$  konstant gehalten. Als Lösungsm. wird Leitfähigkeits-W. verwendet, das durch 2-malige Dest. opt. leer gemacht wurde. Die Lsgg. wurden meist durch direktes Einwiegen, in einem Falle durch Weiterverdünnen hergestellt. Messungen werden bei 18 u.  $25^\circ$  ausgeführt, die



Konz. wurden zwischen 0,001- u. ca. 0,5-molar variiert. Es ergibt sich, daß die Viskosität im untersuchten Bereich mit der Konz. ansteigt. Bei den kleinsten Konz. gilt das theoret. Wurzelgesetz. Die Konstante liegt in der richtigen Größenordnung; ein quantitativer Vergleich des Zahlenwertes der Konstanten mit dem berechneten ist nicht möglich. (Journ. Rheology 3. 326—33. Juli 1932. Oxford, Ohio, Chem. Lab., Miami Univ.)

EISENSCHITZ.

**Eugene C. Bingham**, *Ein altes Problem der Rheologie*. Vf. berichtet über das plast. Fließen des *Marmors*, das vielfach an Bauwerken beobachtet wird. Er gibt eine Übersicht über die bisher vorliegenden experimentellen Unterss. u. weist darauf hin, daß Zwillingssbildg. nachgewiesen werden konnte. (Journ. Rheology 3. 341—44. Juli 1932.)

EISENSCHITZ.

**Heinz Mußmann**, *Einige Versuche zur Theorie des schichtweisen Fließens*. Nach der Theorie des schichtweisen Fließens gehen in allen Gebieten des Spannung—Dehnungsdiagramms, in welchen überhaupt Fließen stattfindet, einzelne Schichten vom vollelast. zum vollplast. Zustand über, ohne irgendeine Zwischenstufe zu durchlaufen; es liegt dann bereits geflossenes neben ungeflossenem Material. Wenn ein Stab durch Glühen bei ca. 900° normalisiert u. noch einige Minuten auf 200° gebracht wird, kann durch einen Belastungsvers. die Theorie des schichtweisen Fließens geprüft werden. Hierfür wird der Stab so weit über die Fließgrenze belastet u. eine Zeitlang fließen gelassen, bis nach der Theorie ca. 50% geflossen sind. Ein nochmaliges Erhitzen des Stabes auf 200° bewirkt bei dem bereits geflossenen Material eine Wiederherst. der Elastizität u. eine Erhöhung der Fließgrenze über ihren ursprünglichen Wert hinaus. Das Erhitzen kann auf das ungeflossene Material keinen Einfluß haben, da dieses ja vor dem Zugvers. bereits einer solchen Wärmebehandlung ausgesetzt u. seitdem nur elast. beansprucht war. Wenn nun der Stab wieder mechan. beansprucht wird, muß nach der Theorie das Fließen bei der Streckgrenze des noch ungeflossenen Materials einsetzen. — Diese Folgerung wird an *Fluß Eisen* experimentell geprüft; hierbei erfolgten die beiden mechan. Beanspruchungen durch Zug. Es ergibt sich eine Bestätigung der Theorie des schichtweisen Fließens, wenn nur bei der Beanspruchung die Verfestigungsgrenze nicht überschritten wird. — Bei Überschreiten der Verfestigungsgrenze ergab die zweite Beanspruchung eine Fließpunktserhöhung. Zur Vermeidung eines Effektes der Belastungsgeschwindigkeit wurden alle Messungen unter derselben Geschwindigkeit ausgeführt. Ein Einfluß der Zeit wurde dadurch möglichst ausgeschaltet, daß zwischen die Verss. immer die gleiche Pause von 17 Stdn. eingelegt wurde. (Metall-Wirtschaft 11. 371. 1/7. 1932. Göttingen, Inst. f. angew. Mechanik d. Univ.)

EISENSCHITZ.

**C. H. M. Jenkins**, *Das Fließen fester metallischer Aggregate*. Vf. diskutiert die möglichen Mechanismen des plast. Fließens von Metallen (Gleitung innerhalb des Kristalls, Bewegung an den Korngrenzen, Rekrystallisation unter Spannung), die Methoden zu ihrer Untersuchung u. ihre Bedeutung für die Bearbeitung der Metalle. (Journ. Rheology 3. 289—97. Juli 1932. National Phys. Lab.)

EISENSCHITZ.

**Noah S. Davis jr.**, und **Harry A. Curtis**, *Bevorzugte Benetzung fester Stoffe durch Flüssigkeiten*. Vff. untersuchen die gegenseitige Verdrängung von W. u. 25 organ. Fl. an S, CaCO<sub>3</sub>, ZnO, PbCO<sub>3</sub> u. 11 Mineralien (Tabelle). Im Anschluß an die Theorie u. Methode von BARTELL (C. 1928. II. 918. 1511) wird die Adhäsionsspannung von Bzl., W., Anilin, CCl<sub>4</sub> u. n-Butylalkohol gegenüber S bestimmt; aus der Oberflächenspannung  $\gamma$  u. dem Berührungswinkel  $\Theta$  der organ. Fl. im Vergleich mit W. ergeben sich bei 25° folgende Grenzflächenspannungen gegen W. ( $\gamma \cdot \cos \Theta$ ): Bzl. 58,3, Anilin 28,9, CCl<sub>4</sub> 47,0, n-Butylalkohol 24,7. (Ind. engin. Chem. 24. 1137—40. Okt. 1932. Niagara Falls, N. Y. u. Paulsboro, N. J.)

R. K. MÜLLER.

**Wilder D. Bancroft**, Applied colloid chemistry: general theory. 3 rd ed. London: Mc Graw-Hill 1932. (554 S.) 8°. 24 s. net.

## B. Anorganische Chemie.

**Franz Schreiber**, *Über die Oxydation der schwefligen Säure*. (Vgl. C. 1932. II. 264.) Kontroverse gegen WAESER (C. 1932. II. 2091) u. Antwort von Waeser. (Metallbörse 22. 1087. 24/8. 1932.)

GRIMME.

**Paul Baumgarten**, *Über die Darstellung von Dithionaten durch Sulfonierung von Sulfiten*. Durch Sulfonierung von Sulfit läßt sich Dithionat darstellen. Nach

$K_2S_2O_7 + K_2SO_3 = K_2SO_4 + K_2S_2O_6$  wird nur eine geringe Ausbeute an Dithionat erhalten. Nahezu quantitativ werden die Ausbeuten mit Trimethylsulfamidssäure u. N-Pyridiniumsulfonsäure

$(CH_3)_3N^+SO_3^-$  (oder  $C_5H_5N^+SO_3^-$ ) +  $K_2SO_3 = K_2S_2O_6 + (CH_3)_3N$  (oder  $C_5H_5N$ ).  
(Ber. Dtsch. chem. Ges. 65. 1645—46. 12/10. 1932. Berlin, Univ., Chem. Inst.) LORENZ.

**Robert Roy Coos**, *Die Herstellung von Persäuren und ihren Salzen*. Um eine *Perarsensäure* oder ein Salz einer solchen herzustellen, untersucht Vf. die Einw. von  $H_2O_2$ ,  $BaO_2$ ,  $Na_2O_2$ ,  $F_2$  u. *Elektrolyse* auf Lsgg. von *Arsensäure* u. *sec. Natriumarseniat*. Bei der Einw. von 30%/ig.  $H_2O_2$  bzw.  $Na_2O_2$  auf Lsgg. von sek. Natriumarseniat konnten Gemische der Zus.  $25 Na_2HASO_4 \cdot 32 H_2O_2 \cdot 16 H_2O$  bzw.  $2 Na_3AsO_4 \cdot 7 Na_2O_2 \cdot 2 NaOH \cdot 75 H_2O$  erhalten werden. In allen anderen Fällen hatten die erhaltenen Prodd. keine oxydierenden Eigg. (Iowa State College Journ. Science 6. 419—22. Juli 1932. Iowa State College, Dep. of Chemistry.) L. ENGEL.

**Joseph Bradley Quig**, *Herstellung der niederen Chloride des Siliciums*. Teilweise Wiedergabe des Inhalts der C. 1926. I. 3454 referierten Arbeit von QUIG u. WILKINSON. (Iowa State College Journ. Science 6. 467—68. Juli 1932. Iowa State College, Dep. of Chemistry.) L. ENGEL.

**Arthur B. Lamb und Roger G. Stevens**, *Die Konstitution einiger Kobaltaminbasen*. Vf. stellen 5 Kobaltaminbasen dar durch Einw. von  $Ag_2O$  auf Co-Amminbromide, welche 1, 2 u. 3 Molekül W. im Kationenkomplex enthalten. Die erhaltenen Lsgg. werden konduktomet. titriert. Es kann so festgestellt werden, wie viele Hydroxylgruppen innerhalb u. außerhalb des Komplexes sind. Es wird also z. B. aus  $[Co(NH_3)_5H_2O]Br_3$  durch Behandeln mit  $Ag_2O$   $[Co(NH_3)_5H_2O](OH)_3$  dargestellt; dieses wird titriert. Die Zahl der im Komplex u. im Anion vorhandenen OH-Gruppen erhält man aus den konduktometr. Titrationen; die Neutralisation der im Komplex u. der außerhalb des Komplexes befindlichen Hydroxylgruppen machen sich durch Abfallen bzw. Ansteigen der Leitfähigkeit bemerkbar. Aus den Verss. ist zu entnehmen, daß die im Komplex gebundenen W.-Moleküle durch eine gleiche Zahl von OH-Gruppen ersetzt werden. Die Einstellungsgeschwindigkeit dieses Gleichgewichtes ist sehr groß u. die in das Kation aufgenommenen OH-Gruppen werden sehr fest gehalten.  $[Co(NH_3)_6] \cdot (OH)_3$  z. B. liefert ein Minimum der Leitfähigkeit bei Zusatz von 3 Mol HCl,  $[Co(NH_3)_5 \cdot OH](OH)_2$  ein solches bei 2 Mol HCl u. eine gesteigerte Leitfähigkeitszunahme nach Zusatz eines weiteren Mols HCl, also nachdem die im Komplex gebundene OH-Gruppe in eine Aquogruppe umgewandelt ist. Die scheinbare Ionisation der im Anion bleibenden OH-Gruppen ist sehr groß u. nahezu unabhängig von der Natur des Zentralatoms, der koordinierten Gruppen u. von der Valenz des Kations. Der Ersatz der im Komplex gebundenen W.-Moleküle ist aber nicht immer vollständig; in gewissen Fällen, z. B. beim  $[Co(NH_3)_3(NO_2)_2OH]$  kann die OH-Gruppe zum Teil durch ein  $H_2O$ -Molekül ersetzt werden u. dieser Anteil ionisiert dann auf folgende Weise  $[Co(NH_3)_2(NO_2)_2H_2O]^+ + OH^-$ . — Aus den Verss. ist zu entnehmen, daß die Aquogruppen der Kationen mit Hydroxylionen ebenso reagieren wie mit irgendwelchen anderen Ionen. Der von den Vf. untersuchte Austausch ist aber viel weitgehender u. das Gleichgewicht wird in diesen Fällen sehr viel rascher eingestellt. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 2643—53. Juli 1932. Cambridge, Massachusetts, Harvard Univ., Chem. Lab.) JUZA.

**Servigne**, *Mitführung des Poloniums durch die kristallinen Oxalate in salpetersaurer Umgebung*. In Fortsetzung der Arbeiten verschiedener Autoren über die selektive Mitführung von Radioelementen in Lsg. durch eine kristalline Phase wird das Verh. von Po bei teilweiser Krystallisation, hervorgerufen durch Erstarren, eines Oxalates in salpetersaurer, Po-haltiger Lsg. untersucht. Als mitführende Elemente wurde gewählt: La, Sc, Ca u. Sr. Die benutzte Methode wird im einzelnen beschrieben. Die absoluten Mengen bei jedem Vers. der beiden verglichenen Elemente, sowie die erhaltenen Resultate werden angeführt. Die Mitführung des Po durch die Oxalate des La u. Sc ist gleichartig, obgleich deren chem., sowie kristallograph. Eigg. merklich verschieden sind. Im anderen Falle ist die Mitführung durch das Ca völlig verschieden von der Mitführung durch das Sr trotz der großen chem. Analogie ihrer Oxalate. (Compt. rend. Acad. Sciences 195. 41—43. 4/7. 1932. Paris.) G. SCHMIDT.

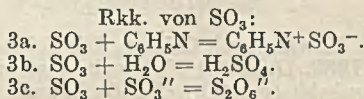
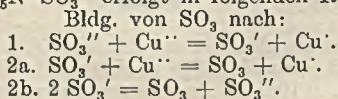
**G. Spacu und J. G. Murgulescu**, *Über die Silberthiosulfate des Ammoniums, Kaliums und Natriums*. III. Mitt. *Die Natriumsilberthiosulfate*. (II. vgl. C. 1932. II. 2307.) Bei der potentiometr. Titration von 0,01- u. 0,02-molarer  $Na_2S_2O_3$ -Lsg. mit 0,01- u. 0,02-molarer  $AgNO_3$ -Lsg. werden 2 Potentialsprünge gefunden, die einer Mischung von  $Na[AgS_2O_3]$  u.  $Na_4[Ag_2(S_2O_3)_3]$  u. einer Verb.  $Na_2[Ag_4(S_2O_3)_3]$  ent-



sprechen; letzteres fällt als Tetrahydrat aus. Ein Potentialsprung, der der ersteren Mischung entspricht, findet sich auch bei der Titration 0,2-molarer Lsgg., daneben ein solcher für  $Na[AgS_2O_3]$  allein, das aus alkoh. Lsg. als  $Na[AgS_2O_3] \cdot H_2O$  in prismat., wl. Krystallen erhalten wird. Aus diesem wird mit 3-molarer  $Na_2S_2O_3$ -Lsg. in kleinem Überschuß beim Eindunsten der Lsg. in plattenförmigen, ll. Krystallen  $Na_4[Ag_2(S_2O_3)_3] \cdot 2H_2O$  gewonnen. Wird von einem molaren Verhältnis 1,56  $Na_2S_2O_3$  : 1  $Na[AgS_2O_3]$  ausgegangen, dann entstehen beim Trocknen krystall. Platten von  $Na_3[Ag(S_2O_3)_2] \cdot 2H_2O$ . Abgesehen vom Hydratationsgrade entsprechen die gefundenen Na-Ag-Thiosulfate in ihrer Zus. den K-Ag-Thiosulfaten. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 208. 157 bis 162. 7/10. 1932. Klausenburg, Univ., Anorg.- u. anal.-chem. Lab.) R. K. MÜLLER.

**Jannik Bjerrum**, *Untersuchungen über Kupferammoniakverbindungen. II. Die Komplexitätskonstante des Pentammincuprikomplexes und die Absorptionsspektren der Ammincupriionen.* (I. vgl. C. 1932. I. 204.) Vf. versucht, die Komplexitätskonstante des Pentammincuprikomplexes auf opt. Wege durch Lichtabsorptionsmessungen von Cuprichloridammoniaklsgg. mit wechselnden Cu- u.  $NH_3$ -Konz. zu bestimmen. Für Cupriammoniaklsgg. mit konstanter Konz. an freiem  $NH_3$  zeigte sich, daß das BEERSche Gesetz annähernd Gültigkeit hat. Die Absorptionskurven bei Lsgg. mit konstanter Cu- u. wechselnder  $NH_3$ -Konz. ergaben, daß bei freiem  $NH_3$  von 0,5 Mol/Liter das Cu fast ausschließlich als Tetramminkomplex vorhanden ist. Bei steigender  $NH_3$ -Konz. (zwischen 0,5 u. 10 Mol/Liter) gehen die Absorptionskurven alle durch einen Punkt u. deuten darauf hin, daß in dieser Kupferammoniaklsg. 2 farbige Stoffe enthalten sind. Die Absorptionsänderung mit steigender  $NH_3$ -Konz. wird auf das Pentammin zurückgeführt. Aus diesen Lichtabsorptionsmessungen hat Vf. die Komplexitätskonstante des Pentamminkomplexes bei 15° mit  $K_5 = 0,321$  berechnet. Die Größenordnung des Temp.-Koeff. dieser Konstanten berechnete Vf. aus den Farbänderungen der Kupferammoniaklsgg. bei Temp.-Verschiebungen u. erhielt für  $d \ln K_5 / d T = ca. -0,015$ . Mit Hilfe dieses Temp.-Koeff. berechnet sich  $K_5$  bei 18° zu 0,301, bei 25° zu 0,261. — Es wird mit Hilfe der Absorptionskurven für die reinen Ammoniakkomplexe möglich, das Spektrum einer Kupferammoniaklsg. zu berechnen, wenn die Konz. des freien  $NH_3$  bekannt ist. — Löslichkeitsverhältnisse, die Tetrammin- u. Pentamminsalze in Ammoniak-W. zeigen, bestätigen das Vorhandensein eines Gleichgewichtes zwischen einem Tetrammin- u. einem Pentamminkomplex. Löslichkeitsbestst. von  $CuCl_2 \cdot 4NH_3 \cdot 2H_2O$  u.  $CuCl_2 \cdot 5NH_3 \cdot 1\frac{1}{2}H_2O$  bei verschiedenen  $NH_3$ -Konz. ergaben für das Tetramminsalz ein Löslichkeitsprod. von ca. 200, für das Pentamminsalz von ca. 50. — Löslichkeitsverss. mit Tetrammincuprintriat in 2-molarem Ammoniakwasser stimmen qualitativ gut mit dem Tetrammin-Pentammingleichgewicht überein, quantitativ dagegen nur bei kleinen  $NH_3$ -Konz. Das Löslichkeitsprod. des Tetramminsalzes ( $Cu(NH_3)_4(NO_3)_2$ ) lag bei freien  $NH_3$ -Konz. von 0,005 bis 0,5 Mol/Liter bei 0,6, bei 10-molarem Ammoniakwasser nur noch bei 0,13. Beim Vergleich mit Löslichkeitsverss. von  $Ba(NO_3)_2$  in 2-molarem Ammoniakwasser zeigte sich in ähnlicher Weise ein Fallen des Löslichkeitsprod. mit steigender  $NH_3$ -Konz., was auf eine Aussalzwirkg. des  $NH_3$  zurückgeführt wird. — Weiterhin hat Vf. die Absorptionsspektren von 11 Cupriammoniaklsgg. in 2-molarem  $NH_4NO_3$  gemessen u. aus den erhaltenen Mischungspektren mit Hilfe der bekannten Komplexitätskonstanten die Absorptionsspektren der einzelnen Ammincupriionen berechnet. Dabei zeigte sich, daß die Konst. des Pentamminions artverschieden von der Konst. der übrigen Ammincupriionen ist. So wird das Absorptionsmaximum von Cupriion zum Tetramminion je  $NH_3$ -Molekül um ca.  $35 \cdot 10^{12}$  Frequenzen gegen Blau, vom Tetrammin- zum Pentamminion dagegen um ca.  $35 \cdot 10^{12}$  Frequenzen nach Rot verschoben. (Kong. Danske Vidensk. Selskabs, mat.-fysiske Medd. 11. Nr. 10. 62 Seiten. 1932.) ROEHRICH.

**Paul Baumgarten**, *Über die Oxydation wässriger Alkalisulfatlösung durch Kupfer(II)salz in Gegenwart von Pyridin.* Bei der Einw. von  $CuSO_4$  u.  $Na_2SO_3$  in Ggw. von Pyridin bildet sich N-Pyridiniumsulfonsäure,  $C_6H_5N^+SO_3^-$ ,  $H_2SO_4$  u.  $S_2O_6^{2-}$  in den Ausbeuten 60, 30 bzw. 10%, bezogen auf den Sulfitbedarf nach der Gleichung:  $2Cu^{++} + SO_3^{--} + C_6H_5N = 2Cu^+ + C_6H_5N^+SO_3^-$ . Infolge der günstigen Alkalität der Lsg. ist die Red. des  $Cu^{++}$  u. die Oxydation des  $SO_3^{--}$  quantitativ. Die Bldg. von  $C_6H_5N^+SO_3^-$  erfolgt in folgenden Rkk.:





Außerdem ist noch eine Disproportionierung von  $\text{SO}_3'$  unter Mitwrgk. von  $\text{C}_6\text{H}_5\text{N}$  möglich:  $\text{C}_6\text{H}_5\text{N} + \text{SO}_3' + \text{SO}_3' = \text{C}_6\text{H}_5\text{N} + \text{SO}_3' + \text{SO}_3'$  möglich.  $\text{C}_6\text{H}_5\text{N} + \text{SO}_3' -$  wird durch seine Spaltprod. nachgewiesen (vgl. C. 1926. II. 426). (Ber. Dtsch. chem. Ges. 65. 1637—45. 12/10. 1932. Berlin, Chem. Inst. d. Univ.)

LORENZ.

Elton R. Allison und John H. Müller, *Das Verhalten von Germaniumtetrachlorid und verwandten Chloriden, vor allem Arsentrichlorid, gegenüber konzentrierter Salzsäure*. Es wird eine Extraktionsmethode mit konz. HCl zur Trennung von  $\text{AsCl}_3$  u.  $\text{GeCl}_4$  ausgearbeitet. Bestst. der scheinbaren Löslichkeit der beiden Chloride in HCl verschiedener Konz. bei 25° geben Anhaltspunkte, welche HCl-Konz. für die Extraktion am geeignetsten ist.  $\text{GeCl}_4$  ist in konz. HCl prakt. unl. Ferner werden die Verteilungskoeff. von  $\text{AsCl}_3$  zwischen konz. HCl u.  $\text{GeCl}_4$  bei 0° bestimmt. Es wird ein Extraktionsapp. angegeben, mit dem die Reinigung des  $\text{GeCl}_4$  von beigemengtem  $\text{AsCl}_3$  vollständig durchgeführt werden kann. Die Abtrennung der Chloride des Sb, Sn u. Ti gelingt nach dem Verf. auch leicht. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 2833—50. Juli 1932. Philadelphia, Pennsylvania, Univ., Dep. of Chem.)

JUZA.

E. Gordon Cox, H. Saenger und W. Wardlaw, *Platin mit der Kovalenz 4. Dichinolinoplatochloride*.  $\alpha$ - u.  $\beta$ -Dichinolinoplatochlorid werden rein dargestellt (WILLIAMS, Journ. prakt. Chem. 76 [1859]. 251); sie unterscheiden sich in ähnlicher Weise voneinander wie verwandte Glieder dieser Reihe (vgl. C. 1932. II. 1407. 1408): die  $\alpha$ -Verb. ist viel weniger reaktionsfähig als die  $\beta$ -Verb.

Darst. Zu k. Lsg. von  $\text{K}_2\text{PtCl}_4$  in W. wird Chinolin gegeben; nach einiger Zeit bildet sich ein gelber Nd., der mit  $\text{HCl}_3$  extrahiert wird. Aus der Lsg. scheiden sich stark doppelbrechende, grünlichgelbe, prismat. Krystalle ( $a:b:c = 0,73:1:0,76$ ;  $\beta = 98^\circ$ ;  $D. 1,96$ ) ab:  $(\text{C}_6\text{H}_7\text{N})_2\text{PtCl}_2, 2\text{HCl}_3$  (wenn das Rohprod. freies Chinolin enthält, scheiden sich domet. Krystalle ab). Die Krystalle geben bald nach der Isolierung  $\text{HCl}_3$  ab u. werden undurchsichtig. Beim Erhitzen auf 80° wird alles  $\text{HCl}_3$  abgegeben, wobei reines  $\beta$ - $(\text{C}_6\text{H}_7\text{N})_2\text{PtCl}_2$  erhalten wird. Zur Darst. der  $\alpha$ -Verb. wird  $\beta$ - $(\text{C}_6\text{H}_7\text{N})_2\text{PtCl}_2, 2\text{HCl}_3$  in sd.  $\text{C}_6\text{H}_7\text{N}$  gel.; aus der rötlichbraunen Lsg. scheidet sich beim Abkühlen das gelbe  $\alpha$ - $(\text{C}_6\text{H}_7\text{N})_2\text{PtCl}_2$  ab, das anscheinend in farblosen Nadeln u. in gelben Tafeln kristallisiert. R. k. k. Die  $\beta$ -Verb. wird durch  $\text{Ag}_2\text{O} + \text{W}$ . beim Erwärmen zers.; aus der alkal. Lsg. scheidet sich beim Einengen  $\beta$ - $(\text{C}_6\text{H}_7\text{N})_2\text{Pt}(\text{OH})_2$  ab, das in W. ll. ist. Beim Neutralisieren mit HCl wird das reine  $\beta$ -Dichlorid erhalten, beim Neutralisieren mit HBr  $(\text{C}_6\text{H}_7\text{N})_2\text{PtBr}_2$ . — Das  $\alpha$ -Dichlorid reagiert mit  $\text{Ag}_2\text{O} + \text{W}$ . äußerst langsam. — Aus der hellgelben Lsg. des  $\beta$ -Dichlorids in sd. Pyridin scheidet sich beim Einengen ein Gemisch aus weißen Krystallen u. gelbem Pulver ab. Die w. Krystalle werden mit k. W. ausgezogen; aus der Lsg. wird  $(\text{C}_5\text{H}_5\text{N})_4\text{PtCl}_2, 2\text{H}_2\text{O}$  erhalten. Das gelbe Pulver erweist sich als  $\alpha$ - $(\text{C}_5\text{H}_5\text{N})_2\text{PtCl}_2$ . — Aus der Lsg. von  $\beta$ - $(\text{C}_6\text{H}_7\text{N})_2\text{PtCl}_2$  in wss. Pyridin wird beim Einengen ein Gemisch von weißen Krystallen u. gelbem Pulver erhalten. Beim Behandeln mit W. geht die weiße Verb. in Lsg., das gelbe Pulver bleibt zurück. Das weiße Pulver ist eine Mischung zweier Salze, die sich durch Extraktion mit  $\text{HCl}_3$  trennen lassen. Der  $\text{HCl}_3$ -lösliche Anteil ist  $\beta$ - $(\text{C}_5\text{H}_5\text{N})_2$ - $(\text{C}_6\text{H}_7\text{N})_2\text{PtCl}_2$ ; der unl. Teil  $(\text{C}_5\text{H}_5\text{N})_4\text{PtCl}_2, \text{H}_2\text{O}$ . Das Verhältnis der Ausbeuten an beiden Tetramminen hängt von der Konz. der Lsg. u. der Temp. ab. Das gemischte Tetrammin ist ein weißes Pulver, l. in  $\text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{HCl}_3$  u. A., u. gibt mit  $\text{K}_2\text{PtCl}_4$  das in W. ll.  $\text{Pt}(\text{C}_5\text{H}_5\text{N})_2(\text{C}_6\text{H}_7\text{N})_2(\text{PtCl}_4)$ . Beim Erwärmen der wss. Lsg. des gemischten Tetrammin mit HCl wird  $(\text{C}_5\text{H}_5\text{N})(\text{C}_6\text{H}_7\text{N})\text{PtCl}_2$  erhalten. —  $\alpha$ - $(\text{C}_6\text{H}_7\text{N})_2\text{PtCl}_2$  reagiert mit Pyridin viel langsamer. Nach mehrtägigem Erwärmen auf dem W.-Bad wird eine nur schwach gelbe Lsg. erhalten, aus der das Tetrapyridin- u. das Dipyridinplatochlorid erhalten werden kann. Die Einw. von wss. Pyridin ist noch langsamer; dabei bildet sich nur die Tetrapyridinverb.; wahrscheinlich bildet sich hierbei das gemischte Tetrammin nicht. Dieses kann jedoch leicht erhalten werden beim Erhitzen des  $\alpha$ -Dipyridinsalzes mit Chinolin:  $(\text{C}_5\text{H}_5\text{N})_2(\text{C}_6\text{H}_7\text{N})_2\text{PtCl}_2$ , weiße Krystalle. Mit  $\text{K}_2\text{PtCl}_4$  wird  $\text{Pt}(\text{C}_5\text{H}_5\text{N})_2(\text{C}_6\text{H}_7\text{N})_2(\text{PtCl}_4)$  gebildet. (Journ. chem. Soc., London 1932. 2216—21. Aug. Edgbaston, Univ. of Birmingham.)

LORENZ.

## C. Mineralogische und geologische Chemie.

Hawksworth Collins, *Die Collinsschen Zahlen der Mineralien*. 24. Mitt. (23. vgl. C. 1932. II. 2030.) Fe hat die theoret. D. 8,06, S (amorph) 1,866 u. S (kryst.) 2,0605. Coquimbite ( $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 9\text{H}_2\text{O}$ ) hat die theoret. D. 2,1005 u. den theoret. Brechungs-



exponenten 1,5586. Seine theoret. Bildungswärme beträgt 224221 cal. (Chem. News 145. 187—89. 23/9. 1932.)

ENSZLIN.

**H. F. Whitworth**, *Die Mineralogie und der Ursprung der natürlichen Küstensandkonzentrate von Neu-Süd-Wales*. Die schweren Konzentrate der Küstensande von Neu-Süd-Wales werden mineralog. beschrieben. Sie bestehen zu 45—75% aus Zirkon, 14—39% aus Ilmenit, 7—18% aus Rutil u. 2—8% anderen Mineralien, wobei Quarz nicht berücksichtigt ist. Der Zirkon ist immer farblos u. kommt in abgerundeten Körnern u. kleinen gut ausgebildeten Kristallen vor. Er zeigt häufig Einschlüsse von Rutil. Rutil bildet runde Körner u. zerbrochene Kristalle von tief rötlichbrauner bis tief gelber Farbe. Lichtbrechung etwa 1,55. Der Ilmenit kommt in der gleichen Art vor. Er ist blauschwarz u. bildet nur 0,05 mm große Kristalle, an denen häufig Leukoxen zu erkennen ist. Die anderen Mineralien, wie Epidot, Chromit, Turmalin, Monazit, Xenotim, Zinnstein u. a. werden besprochen u. z. T. abgebildet u. die Herkunft derselben untersucht. (Journ. Proceed. Roy. Soc. New-South Wales 65. 59—74. 1931.)

ENSZLIN.

**J. P. Arend**, *Das ursprüngliche Gemisch der Lothringer-Luxemburger oolithischen Mineralien*. (Vgl. C. 1932. I. 3046.) Die Mineralquellen im Lothringer-Luxemburger Gebiet bilden heute noch Absätze von 15—16 g  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  pro cbm W., was beispielsweise für die Quellen von Mondorf einen jährlichen Nd. von 2600 kg Fe entspricht. In der Nähe der warmen Quellen konnte sich eine ausgedehnte Flora u. Fauna am Leben erhalten. Die Organismen entnahmen den Wässern Kalk u. Phosphorsäure, wodurch die heutigen  $\text{P}_2\text{O}_5$  u. CaO-haltigen Eisenerzlager entstanden sind, welche bei ihrer Bldg. durch Mergel verdünnt worden sind. Vf. berechnet, daß die Minette von Esch aus 71,8 Teilen Eisenabsätzen, 24,5 Teilen Mergel, 23 Teilen Mollusken u. 25 Teilen Fischen gebildet worden sind. Die Oolithe bildeten sich bei späteren Oxydationsprozessen. (Compt. rend. Acad. Sciences 195. 54—56. 4/7. 1932.)

ENSZLIN.

**John Parry, Alpheus F. Williams und F. E. Wright**, *Über Bultfonteinit, ein neues fluorhaltiges, wasserhaltiges Calciumsilicat von Südafrika*. Der Bultfonteinit wurde in mehreren Gruben bei Kimberley, Südafrika, als weißes, z. T. sehr mächtiges Mineral gefunden. Aus der Analyse ergibt sich eine Zus.  $11 \text{Ca}(\text{OH}, \text{F}_2) \cdot 5 \text{SiO}_2$  mit einem Geh. an F von 8,81%. Beim Aufschlännen in W. läßt sich der ganze  $\text{Ca}(\text{OH})_2$ -Geh., ohne das  $\text{CaF}_2$ , mit HCl titrieren. Nach dem Glühen ist nur noch die Hälfte des  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  durch Titration zu erfassen. Die andere Hälfte hat mit  $\text{SiO}_2$ ,  $\text{CaSiO}_3$  gebildet. Der Bultfonteinit ist sehr nahe verwandt mit dem Awillit, welcher dieselben Rkk. gibt, aber kein F enthält, möglicherweise ist ersterer aus letzterem entstanden. Die Hauptmenge W. entweicht aus dem Bultfonteinit zwischen 250 u. 350°. Beim Glühen wird es glänzend weiß porzellanartig. D. 2,73. Er kristallisiert triklin. Härte  $4\frac{1}{2}$ . Die Lichtbrechung beträgt  $n_D = 1,587 \pm 0,002$  u.  $\gamma = 1,597 \pm 0,002$ .  $\beta$  berechnet sich aus dem opt. Achsenwinkel u.  $\alpha$  u.  $\gamma$  zu 1,590. Vergleich mit anderen fluor- u. wasserhaltigen Ca-Silicaten. Die Röntgenaufnahme läßt deutlich die sehr verbreitete Zwillingsbildg. erkennen. Sie ist jedoch so kompliziert, daß sie nicht ausgewertet werden konnte. (Mineral. Magazine 23. 145—62. Sept. 1932.)

ENSZLIN.

**B. Gossner und E. Reindl**, *Über die chemische Zusammensetzung von Cordierit und Pollucit*. (Vgl. C. 1928. II. 1756.) Zur Klärung des Wassergeh. des Cordierits u. seiner chem. Zus. wurden weitere Kristalle chem. untersucht. Kristalle von Langdorf bei Bodenmais hatten die Zus.  $\text{Si}_2\text{Al}_4[\text{Mg}_{1,6}(\text{H}_2\text{O})_{0,6}]\text{O}_{18}$  mit einem Überschuß von 0,37 Mol. W., ein Kristall von Goaini Kondes, S. W.-Afrika, zeigt die Summenformel  $\text{Si}_5\text{Al}_4\text{Mg}_2\text{O}_{18}$ , 0,8  $\text{H}_2\text{O}$  bei einer D. von 2,636. Cordierit vom Gebiet des Laacher Sees hatte die Zus.  $\text{Si}_5\text{Al}_4\text{Mg}_2\text{O}_{18} \cdot 0,8 \text{H}_2\text{O}$  bis 0,6  $\text{H}_2\text{O}$ . Der wasserfreie Cordierit konnte nicht festgestellt werden. Beim Pollucit steht ein gewisser Wassergeh. ebenfalls der Annahme einer einfachen Summenformel im Wege. Von diesem Mineral lieferte die röntgenograph. Unters. eine Kantenlänge des Elementarwürfels von 13,66 Å. Man kann das Mineral als Gemisch von 0,88  $\text{Si}_2\text{O}_6\text{AlCs}$  u. 0,12  $\text{Si}_2\text{O}_6\text{H}_2$  betrachten, was mit der Gitterkonstante vereinbar ist. Er ist damit sowohl in bezug auf die Gitterkonstante, als auch bezüglich seines chem. Baus mit dem Leuzit nahe verwandt. (Ztbl. Mineral., Geol., Paläont., Abt. A. 1932. 330—36. München.)

ENSZLIN.

**Julien Drugman, Max H. Hey und F. A. Bannister**, *Legrandit, ein neues Zinkarseniat*. Das Mineral, welches mit Zinkblende zusammen vorkommt u. von hellgelb durchscheinender Farbe ist, führt seinen Namen nach LEGRAND u. kommt von der Grube Flor de Peña, Lampazos, Nuevo Leon, Mexiko. D.  $4,01 \pm 0,05$ . Lichtbrechung  $\alpha = 1,675$ ,  $\beta = 1,690$ ,  $\gamma = 1,735$  für Na-Licht. Nach der röntgenograph. Best. ist es

monoklin mit den Konstanten des Elementarkörpers  $a = 12,70$ ,  $b = 7,90$ ,  $c = 10,80 \text{ \AA}$  u.  $\beta = 75^\circ 35' \pm 5'$ , woraus sich das Achsenverhältnis  $a : b : c = 1,6075 : 1 : 1,2886$  errechnet. Nach der chem. Unters. kann die Zus.  $\text{Zn}_3\text{As}_2\text{O}_8 \cdot 3 \text{H}_2\text{O}$  oder  $\text{Zn}_{14}(\text{AsO}_4)_6\text{OH} \cdot 12 \text{H}_2\text{O}$  sein. Nach der röntgenograph. Unters. ist der letzteren Formel der Vorzug zu geben, da die erste nicht mit dem gefundenen Elementarkörper in Einklang gebracht werden kann. (Mineral. Magazine 23. 175—78. Sept. 1932.) ENSZLIN.

**F. A. Bannister**, *Die Unterscheidung des Pyrits vom Markasit im Knollenwachstum*. Zur Unterscheidung von Pyrit u. Markasit bedient man sich am sichersten der röntgenograph. Unters. Die raschesten Ergebnisse erhält man nach der Methode der Dreh-spektrogramme von Krystallen u. Krystallbruchstücken nach einer bekannten Zonenachse, dann kommt die Methode von Drehspektrogrammen nach einer beliebigen Achse u. zum Schluß die Pulvermethode. Nach diesen Methoden, welche auch Pyrit u. Markasit nebeneinander zu bestimmen gestatten, wurden eine Reihe Konkretionen untersucht, welche bis auf eine von Mineral Point, Wisconsin, aus Pyrit bestanden. Die Konkretionen von Chalk, welche nach der opt. Methode nach SCHNEIDERHÖHN u. der chem. Methode nach STOKES als reiner Markasit oder als Verwachsungen von Markasit u. Pyrit angesprochen wurden, bestehen aus reiner Pyritsubstanz. (Mineral. Magazine 23. 179—87. Sept. 1932.) ENSZLIN.

**R. Brauns**, *Über Verwachsung von R- und L-Quarz*. Alpiner Bergkrystall zeigt nur sehr selten Verwachsungen von R- u. L-Quarz, während der Brasilianer Bergkrystall normalerweise diese Art der Verwachsung aufweist. Die vielfach regelmäßige Verwachsung von R- u. L-Quarz, welche als Amethyststruktur beschrieben wurde, ist an die violette Färbung der Krystalle gebunden. Es gibt aber auch violette Amethyste, welche nicht diese Art der Verwachsung zeigen. Wahrscheinlich spielte bei der Ausbildung der Krystalle die Bildungstemp. eine hervorragende Rolle in der Art, daß opt. einheitlicher Quarz an höhere Temp. u. Verwachsungen von R- u. L-Quarz an niedrigere Temp. gebunden sind. (Ztrbl. Mineral., Geol., Paläont., Abt. A. 1932. 289—300. Bonn, Mineralog. Inst. d. Univ.) ENSZLIN.

**Friedrich Ahlfeld und Hans Himmel**, *Beiträge zur Kenntnis bolivianischer Mineralien*. II. *Wurtzit*. (I. vgl. C. 1932. II. 2164.) Wurtzit von 4 Fundpunkten in Bolivien wird beschrieben. Er tritt auf extrusiven Gängen oder auf intrusiv-extrusiven Übergangslagerstätten mit Sulfostannaten zusammen auf. Die Krystalle zeigen (0001) u. (20 $\bar{2}$ 1) als Hauptflächen. (Ztrbl. Mineral., Geol., Paläont., Abt. A. 1932. 314—18. Heidelberg.) ENSZLIN.

[russ.] **A. G. Betehtin, A. K. Boldyrew, M. N. Godlewski**, *Arbeitsbuch der Mineralogie*. Bd. 1. Leningrad-Moskau-Nowossibirsk: Bergbauverlag 1932. (312 S.) Rbl. 5.—.

[russ.] **Jurij Wladimirowitsch Chodakow**, *Architektur der Krystalle*. 2. Aufl. Moskau-Leningrad: Techn.-theoret. Verlag 1932. (125 S.) Rbl. 1.25.

## D. Organische Chemie.

**Edward Erdheim**, *Synthese von n-Hexan nach Würtz mit n-Propylbromid*. Zur Synthese von n-Hexan kann statt  $\text{C}_3\text{H}_7\text{J}$  das billigere  $\text{C}_3\text{H}_7\text{Br}$  verwendet werden. 140 g  $\text{C}_2\text{H}_5\text{Br}$  u. 40 g Na werden unter Kühlung mit 10 Tropfen Acetonitril versetzt. Ausbeute an n-Hexan 47,61% der Theorie. Vers., aus  $\text{CH}_3\cdot\text{CHBr}\cdot\text{CH}_3$  analog Diisopropyl darzustellen, waren ergebnislos. (Roczniki Chemji 12. 631—54. 1932.) SCHÖNF.

**F. C. Whitmore und Marion G. Whitmore**, *Nitromethan*. Zu 500 g Chloressigsäure u. 500 g gestoßenem Eis gibt man bei höchstens  $20^\circ\text{--}40^\circ/\text{ig}$ . NaOH, bis die Lsg. schwach alkal. gegen Phenolphthalein reagiert (ca. 360 ccm). Dann mischt man mit 365 g  $\text{NaNO}_2$  in 500 ccm W. u. erhitzt sehr vorsichtig unter zeitweiliger Wegnahme der Flamme (s. Original). Ausbeute 35—38% an  $\text{CH}_3\cdot\text{NO}_2$ . (Organic Syntheses. Sammelband I. 393—95. 1932.) BEHRLE.

**Roger Adams und C. S. Marvel**, *Methylenjodid*. Erhitzen von 2,5 Mol. Jodoform mit aus 1,38 Mol.  $\text{As}_2\text{O}_3$  gewonnenem  $\text{Na}_3\text{AsO}_3$  in alkal. Lsg. auf  $60\text{--}65^\circ$  unter Rühren liefert 90—97% Ausbeute an  $\text{CH}_2\text{J}_2$ , Kp.<sub>760</sub>  $106\text{--}107^\circ$ , F.  $6^\circ$ . (Organic Syntheses. Sammelband I. 350—51. 1932.) BEHRLE.

**Leandro Panizzon**, *Die Bildung des Methylenjodids durch Oxydation der Jodessigsäure und analoge Reaktionen*. Nach KAUFER u. HERZOG (Ber. Dtsch. chem. Ges. 42 [1909]. 3858) ist als Zwischenprod. der elektrolyt. Bldg. von Methylenjodid aus Na-Jodacetat das Radikal  $\text{CH}_2\text{J}\cdot$  anzusehen. Leichter entsteht  $\text{CH}_2\text{J}_2$  aus Jodessig-



säure mit K-Persulfat nach PANOPOULOS u. PETZETAKIS (C. 1930. II. 368). Es wurde nun gefunden, daß sich in diesem Fall auch etwas *Bernsteinsäure*, F. 182—183°, bildet, u. zwar wohl durch Red. der Jodessigsäure durch gleichzeitig entstandenen Formaldehyd.  $\text{CH}_2\text{J}_2$  (Kp. 180—183°) erhält man aber auch durch Behandlung von *Dijodacetperoxyd* ( $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_4\text{J}_2$ , aus Jodacetylchlorid u.  $\text{H}_2\text{O}_2$ , F. 50—52°) mit w. W. in über 40% Ausbeute. Das Peroxyd, nicht das Radikal  $\text{CH}_2\text{O}$ — ist also als Zwischenprod. sowohl der elektrolyt. Bldg. des  $\text{CH}_2\text{J}_2$  als auch der mit Perschwefelsäure anzusehen. Analoge Verss. wurden mit der Chloressigsäure durchgeführt. Auch hier erhält man durch Elektrolyse wie durch Oxydation mit Persulfat entsprechend *Methylenchlorid* (Kp. 40—41°), allerdings in schlechterer Ausbeute, das auch aus *Dichloracetperoxyd*, F. 35°, mit w. HCl entsteht. Als Zwischenprod. der  $\text{CH}_2\text{Cl}_2$ -Bldg. nicht angesehen werden kann jedoch *Chlorperessigsäure*, die aus Chloressigsäureanhydrid u.  $\text{H}_2\text{O}_2$  (+  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ) dargestellt wurde (Kp.<sub>3,5-4</sub> 33—34°, teilweise Zers.) u. nur unter Abgabe ihres akt. O zerfällt. (Helv. chim. Acta 15. 1187—94. 1/10. 1932. Basel, Inst. f. anorgan. Chemic.) HELLRIGEL.

**James F. Norris**, *Penten-2*. Erhitzen von 176 g Pentanol-2 mit 200 ccm w. u. 200 ccm konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  führt in 65—80% Ausbeute zu *Penten-2*, F. —138° ± 2°; Kp.<sub>700</sub> 36,39° ± 0,04°;  $D_{15}^{15}$  0,6555;  $n_D^{25}$  = 1,3839. (Organic Syntheses. Sammelband I. 421—22. 1932.)

BEHRLE.

**D. M. Newitt** und **M. A. Vernon**, *Die thermische Zersetzung von gasförmigem Diäthyläther bei hohen Drucken*. Vff. untersuchen die Zers. von Ä. bei 462, 490 u. 510° bei Anfangsdrucken bis 17 at. Die Rk. verläuft im wesentlichen monomolekular, Abweichungen vom monomolekularen Charakter ergeben sich, wenn man die aus den Halbwertszeiten bei verschiedenen Drucken berechneten Geschwindigkeitskonstanten miteinander vergleicht. Mit zunehmender Temp. werden die Geschwindigkeitskonstanten vom Anfangsdruck unabhängig. Der Rk.-Verlauf ist sehr kompliziert; Ä. zerfällt wahrscheinlich teils unter Bldg. von Äthylen,  $\text{CH}_4$  u. Formaldehyd, der sich weiter in  $\text{H}_2$  u. CO zers., teils unter Bldg. von  $\text{CH}_3\text{CHO}$ , aus dem weiterhin  $\text{CH}_4$  u. CO entstehen. HINSHELWOOD (C. 1927. I. 2965) hat einen etwas anderen Rk.-Verlauf angenommen. Vff. fanden aber, daß bei allen Verss., auch bei den von HINSHELWOOD angewandten Vers.-Bedingungen, H auftritt; außerdem wurde festgestellt, daß H u. Äthylen sich mit zunehmender Rk.-Dauer vermindern, während Äthan zunimmt. Die Hydrierung von Äthylen bildet also ebenfalls eine Stufe der Zers. von Ä. H wurde durch Verbrennung über oxydiertem Pd nachgewiesen u. bestimmt; die verhältnismäßig geringen Mengen würden sich neben dem reichlich vorhandenen  $\text{CH}_4\text{-C}_2\text{H}_6$ -Gemisch durch gewöhnliche Explosionsanalyse nicht nachweisen lassen. (Proceed. Roy. Soc., London. Serie A. 135. 307—15. 1/3. 1932.)

OSTERTAG.

**Roger Adams** und **C. S. Marvel**, *Methyl-n-hexylcarbinol (Caprylalkohol, Octanol-2)*. Erhitzen von 1900 g Ricinusöl mit 500 g NaOH u. 300 ccm w. in einem Sn-Gefäß führt zu 23—25%, in einem Cu-Gefäß bei Ansatz mit 11,2 kg Öl, 2900 g NaOH u. 5800 g w. zu 40—42% Ausbeute an *Octanol-2*, Kp. 177—179°. (Organic Syntheses. Sammelband I. 358—62. 1932.)

BEHRLE.

**Joseph Kenyon**, *d- und l-Octanol-2 (optisch-aktive sek.-Octylalkohole)*. Opt. Spaltung des aus d,l-Octanol-2 (vorst. Ref.) mit Phthalsäureanhydrid (12—15 Stdn., 110—115°) erhaltenen sauren Phthalsäure-d,l-sek.-octylesters, F. 55°, mit Brucin, lieferte sauren Phthalsäure-l- bzw. -d-sek.-octylester, F. 75°,  $[\alpha]_D^{25}$  = —48,4° bzw. +48,4° (vgl. C. 1923. I. 499). Daraus durch Dampfdest. in wss. NaOH l- bzw. d-Octanol-2, Kp.<sub>20</sub> 86°,  $[\alpha]_{5461}^{17}$  = —11,8° bzw. +11,8°;  $[\alpha]_D^{17}$  = —9,9° bzw. +9,9°. (Organic Syntheses. Sammelband I. 410—12. 1932.)

BEHRLE.

**H. B. J. Schurink**, *Pentaerythrit (Tetraoxymethylmethan)*. Zu einer Suspension von 800 g Paraformaldehyd, 210 g Acetaldehyd u. 5,5 l w. werden 180 g gepulvert gebrannter Kalk langsam unter starkem Rühren so zugesetzt, daß die Temp. 50° nicht übersteigt. Ausbeute 55—57% an  $\text{C}(\text{CH}_2\text{OH})_4$ , F. 258—260° (korr.). (Vgl. FRIEDRICH u. BRÜNN, C. 1931. I. 250.) (Organic Syntheses. Sammelband I. 417—19. 1932.)

BEHR.

**Peter P. T. Sah**, **Hsing-Han Lei** und **Shao-yuan Ma**, *Darstellung des Acetonchloroforms*. Folgende Darst.-Methode für Chloreton wurde als die beste befunden: 5 g  $(\text{CH}_3)_2\text{CO}$  u. 100 g  $\text{CHCl}_3$  im 500er Erlenmeyer mischen, unter 0° abkühlen, 33 g pulverisiert. KOH während 2 Stdn. unter kräftigem Schütteln zugeben, Flasche verschlossen 48 Stdn. in Eis stehen lassen, filtrieren, Filtrat + Waschlfl. (25 ccm  $(\text{CH}_3)_2\text{CO}$  + 25 ccm  $\text{CHCl}_3$ ) fraktioniert destillieren, Fraktion 165—175° in dest. w. gießen, Kristallbrei in möglichst wenig 95%ig. A. l. u. diese Lsg. in eine gesätt. wss. Chloretonlsg. tropfen lassen. Lange, schneeweiße Nadeln,  $\text{C}_4\text{H}_7\text{OCl}_3 \cdot \frac{1}{2} \text{H}_2\text{O}$ , die über  $\text{CaCl}_2$  getrocknet

werden; sie sintern bei 76°, schm. bei 80–82°. — Das wasserfreie Prod., erhältlich durch Dest. des wasserhaltigen, sintert bei 89° u. schm. bei 96–97°. (Vollständige Literaturübersicht.) (Science Reports National Tsing Hua Univ. Serie A. 1. 209—11. Juli 1932.)

PANGRITZ.

W. J. Jones, W. J. C. Dyke, G. Davies, D. C. Griffiths und J. H. E. Webb, *Einige physikalische Eigenschaften tertiärer Arsine*. Durch Einw. von GRIGNARD-Verbb. auf substituierte Arsenhalogenide wird eine Reihe von Arsinen hergestellt, deren Kp. bei verschiedenen Drucken, D. u. Brechungsquotient für F-, D- u. C-Linie bestimmt werden.

Verb.	Formel	Kp. <sub>10</sub>	d <sub>20</sub> <sup>4</sup>	n <sub>D</sub> <sup>20</sup>	F. der Derivv. mit		
					HgCl <sub>2</sub>	CH <sub>3</sub> J	CH <sub>3</sub> J, HgJ <sub>2</sub>
Methyl-di-n-propylarsin	C <sub>7</sub> H <sub>17</sub> As	42°	1,0350	—	82°	—	95°
Methyl-di-n-butylarsin	C <sub>9</sub> H <sub>21</sub> As	77°	1,0023	—	87°	148°	68°
Methyl-di-i-butylarsin	C <sub>9</sub> H <sub>21</sub> As	57°	1,0019	—	123°	174°	93°
Methyl-di-n-amylarsin	C <sub>11</sub> H <sub>25</sub> As	104°	0,9810	—	66°	—	45/47°
Methyl-di-n-hexylarsin	C <sub>13</sub> H <sub>30</sub> As	134°	0,9662	1,4718	56°	—	—
Methyldicyclohexylarsin	C <sub>13</sub> H <sub>25</sub> As	136°	1,1151	1,5300	162°	185°	149°
Methyl-di-p-tolylarsin	C <sub>15</sub> H <sub>17</sub> As	174°	1,2011	1,6097	un-scharf	—	177°
Methyldibenzylarsin	C <sub>15</sub> H <sub>17</sub> As	185°	1,2101	1,6156	158°	—	—
Methyl-di-β-phenyläthylarsin	C <sub>17</sub> H <sub>21</sub> As	212°	1,1530	1,5843	165°	—	151°
Methyldiphenylarsin	C <sub>13</sub> H <sub>13</sub> As	—	1,2710	1,6290	—	—	—
Dimethyläthylarsin	C <sub>4</sub> H <sub>11</sub> As	86°	1,0990	—	154°	—	92°
Dimethyl-n-propylarsin	C <sub>6</sub> H <sub>13</sub> As	(760 mm) 27°	1,0221	—	—	—	211°
Dimethyl-n-butylarsin	C <sub>8</sub> H <sub>15</sub> As	(17 mm)	—	—	—	163°	120°
Dimethyl-n-amylarsin <sup>1)</sup>	C <sub>8</sub> H <sub>17</sub> As	} nicht von den ent-sprechenden, bei der Rk. entstehenden KW-stoffen zu trennen.	—	—	87°	172°	—
Dimethyl-d,l-amylarsin	C <sub>8</sub> H <sub>17</sub> As		—	—	—	~145°	—
Dimethylcyclohexylarsin <sup>2)</sup>	C <sub>8</sub> H <sub>17</sub> As		65°	1,2390	—	—	259°
Dimethyl-p-bromphenylarsin	C <sub>8</sub> H <sub>10</sub> BrAs	(9 mm) 134 bis 136°	1,5918	—	—	—	—
Dimethyl-o-tolylarsin <sup>3)</sup>	C <sub>9</sub> H <sub>13</sub> As	(9 mm) 93°	1,1993	1,5690	—	290°	164°
Dimethyl-m-tolylarsin <sup>4)</sup>	C <sub>9</sub> H <sub>13</sub> As	88°	1,1906	1,5645	—	240°	127°
Dimethyl-m-xylylarsin	C <sub>10</sub> H <sub>15</sub> As	101°	1,1928	1,5650	—	203°	108°
Dimethyl-p-xylylarsin <sup>5)</sup>	C <sub>10</sub> H <sub>15</sub> As	120°	1,1896	1,5670	—	223°	129°
Dimethyl-β-phenyläthylarsin <sup>6)</sup>	C <sub>16</sub> H <sub>18</sub> As	103°	1,1621	1,5505	—	202°	116°
Tri-β-phenyläthylarsin <sup>7)</sup>	C <sub>24</sub> H <sub>27</sub> As	281°	1,1545	—	—	115°	90°
Dimethyl-β-naphthylarsin	C <sub>13</sub> H <sub>15</sub> As	177°	1,2995	1,6502	—	251°	154°
Äthyl-di-n-butylarsin <sup>8)</sup>	C <sub>10</sub> H <sub>23</sub> As	93°	0,9970	1,4730	—	168°	—
Äthyl-di-n-amylarsin <sup>9)</sup>	C <sub>12</sub> H <sub>27</sub> As	119°	0,9886	—	—	—	—
Äthyl-dicyclohexylarsin	C <sub>14</sub> H <sub>27</sub> As	161°	—	—	—	135°	—
Diäthyl-n-butylarsin <sup>10)</sup>	C <sub>8</sub> H <sub>16</sub> As	64°	1,0193	1,4752	—	128°	—
Di-n-propyl-n-butylarsin <sup>11)</sup>	C <sub>10</sub> H <sub>21</sub> As	88°	0,9945	1,4731	—	190°	—
Phenyl-di-n-propylarsin	C <sub>13</sub> H <sub>16</sub> As	125°	1,1078	1,5463	—	—	—
Phenyl-di-n-amylarsin	C <sub>16</sub> H <sub>21</sub> As	174°	—	—	—	—	—
Diphenyl-n-propylarsin	C <sub>15</sub> H <sub>17</sub> As	177°	1,1964	1,6054	152°	153°	—
Diphenyl-n-butylarsin	C <sub>16</sub> H <sub>19</sub> As	183°	—	—	—	140°	—
Diphenyl-i-butylarsin <sup>12)</sup>	C <sub>16</sub> H <sub>19</sub> As	185°	1,1819	—	—	152°	—
Diphenyl-n-amylarsin	C <sub>17</sub> H <sub>21</sub> As	194°	1,1617	1,5846	—	—	—
Diphenyl-d,l-amylarsin	C <sub>17</sub> H <sub>21</sub> As	195°	1,1624	—	—	—	—

Weitere Derivv.: Zu 1) 2 C<sub>8</sub>H<sub>20</sub>JAs, CdJ<sub>2</sub>, F. 186°. — Zu 2) 2 C<sub>6</sub>H<sub>11</sub>As(CH<sub>3</sub>)<sub>3</sub>J, CdJ<sub>2</sub>, F. 198°. — Zu 3) als Nebenprod. bei der Darst.: Dimethyl-o-tolylarsindibromid, C<sub>9</sub>H<sub>13</sub>Br<sub>2</sub>As, F. 104°; wenn die wss.-alkoh. Lsg. des Dibromids konz. wird, wird



$C_9H_{13}(OH)BrAs$ , F. 182° erhalten;  $2 C_7H_7 \cdot As(CH_3)_3J$ ,  $CdJ_2$ , F. 179°. — Zu 4) als Nebenprod. der Darst.: Dimethyl-*m*-tolylarsindibromid,  $C_9H_{13}Br_2As$ , F. 120°;  $2 C_7H_7 \cdot As(CH_3)_3J$ ,  $CdJ_2$ , F. 119°. — Zu 5) als Nebenprod. der Darst.: Dimethyl-*p*-xylylarsindibromid,  $C_{10}H_{15}Br_2As$ , F. 106°. — Zu 6) als Nebenprod. der Darst.:  $C_{10}H_{15}(OH)BrAs$ , F. 118°;  $2 C_{11}H_{18}AsJ, CdJ_2$ , F. 158°;  $2 C_{11}H_{18}AsJ, HgJ_2$ , F. 155°. — Zu 7)  $C_{23}H_{27}Br_7As$ , F. 117°. — Zu 8) bei Oxydat. mit Luft entsteht:  $C_{10}H_{23}OAs$ , F. 133°. — Zu 9)  $C_{12}H_{27}OAs$ , F. 74°. — Zu 10)  $C_8H_{19}OAs$ , F. 103°. — Zu 11)  $C_{10}H_{23}OAs$ , F. 106°;  $C_{10}H_{23}As, C_8H_5J$ , F. 192°. — Zu 12)  $C_{16}H_{19}As(OH)Br$ , F. 152°.

Das Mol.-Vol. von Arylarsinen bei 20° läßt sich berechnen nach der Gleichung  $V_{20} = 50,50 + 63,72r + 16,128c$ , wobei  $r$  die Zahl der Bzl.-Ringe des Mol. u.  $c$  die Zahl der restlichen C-Atome in gesätt. Alkylgruppen ist. Bei aliphat. Arsenen mit drei gesätt. Alkylgruppen läßt sich das Mol.-Vol. nach  $V_{20} = 57,26 + 16,128C$  berechnen, wobei  $C$  die Zahl aller C-Atome darstellt. Der Kp. eines Arsins, das 3-n. Alkylgruppen enthält, bei 10 mm Druck  $t_{10}$  läßt sich annähernd nach  $t_{10} = 18,30 M^{0,555} - 273,1$  berechnen ( $M$  = Mol.-Gew. des Arsins); für ein Arsin mit einem Phenyl u. 2-n. Alkylen ergibt sich die Beziehung  $t_{10} = 25,96 M^{0,500} - 273,1$  u. für ein Arsin mit 2 Phenylen u. 1-n. Alkyl  $t_{10} = 43,90 M^{0,444} - 273,1$ . Für Drucke zwischen 5 u. 50 mm sind die Dampfdrucke  $p$  mit der Temp.  $t$  durch die Beziehung  $8,6780 - \log p = 3256,1/(t + 273,1)$  verbunden. — Isoalkylarsine sind flüchtiger als die n. Verbb.; der Unterschied verwischt sich mit steigendem Mol.-Gew. u. bei Ggw. von Arylen. — Die Atomrefraktion von As ist 12,30 für die *F*-Linie, 11,96 für die *D*-Linie u. 11,83 für die *C*-Linie. (Journ. chem. Soc., London 1932. 2284—93. Sept. Cardiff, Univ. Coll.) LOR.

**Carl Neuberg und Josef Burkard**, *Beobachtungen über die momentane Reaktion des Methylglyoxals mit stickstofffreien Verbindungen*. (Vgl. NEUBERG u. KOBEL, C. 1927. II. 2677.) *Oxalessigsäure* sowie *Acetondicarbonsäure* reagieren in verd. wss. Lsg. augenblicklich mit *Methylglyoxal*. Nach dem Zusammenbringen der an sich FEHLINGSCHE Lsg. nicht reduzierenden Komponenten tritt momentan starkes Reduktionsvermögen auf.  $Cu_2O$  wird schon nach 10 Sek. in der Kälte abgeschieden. Über die Natur der entstehenden Kondensationsprod., die mit Hydrazinderivv. reagieren, können noch keine sicheren Angaben gemacht werden. (Biochem. Ztschr. 253. 222—24. 21/9. 1932. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. für Biochemie.) KOBEL.

**Harold H. Strain**, *Aliphatische Ammonoaldehyde*. Die aliphat. *Imine, Hydramide u. Schiffschen Basen* sind nach Vf. auf Grund ihrer Rkk. als Ammonoaldehyde (vgl. C. 1927. II. 827. 1930. I. 3050) aufzufassen. Vf. erläutert verschiedene Rkk. der genannten Verbb. auf Grund dieser Auffassung. Die höheren n., aliphat. Aldehyde reagieren mit fl.  $NH_3$  eher zu Aquoammonoaldolen als zu Iminen oder Hydramiden. Isobutyraldehyd, der sich in seinem Verh. auch sonst den aromat. Aldehyden nähert, reagiert mit  $NH_3$  zum Imin u. Hydramid.

**Versuche. Propionaldehyd u.  $NH_3$** . Beim Behandeln einer Lsg. von Propionaldehyd in fl.  $NH_3$  bei Raumtemp. mit Ca-Amid während 20—30 Min., Abdekantieren der Fl. u. Abdampfen des Lösungsm. erhält man eine viscosc Fl. nicht gut deutbarer Zus. Unterläßt man die Behandlung mit Ca-Amid, so entspricht das (ebenfalls ölige) Rk.-Prod. der Zus.  $C_9H_{20}ON_2$ . Bei der Dest. zersetzen sich beide Substanzen unter Bldg. von  $W, NH_3$  u. 2-Äthyl-3,5-dimethylpyridin. — *Butyraldehyd u.  $NH_3$* . Man erhält (gleichgültig, ob mit Ca-Amid behandelt wird oder nicht) ein Prod. der Zus.  $C_{12}H_{26}ON_2$ , das sich bei der Dest. zers. u. eine Verb. vom Kp. 245—250° (2-Propyl-3,5-diäthylpyridin) liefert. — *Heptaldehyd u.  $NH_3$*  liefern eine Verb.  $C_{21}H_{41}ON_2$ , die bei der Dest. in  $W, NH_3$  u. eine hochsd. Substanz (Kp. 355—365°), wahrscheinlich 2-Heptyl-3,5-dipentylpyridin,  $C_{21}H_{37}N$  zerfällt. — *Isobutyraldehyd u.  $NH_3$*  ergeben ein Prod., das im Gegensatz zu allen bisher beschriebenen von verd. HCl wieder zum Aldehyd hydrolysiert wird. Nach der Analyse ist es ein Gemisch aus *Isobutyldenimin u. Hydroisobutyramid*. Nach dem Trocknen bei 45° u. 0,5 mm Hg stimmt die Zus. des Prod. auf *Hydroisobutyramid*,  $C_{12}H_{21}N_2$ . (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 1921—28. März 1932. Stanford Univ. [Californ.]) WILLSTAEDT.

**H. L. Riley und N. A. C. Friend**, *Selendioxyd, ein neues oxydierendes Agens*. II. *Seine Reaktion mit einigen ungesättigten Kohlenwasserstoffen*. (I. vgl. C. 1932. II. 1156.) Trockenes  $C_2H_4$  wurde über  $SeO_2$  geleitet. Bei 45—55° ziemlich schnelle Absorption unter Selbsterhitzung; daher weiteres Erwärmen unnötig. Höchste Rk.-Geschwindigkeit bei 120—150°; Temp. stieg schließlich auf ca. 200°. Red. des  $SeO_2$  nicht vollständig, da das auf der Oberfläche gebildete Se weiteren Angriff verhinderte. In der Vorlage kein Kondensat. Kolbeninhalt lieferte mit  $W$  oder  $CH_3OH$  trimeres

**Glyoxal.** Die monomere Form entstand, als man das  $\text{SeO}_2$  mit gleicher Menge  $\text{P}_2\text{O}_5$  mischte u. wie oben verfuhr; gelblichgrüne Dämpfe, in der stark gekühlten Vorlage Krystalle, welche sich bei Raumtemp. bald polymerisierten. Ein weiterer Vers. im Hartglasrohr bei 110—120°, schließlich 220—240° zeigte, daß die Rk. folgender Gleichung entspricht:  $3 \text{SeO}_2 + 2 \text{C}_2\text{H}_4 = 2 (\text{CHO})_2 + 3 \text{Se} + 2 \text{H}_2\text{O}$ . Das Glyoxal wurde als Bisphenylhydrazon bestimmt; Ausbeute 82,4%; außerdem Bldg. von etwas  $\text{CO}_2$ . Bei höherer Temp. verbrennt  $\text{C}_2\text{H}_4$  im  $\text{SeO}_2$ -Dampf. Das Glyoxal kann aus dem wss. Extrakt bequem als Disulfitverb. isoliert werden. — Leitet man  $\text{C}_2\text{H}_4$  durch rauchende  $\text{HCl}$  u. das Gasgemisch dann in eine gesätt. Lsg. von  $\text{SeO}_2$  in konz.  $\text{HCl}$ , so krystallisiert bald *Di-[\beta-chloräthyl]-seleniddichlorid* aus, aus Chlf., F. 122°, gebildet nach der Gleichung:  $2 \text{C}_2\text{H}_4 + 4 \text{HCl} + \text{SeO}_2 = (\text{CH}_2\text{Cl}\cdot\text{CH}_2)_2\text{SeCl}_2 + 2 \text{H}_2\text{O}$ . Mit  $\text{HBr}$  statt  $\text{HCl}$  noch leichtere Bldg. von *Di-[\beta-bromäthyl]-seleniddibromid*, F. 118°. Mit  $\text{C}_3\text{H}_6$  statt  $\text{C}_2\text{H}_4$ : *Di-[\beta-chlorpropyl]-seleniddichlorid*, F. 81°. — Durch Leiten von  $\text{C}_3\text{H}_6$  über  $\text{SeO}_2$  wie oben wurde *Methylglyoxal* erhalten. Ausbeute 19%. Außerdem Bldg. von  $\text{CO}$ . — Red. des  $\text{SeO}_2$  durch  $\text{C}_2\text{H}_2$  begann bei 40—50°, verlief aber langsam. Ausbeute an Glyoxal nur 6%. Bei hoher Temp. verbrennt  $\text{C}_2\text{H}_2$  im  $\text{SeO}_2$ -Dampf. — Durch  $\text{C}_2\text{H}_2$  wird  $\text{SeO}_2$  auch bei 350—400° schwer reduziert. Bldg. von wenig Glyoxal,  $\text{CH}_3\cdot\text{CO}_2\text{H}$  u.  $\text{CO}_2$ . Auch  $\text{C}_2\text{H}_6$  verbrennt im  $\text{SeO}_2$ -Dampf. —  $\text{SeO}_2$  wird durch  $\beta$ -Amylen, Trimethyläthylen, Styrol, Croton- u. Zimtaldehyd bei deren Kpp. nicht reduziert, sondern erst bei viel höheren Temp. (Journ. chem. Soc., London 1932. 2342—44. Sept. London, Imp. Coll.)

LINDENBAUM.

**C. T. Zahn,** *Die elektrischen Momente einiger Fettsäureester.* Um festzustellen, ob bei den Fettsäureestern eine Temperaturabhängigkeit des Moments besteht oder ob, wie bei den Säuren, die OR-Gruppe um die C-O-Bindung nicht frei drehbar ist, untersuchte Vf. die Dipolmomente von *Äthylformiat* (von 292,4—434,5°, 1,92 [1,91 bis 1,94]), *Äthylacetat* (von 302,2—466,6°, 1,76 [1,76<sub>1</sub>—1,76<sub>2</sub>]), *Amylformiat* (von 375,8 bis 516,4: 1,90 [1,89—1,91]), *Amylacetat* (von 376,0—516,8°, 1,70 [1,67—1,70]), *Methylacetat* (von 327,3—516,4: 1,67 [1,66—1,69]). Die zweite Alternative trifft zu. Ein Unterschied zwischen den Säuren u. Estern zeigt sich nur darin, daß beim Übergang von Ameisensäure zu Essigsäure das Moment zunimmt, bei den Estern hingegen abnimmt. (Physikal. Ztschr. 33. 730—31. 1/10. 1932. Leipzig, Physikal. Inst. d. Univ.) BERGMANN.

**G. D. Beal,** *Trimyristin.* Extraktion von 1500 g zerkleinerten Muskatnüssen mit Ä. liefert 330—364 g an *Trimyristin*, F. 54—55°, das auch durch zweimalige Umkrystallisation von *Muskatbutter* aus sd. 95%ig. A. dargestellt werden kann. (Organic Syntheses. Sammelband 1. 524—26. 1932.)

BEHRLE.

**G. D. Beal,** *Myristinsäure.* Verseifen von *Trimyristin*, Kp.<sub>15</sub> 195°, Kp.<sub>100</sub> 250° (vorst. Ref.) mit wss.  $\text{NaOH}$  u. nachheriges Ansäuern mit verd.  $\text{HCl}$  liefert in 89—95% Ausbeute *Myristinsäure*, aus PAc., F. 52—53°. (Organic Syntheses. Sammelband 1. 371—72. 1932.)

BEHRLE.

**Wilhelm Franke,** *Zur Autoxydation der ungesättigten Fettsäuren.* I. Ungesätt. Fettsäuren oxydieren sich unter dem Einfluß von Oxydationskatalysatoren rascher u. regelmäßiger als die unverseiften Fette. Die Autoxydation von Ölsäure erfolgt bei 25° auch unter 0 nur langsam. Leinölsäure (Gemisch aus ca. 80% Linol- u. ca. 20% Linolensäure) oxydiert sich etwas rascher. Eine bei Luftzutritt erfolgende Zunahme der Autoxydationsgeschwindigkeit läßt sich in einer N-Atmosphäre ausschließen. Zum Studium des Einflusses der Oxydationskatalysatoren wurde im WARBURG-App. zu 1 ccm der Fettsäure der in 0,05 ccm A. oder Pyridin gel. Katalysator gegeben, der sich meist in einer Konz. von  $1,2 \times 10^{-2}$ -m. vorfand. Die Autoxydation der Leinölsäure verläuft in bas. Lösungsm. (Anilin, Dimethylanilin, Pyrrol, Pyridin, Piperidin) rascher als in neutralen (Toluol, Xylol, Amylacetat, Amylalkohol). Bereits minimale Mengen von  $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$  bewirken eine erhebliche Zunahme der Autoxydation der Fettsäure in alkoh. Lsg. Höhere Konz. des bas. Katalysators hemmen wahrscheinlich infolge Bldg. chinoider Oxydationsprod. Kernsubstitution durch negative Gruppen — o-, m-, p-Bromanilin, p-Nitroanilin, p-Phenylendiamin — scheint in o-Stellung die katalyt. Wirksamkeit herabzusetzen, in m- oder p-Stellung zu erhöhen. m- u. p-Aminophenol wirken deutlich schwächer u. zeigen ebenso wie p-Phenylendiamin ein deutliches Nachlassen der katalyt. Wrkg. im späteren Verlauf der Oxydation. Substitution der Aminogruppe — Methyl-, Dimethylanilin, Diphenylamin — vermindert die katalyt. Wirksamkeit. Gesetzmäßige Beziehungen zwischen Dissoziationskonstante u. katalyt. Aktivität scheinen nicht zu bestehen. Heterocycl. Basen — Pyrrol, Pyridin, Piperidin,  $\alpha, \alpha'$ -Dipyridyl, Pyrazin, Histamin — wirken ebenfalls beschleunigend, doch läßt sich



nur mit Pyrazin u.  $\alpha, \alpha'$ -Dipyridyl die Wirksamkeit des Anilins erreichen bzw. über-  
treffen.  $\text{NH}_3$  wirkt stärker als  $\text{KOH}$ ,  $\text{NH}(\text{C}_2\text{H}_5)_2$ , Acetylcholin u. Lecithin ungefähr  
ebenso stark wie  $\text{NH}_3$ ,  $\text{C}_2\text{H}_4(\text{NH}_2)_2$  merklich stärker,  $\text{H}_2\text{NCONH}_2$  ist unwirksam. Eine  
überlegene Wrkg. zeigte das Prolin, von dem bereits  $\frac{1}{1000}$  mg deutlich wirkte u. das  
in der üblichen Konz. von  $10^{-2}$  Mol/Liter 3—4-mal wirksamer war als die aktivsten  
Basen. Gegenüber Ölsäure waren die Basen merklich weniger wirksam. Die homocycl.  
Basen wirken bei ihr hemmend. In den heterogenen Systemen, in denen der Katalysator  
in höherer Konz. angewendet wurde als in den einphasigen, wirken Glykokoll, Alanin,  
Serin, Asparagin, Glutaminsäure schwach. Prolin wirkt relativ schwach, die Hexon-  
basen auffallend stark. Kreatin ist ohne Wrkg. Die katalyt. Wrkg. von Pepton Witte,  
Eialbumin, Nucleinsäure, Guanin u. Theobromin war gering. Mit der oxydations-  
katalyt. Wrkg. der Aminosäuren steht möglicherweise die spezif.-dynam. Wrkg. des  
Eiweißes im Zusammenhang. Die starke Wrkg. von Cystein, Glutathion, Thioglykol-  
säure u. Dithiodiglykolsäure ist an die Sulphydrylgruppe gebunden. Insulin wirkt  
deshalb nur schwach. Dithiodiglykolsäure ist für sich fast unwirksam, in Kombination  
mit der gleichen Menge Thioglykolsäure wird jedoch im autokatalyt. Anstieg schließlich  
dieselbe Rk.-Geschwindigkeit erreicht wie im Ansatz mit der doppelten Menge Thio-  
glykolsäure. Der Zusatz von  $\frac{1}{4}$  Äquivalent Schwermetallsalz, bezogen auf die Thio-  
verb., bewirkt keine Beschleunigung, gewöhnlich sogar eine Hemmung gegenüber  
dem Schwermetall. Die Wirksamkeit von Kohlehydraten — Fructose, Glycerinaldehyd,  
Dioxyaceton, Glucose — steigt in der Reihenfolge zunehmender Autoxydierbarkeit.  
Glucose war unwirksam, ebenso  $\text{CH}_3\text{CHO}$ , Aceton u. Glycerin. Milchsäure u. Brenz-  
traubensäure zeigten eine schwache, Acetessigsäure eine etwas stärkere, Methyl-  
glyoxal eine überlegene Wrkg. Bei Cholesterin, Ergosterin u. den Gallensäuren erwies  
sich die katalyt. Wrkg. abhängig von dem Geh. an Doppelbindungen. Gallensäuren  
sind inakt., Ergosterin stark wirksam. Dem Vitamin D scheint keine gesteigerte  
Aktivität zuzukommen. Die Carotinoide (Carotin, Lycopin, Xanthophyll, Zeaxanthin,  
Bixin) katalysierten etwa gleich stark wie Ergosterin. Starke Hemmungen der Auto-  
xydation wurden erzielt durch Adrenalin, Resorcin, Phenol, Brenzcatechin, Hydro-  
chinon, Chinon, Pyrogallol wirkt etwa wie Adrenalin, J wie Brenzcatechin. Bei dem  
Diphenol nimmt die antioxygene Wrkg. in der Reihe p-, o-, m- zu. Hydrochinon wirkt  
schwächer als Phenol u. Resorcin stärker als Phloroglucin. Pyrogallol wirkt sehr stark.  
Ein Parallelismus zwischen Autoxydierbarkeit u. antioxygener Wrkg. besteht nicht.  
Die Wrkg. des Adrenalins ist derjenigen des Brenzcatechins u. Pyrogallols deutlich  
überlegen, womit der Einfluß des Adrenalins auf den Fettstoffwechsel des Warm-  
blüters in Zusammenhang gebracht wird. Gegenüber den stark akt. Co-Salzen wirken  
Fe u. Cu nur mäßig, Mn u. Ni sind wirkungslos. Kleinere Metallkonz. sind relativ  
wirksamer als große. Den höchsten Wert erreicht  $\text{Fe}^{II} + \text{Dioxymaleinsäure}$ . Die Wrkg.  
des Co wird durch diesen Komplexbildner herabgesetzt, diejenige des Ni ausgelöst,  
so daß beide in seiner Ggw. ungefähr gleich akt. sind. In Ggw. von Thioglykolsäure  
erwiesen sich die Schwermetallsalzverb. wenig akt. bis unwirksam. In den Ansätzen  
mit  $\alpha, \alpha'$ -Dipyridyl (Verhältnis Me:Dipyridyl wie 1:3) zeigte die rote Tridipyridyl-  
 $\text{Fe}^{II}$ -Verb. starke katalyt. Wirksamkeit im Gegensatz zur fast unwirksamen  $\text{Fe}^{III}$ -Verb.  
Noch stärker wirkt die Dipyridyl-Mn-Verb. Bei anderen Fe-Komplexverb., wie die-  
jenigen der Chinoxalindicarbonsäure u. der Violursäure, war die katalyt. Wrkg. nicht  
größer als bei  $\text{FeCl}_2$ . Die katalyt. Wrkg. des Hämins fällt in die Größenordnung der  
Tridipyridyl- $\text{Fe}^{II}$ -Verb., sie wird durch Pyridin vergrößert. Mesohämin wirkt ähnlich  
wie Hämin, Deuterohäminester merklich stärker. Zusätze von Chlorophyll,  $\alpha$ -Methyl-  
chlorophyllid, Bilirubin u. Biliverdin bedingten keine hervortretende Katalyse. Kleine  
Katalysatormengen erweisen sich auch beim Hämin relativ stärker wirksam als größere.  
 $\frac{1}{2000000}$  mg Hämin-Fe im cem ist noch deutlich wirksam. Ein überragender Effekt  
tritt ein, wenn die Oxydation der Leinölsäure in einer tertiären Base, z. B. Dimethyl-  
anilin, erfolgt. Die Wrkg. verschiedener Porphyrine beträgt auch im günstigsten Falle  
nur einige % derjenigen des Hämins. Das carboxylfreie Ätioporphyryn war wirkungslos.  
Auch  $\text{K}_3\text{Fe}(\text{CN})_6$  besitzt eine kleine, dem  $\text{FeCl}_2$  annähernd gleiche Wirksamkeit. Hämog-  
lobin ist etwas weniger wirksam als Hämin. Zur Erklärung des Oxydationsverlaufs  
im allgemeinen wird angenommen, daß die bei der primären Oxydation des Katalysator-  
mol. (durch O oder ein Peroxyd) frei werdende Energie eines der in großem Überschuß  
vorhandenen Fettsäuremol. aktiviert, so daß es mit O zu reagieren vermag, die hierdurch  
freiwerdende Energie regt ein anderes an usw. Ausgeschlossen erscheint für die Schwer-  
metallsalzkatalyse der ungesätt. Fettsäure das Wechselspiel zweier oder mehrerer

Oxydationsstufen u. Übertragung des O von der höheren Oxydationsstufe durch das Substrat. Der Peroxydasecharakter der Fe-haltigen Katalysatoren läßt es möglich erscheinen, daß sie eine sekundäre Aktivierung von primär gebildeten Fettsäureperoxydmoll. herbeiführen. (LIEBIGS Ann. 498. 129—65. 3/10. 1932. Stockholm, Biochem. Inst. d. Univ.)

GUGGENHEIM.

H. Gordon Rule und James T. R. Ritchie, *Untersuchungen über Lösungsmittelwirkungen*. 5. Mitt. *Dipolmoment von Lösungsmitteln und Drehvermögen von gelösten Dialkylmalonsäurementhylestern*. (4. vgl. C. 1932. II. 673.) Von RULE u. HARROWER (C. 1931. I. 1608) war gezeigt worden, daß Dialkylmalonmenthylestersäuren mit steigender Größe der Alkyle stärker drehten, die Natriumsalze hingegen immer schwächere Drehung zeigten. Es war vermutet worden, daß die mit wachsender Größe der Alkyle kleiner werdende Entfernung der zwei Carboxylgruppen daran schuld wäre. Vff. dehnen die Verss. auf Dipropyl- u. Dibutylmalonsäurederivv. aus u. untersuchen ferner den Einfluß des Lösungsm. auf das Drehvermögen der Dialkylmalonsäurederivv. — in Ergänzung der Verss. an 8-substituierten  $\alpha$ -Naphthoesäurementhylestern u. o-substituierten Benzoesäure-(+)- $\beta$ -octylestern (RULE u. TOD, C. 1931. II. 2455 u. früher). Auch Dipropyl- u. -butylmalonsäuredi-(—)-menthylester zeigen die Regelmäßigkeit sinkender Drehwerte; allerdings findet in Mesitylen, Benzol u. Anisol ein vorübergehender Anstieg bei der Dipropylverb. statt, die sich auch durch relativ hohen F. u. geringe Löslichkeit als abnorm erweist. Bei der Butylverb. schließt sich ein besonders steiler Abfall an. Auch bei den Dialkylmalonsäuremono-(—)-menthylestern u. ihren Na-Salzen treten solche Maxima auf, u. zwar bei der Äthyl- bzw. Propylverb. Offensichtlich hat beim Propyl die Länge der Alkylkette einen krit. Wert. — Als Lösungsmm. werden miteinander verglichen: Cyclohexan, Mesitylen, Benzol, Toluol, Anisol, Chlorbenzol, Brombenzol, Jodbenzol, Benzaldehyd, Benzonitril, Nitrobenzol, u. zwar im Fall des Malonsäure-, Dimethyl-, Diäthyl-, Dipropyl-, Dibutylmalonsäure-, Oxalsäure-, Phthalsäuredimenthylesters u. des Essigsäurementhylesters. Die Schwankungsbreite der Drehwerte nimmt für die Malonsäurederivv. mit steigendem Alkyl zu (13, 25, 35, 67, 100). Bei der Butyl- u. Propylverb. besteht deutlich umgekehrte Proportionalität zwischen Drehwert u. Dipolmoment des Lösungsm., was wieder darauf zurückgeführt wird, daß das innere Feld der polaren Gruppen in den Estermoll. durch Dipolassoziation mit Lösungsmittelmoll. kompensiert wird. Überraschend ist der starke Einfluß der relativ kleinen Änderungen in den Alkylen. Der zum Vergleich untersuchte Oxalsäuredimenthylester hat einen Schwankungsbereich von 35, u. die Drehwerte zeigen keine Gesetzmäßigkeiten (am größten in Nitrobenzol, am kleinsten in Cyclohexan!), während die Phthalsäure- u. Essigsäureverb. (Schwankung 62 bzw. 16) deutlich die umgekehrte Parallelität zwischen Drehwert u. Dipolmoment des Lösungsm. zeigen. Das Beispiel des Essigsäurementhylesters zeigt, daß polare Einflüsse auch bei solchen Moll. merkbar sind, die nicht selbst zwei polare Gruppen in enger räumlicher Nachbarschaft enthalten. Die in einzelnen Fällen (s. o.) beobachtete Unregelmäßigkeit der Lösungsmittelwrkg. führen Vff. auf einen störenden Faktor zurück. Daß nicht etwa in einzelnen Fällen Assoziation der Ester selbst zu den Irregularitäten führt, zeigt die kryoskop. Unters. von Oxalsäure- u. Dibutylmalonsäuredibutylester in Bzl. Möglicherweise unterscheidet sich Oxalsäuredimenthylester u. Malonsäuredimenthylester (der gleichfalls keinen starken Lösungsmittelinfluß zeigt) deswegen vom Essigsäurementhylester, weil in ersteren die polaren Gruppen durch die großen Menthylreste besser gegen die Lösungsmitteldipole abgeschirmt sind. Man müßte dann annehmen, daß in der Dipropyl- u. Dibutylmalonsäureverb. die besonders ausgeprägte Regelmäßigkeit auf sekundäre Einflüsse der Ketten durch das Medium hindurch zurückzuführen ist. — Vff. weisen noch darauf hin, daß die Anomalie des Dipropylmalonsäuredimenthylesters am ausgeprägtesten in unpolaren Lösungsmm. ist, u. in Nitrobenzol u. Benzonitril verschwindet (vgl. FRANKLAND, Journ. chem. Soc., London 101 [1912]. 660).

Versuche. *Dipropylmalonsäuredi-(—)-menthylester*,  $C_{29}H_{52}O_4$ . Aus A. monokline Krystalle, F.  $94^\circ$ ,  $[\alpha]_{5461}^{20} = -288^\circ$  (in Bzl.). — *Dipropylmalonsäuremono-(—)-menthylester*,  $C_{19}H_{34}O_4$ . Darst. analog den Angaben von RULE u. HARROWER (l. c.). Krystallpulver, F.  $41-42^\circ$ ,  $[\alpha]_{5461}^{20} = -207^\circ$  (in A.). — *Dibutylmalonsäuredi-(—)-menthylester*,  $C_{31}H_{56}O_4$ . Aus A. monokline Nadeln, F.  $58^\circ$ ,  $[M]_{5461} = -227^\circ$  (in Bzl.). — *Dibutylmalonsäuremono-(—)-menthylester*,  $C_{21}H_{38}O_4$ . Zähes Öl,  $[M]_{5461}^{20} = -162^\circ$  (in Bzl.). — Essigsäure-(—)-menthylester zeigte  $[\alpha]_D^{19} = -79,45^\circ$  (vgl. TSCHUGAJEW, Ber. Dtsch. chem. Ges. 31 [1898]. 364), Phthalsäuredimenthylester, aus Phthalsäureanhydrid u. Menthol durch 40-std. Erhitzen auf  $135-140^\circ$  dargestellt, entsprechend den



Angaben von ARTH (Ann. Chim. 7 [1886]. 485) u. im Gegensatz zu denen von COHEN (Journ. chem. Soc., London 109 [1916]. 232) F. 133°, u.  $[\alpha]_D = -96,5^\circ$  in Bzl. — Oxal-säuredimethylester wurde dargestellt, indem Luft durch ein auf 90—110° erhitztes Gemisch von Oxal-säuredimethylester, Menthol u. etwas Na-Mentholat geleitet wurde. Kp., 222—224°, F. 68°,  $[M]_{5461}^{20} = -433^\circ$  (in Bzl.). Bei einem Vers. wurde eine dimorphe Form vom F. 79° beobachtet, deren F. sich nicht beim Umkrystallisieren aus PAE., wohl aber bei 2 Monate langem Lagern änderte. Die Drehung der beiden Modifikationen in Bzl. war die gleiche. (Journ. chem. Soc., London 1932. 2332—40. Sektion. Edinburgh, Univ.) BERGMANN.

V. Sihvonen, Über Verfahren und Ergebnisse bei der elektrolytischen Weinsäureoxydation. Bei der elektrolyt. Weinsäureoxydation entsteht neben Dioxymaleinsäure (C<sub>4</sub>H<sub>4</sub>O<sub>6</sub>) als Hauptprod. in schwefelsaurer Lsg. Aldoxypropionsäure, in neutraler Lsg. Glykolaldehyd (C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>O<sub>2</sub>) u. in alkal. Lsg. Glyoxylsäure (C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>O<sub>3</sub>) u. event. Oxyweinsäure. (Suomen Kemistilehti 5. 41 B—42 B. 15/7. 1932. Helsinki, T. H.) L. ENGEL.

William L. Nelson und Leonard H. Cretcher, Die Eigenschaften des *d*-Mannuron-säurelactons. Aus den Algin-säuren von *Laminaria saccharina* u. *Fucus serratus* isolieren Vff. *d*-Mannuron-säurelacton, F. 139°. Die Mutarotationskurve in W. ( $c = 1,87$ ) durchläuft ein Maximum:  $[\alpha]_D^{22} = +79,9^\circ$  (nach 3 Min.);  $+93,8^\circ$  (nach 28 Min.);  $+61,8^\circ$  (nach 864 Stdn.). Auch das Lacton aus *Macrocystis pyrifera* (vgl. C. 1930. II. 1517) zeigt die gleichen Eigg. Die Titration der Lsg. von  $[\alpha]_D = +61,8^\circ$  ergab 39,1% Säure + 60,9% Lacton, daraus berechnet sich für den Gleichgewichtsdrehwert der *d*-Mannuron-säure  $[\alpha]_D = +12,0^\circ$ . — *Cinchonidinmannuronat*, C<sub>25</sub>H<sub>32</sub>O<sub>8</sub>N<sub>2</sub>, F. 154° (unter Zers.),  $[\alpha]_D^{24} = -78,3^\circ$  (W.). — *Brcinmannuronat*, C<sub>25</sub>H<sub>30</sub>O<sub>11</sub>N<sub>2</sub>, F. 147° (unter Zers.),  $[\alpha]_D^{24} = -23,1^\circ$  (W.). (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 3409—12. Aug. 1932. Pittsburgh, Pennsylvania.) DZIENGL.

Robert Nevill Isbell, Bruno Wojcik und Homer Adkins, Die Spaltung von  $\alpha$ -Diacetyl- und von  $\alpha$ -Monoacetyl- $\beta$ -keto-derivaten des Bernsteinsäureesters, Glutarsäureesters und Adipinsäureesters. (Vgl. CONNOR u. ADKINS, C. 1932. II. 2814.) Die Spaltung von Verb. CH<sub>3</sub>·CO·CR(CO·C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>)·CO·[CH<sub>2</sub>]<sub>n</sub>·CO<sub>2</sub>H u. (CH<sub>3</sub>·CO)(R·CO)C(CO<sub>2</sub>C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>)·[CH<sub>2</sub>]<sub>n</sub>·CO<sub>2</sub>H durch alkoh. HCl bei 60°, durch A. bei 150—200° u. durch W. bei 150 bis 200° verläuft ziemlich kompliziert. Das Mengenverhältnis der entstehenden Prodd. wird nicht durch das Verhältnis der Aciditäten der entstehenden Säuren bestimmt; das Verhältnis Essigsäure:Benzoessäure ist bei der Hydrolyse von Acetylbenzoyl-bersteinsäureester 2:1, beim entsprechenden Glutarsäureester 4:1; das Verhältnis Essigsäure:Buttersäure ist beim Acetylbutyrylbersteinsäureester ca. 2:5, während aus Acetylbutyrylglutarsäureester keine Essigsäure entsteht. Ferner macht die Größe der Alkylgruppe ebenfalls ihren Einfluß geltend; bei der Spaltung von  $\alpha$ -Lauryl- $\alpha$ -acetyl- $\beta$ -keto-adipinsäureester erhält man nur ca. 1/3 weniger Essigsäure als aus dem entsprechenden Butylderiv. Die von CONNOR u. ADKINS bei 1,3-Diketonen gefundenen Regelmäßigkeiten gelten z. T. auch für die Ketoester, die zugleich 1,3-Diketone sind. — Darst. der nachstehenden Ester aus den angegebenen Rk.-Komponenten in Ggw. von Na.  $\alpha$ -Acetylbersteinsäurediäthylester, aus Acetessigester u. Chloressigester. Kp.<sub>4-5</sub> 121 bis 123°.  $\alpha$ -Acetylglutarsäurediäthylester, aus Acetessigester u.  $\beta$ -Brompropionsäurediäthylester. Kp.<sub>3-4</sub> 132—134°.  $\alpha$ -Benzoylacetessigester, aus Acetessigester u. Benzoylchlorid. Kp.<sub>10</sub> 165—167°.  $\alpha$ -Acetyl- $\alpha$ -butyrylbersteinsäurediäthylester, aus  $\alpha$ -Acetylbersteinsäureester u. Butyrylchlorid. Kp.<sub>4</sub> 148—150° (? im Orig. 184—150°), D.<sub>25</sub><sup>25</sup> 1,0793,  $n_D^{25} = 1,4460$ .  $\alpha$ -Acetyl- $\alpha$ -benzoylbersteinsäurediäthylester, aus  $\alpha$ -Acetylbersteinsäureester u. C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>·COCl oder aus Benzoylacetessigester u. CH<sub>2</sub>Cl·CO<sub>2</sub>C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>. Kp.<sub>1</sub> 178—182°, D.<sub>25</sub><sup>25</sup> 1,145,  $n_D^{25} = 1,5021$ .  $\alpha$ -Acetyl- $\alpha$ -benzoylglutarsäurediäthylester, aus  $\alpha$ -Acetylglutarsäureester u. C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>·COCl. Kp.<sub>1</sub> 184—187°, D.<sub>25</sub><sup>25</sup> 1,1426,  $n_D^{25} = 1,4990$ .  $\alpha$ -Acetyl- $\alpha$ -butyrylglutarsäurediäthylester, aus  $\alpha$ -Acetylglutarsäureester u. Butyrylchlorid. Kp.<sub>3</sub> 156—159°, D.<sub>25</sub><sup>25</sup> 1,0621,  $n_D^{25} = 1,4420$ .  $\alpha$ -Acetyl- $\alpha$ -trimethylacetylbersteinsäurediäthylester, aus  $\alpha$ -Acetylbersteinsäurediäthylester u. Trimethylacetylchlorid. Kp.<sub>4-5</sub> 143—146°, D.<sub>25</sub><sup>25</sup> 1,0533,  $n_D^{25} = 1,4478$ .  $\alpha$ -Acetyl- $\alpha$ -trimethylacetylglutarsäurediäthylester, aus  $\alpha$ -Acetylglutarsäurediäthylester u. (CH<sub>3</sub>)<sub>3</sub>C·COCl. Kp.<sub>4-5</sub> 148 bis 153°, D.<sub>25</sub><sup>25</sup> 1,0502,  $n_D^{25} = 1,4506$ .  $\alpha$ -Acetyl- $\alpha$ -butyl- $\beta$ -keto-adipinsäurediäthylester, aus Butylacetessigester u.  $\beta$ -Carbäthoxypropionylchlorid. Kp.<sub>1</sub> 147—150°, D.<sub>25</sub><sup>25</sup> 1,0539,  $n_D^{25} = 1,4501$ .  $\alpha$ -Acetyl- $\alpha$ -lauryl- $\beta$ -keto-adipinsäurediäthylester, aus Laurylacetessigester u.  $\beta$ -Carbäthoxypropionylchlorid. Kp.<sub>1</sub> 234—239°, D.<sub>25</sub><sup>25</sup> 0,9810,  $n_D^{25} = 1,4515$ . — Heptanon-(2), bei der Hydrolyse von  $\alpha$ -Acetyl- $\alpha$ -butyl- $\beta$ -keto-adipinsäureester, mit W. bei 200°. Kp.<sub>740</sub> 143—146°, neben  $\gamma$ -Ketopelargonsäure, C<sub>9</sub>H<sub>16</sub>O<sub>3</sub>, F. 69—69,5°, u.

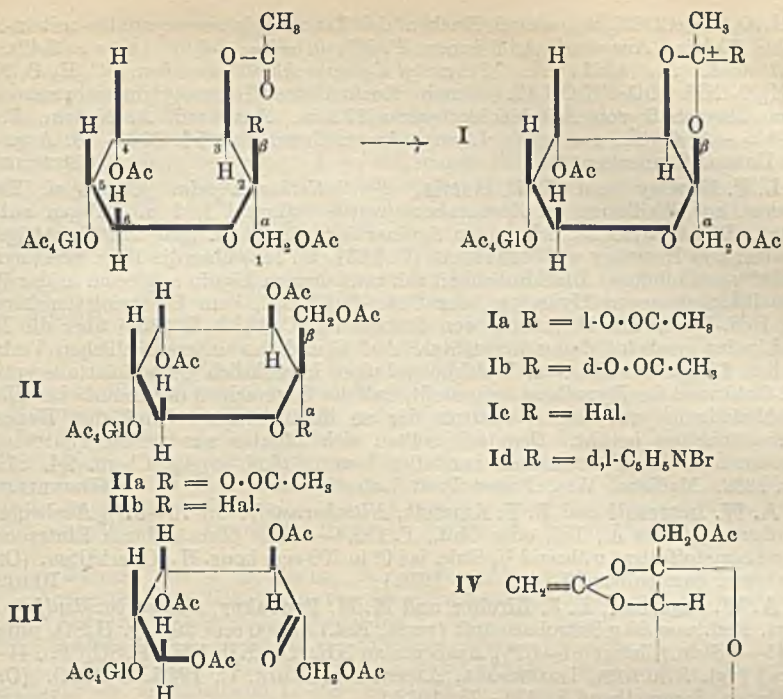
Bernsteinsäure. Bei der Hydrolyse von  $\alpha$ -Acetyl- $\alpha$ -lauryl- $\beta$ -keto adipinsäureester mit W. bei 200° erhält man *Tridecanon*-(2), F. 39—40°, Essigsäure u.  $\gamma$ -Ketoheptadecylsäure, C<sub>17</sub>H<sub>32</sub>O<sub>3</sub>, F. 97—98°. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 3678—87. Sept. 1932. Madison [Wisconsin], Univ.) OSTERTAG.

M. L. Wolfrom und William M. Morgan, *Halbacetale des Aldehydogalactose-pentacetates und ihre optischen Eigenschaften*. Entsprechend dem kürzlich (C. 1931. II. 3600) beschriebenen Verh. des Äthylhalbacetals des *Aldehydogalactosepentacetates* durchläuft auch bei *Halbacetalen* mit anderen Alkoholresten die Mutarotationskurve in Chlf. ein Minimum entsprechend der Anschauung, daß bei der Mutarotation als Zwischenstufe der freie Aldehydzucker auftritt. Dieses Minimum wird nach um so kürzerer Zeit erreicht, je länger der Alkoholrest ist. Die Mutarotationskurve des Methylhalbacetals in Methanol verläuft n.; die Aldehydzwischenstufe ist hier vermutlich wegen der langen Mutarotationsdauer u. der geringen Konz. der Aldehydform opt. nicht wahrnehmbar:  $[\alpha]_D = 0,0 \rightarrow [\alpha]_D = +15,3^{\circ}$  ( $c = 2,006$ ). Der Anfangsdrehwert, Minimum u. Enddrehwert der Halbacetale des *Aldehydogalactosepentacetates* in Chlf. ist für *Methyl*  $[\alpha]_D^{25} = +3,0^{\circ}$ ;  $-7,7^{\circ}$ ,  $+15^{\circ}$ , F. 123°; für *n.-Propyl*  $= +4,2^{\circ}$ ;  $-8,2^{\circ}$ ;  $+4,5^{\circ}$ , F. 130°; für *Isopropyl*  $= -1^{\circ}$ ;  $-12^{\circ}$ ;  $-7^{\circ}$ , F. 144°; für *Isobutyl*  $= +6^{\circ}$ ;  $-7^{\circ}$ ;  $+1^{\circ}$ , F. 123°; für *Cyclohexanol*  $= 0^{\circ}$ ;  $-12^{\circ}$ ;  $-3^{\circ}$ , F. 136°. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 3390—93. Aug. 1932. Ohio, Univ.) DZIENDEL.

Eugene Pacsu, *Studien in den Ketozuckergruppen. I. Eine neue stereochemische Form in der Zuckergruppe. Die Acetyl- und Halogenacetyl-derivate der Turanose*. Wird *Turanose* mit Essigsäureanhydrid u. ZnCl<sub>2</sub> bei 20° acetyliert, so entstehen 3 verschiedene Typen von *Octacetaten*, unter denen sich kein stereoisomeres Paar ( $\alpha$ - $\beta$ -Form) befindet. Sie lassen sich durch ihre verschiedene Löslichkeit leicht voneinander trennen. Das 3. Acetat (III) unterscheidet sich von den beiden anderen (I) u. (II) durch seine abweichenden Eiggg. Ws. NaOH färbt die Acetonlsg. sofort tief gelb; H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> entfärbt wieder u. nun reduziert die Lsg. sehr stark KMnO<sub>4</sub>. Weder (I), noch (II) zeigt dies Verh., (III) reagiert auch nicht innerhalb mehrerer Stunden mit HBr-Eg. Da an der 5-Stellung in der Fructose der Brückensauerstoff angreift, fällt die Möglichkeit der  $\gamma$ -Struktur (2,5-Ring der Fructose) fort, sodaß die Annahme einer freien Ketongruppe im Molekül naheliegt. Vf. nennt diese Form (III) *Octacetylketonuranose*, sie entspricht dem  $\alpha$ -Fructose-pentacetat. — Für die Zuordnung der beiden anderen Octacetate zu den Formeln (I) u. (II) sprechen folgende Gründe: (I) läßt sich leicht in die betreffenden Halogenverb. überführen. Bildungsgeschwindigkeit dieser Verb. u. Beweglichkeit des Halogens ist größer (weil tertiär gebunden), als bei den Acetohalogenaldosen (sekundär gebunden). Der vom Cl- zum J-Deriv. nach links steigende Drehwert ( $-0,44$  bzw.  $-54^{\circ}$ ) würde auf  $\beta$ -Form deuten; diese Verb. (Ic) sind jedoch wesentlich stabiler als die entsprechenden  $\beta$ -Halogenverb. der Acetylfructose. Die entsprechenden Verb. (IIb) mit dem vom Cl- zum Br-Deriv. nach rechts ansteigenden Drehwert ( $+93$  bzw.  $+117^{\circ}$ ) gehören der  $n$ .  $\alpha$ -Form an. Im Gegensatz zu (I) sind sie in Ä. l., lassen sich nur als Sirup isolieren u. sind sehr viel unbeständiger als die (Ic)-Verb. Wird in letzteren Halogen durch den Essigsäurerest (mit AgOOC-CH<sub>3</sub>) ersetzt, so entsteht ein Gemisch zweier Acetate: (Ia) u. ein weiteres Isomeres (Ib), das mit HBr-Eg. wieder die stabile *Br-Acetyluranose* (Ic) gibt. Verb. vom Typ (II) entstehen bei diesen Umwandlungen nicht. Beim Ersatz des Broms durch Acetyl muß also am entsprechenden C-Atom Racemisierung eintreten. (I) sind *Deriv.* der *Orthoessigsäure*; bei ihrer Bldg. entsteht ein neues asym. C-Atom, was das Auftreten der beiden Isomeren (Ia) u. (Ib) erklärt. Ist R ein stark polarer Rest wie z. B. Halogen, so tritt nur eine Form auf. (I) kann sich nur bilden, wenn der Substituent R am C-Atom 2 im Fructoserest  $\beta$ -Stellung einnimmt; beim Ersatz des Halogens in (IIb) durch Acetyl entsteht nur (IIa), nicht jedoch (Ia) oder (b), womit Formel (II) für die entsprechenden Verb. sichergestellt ist. Eine weitere Stütze für Formel (I) sieht Vf. im Verh. der Br-Verb. mit Pyridin (1 Tag bei 20°). Er konnte 1. ein *quaternäres Pyridiniumbromid* (Id), 2. Krystalle von bromwasserstoffsäurem Pyridin isolieren, deren Entstehung auf Abspaltung von HBr u. Pyridin unter Bldg. eines *Ketenacetals* (IV) erklärt wird. Die ungesätt. Natur letzterer Verb. läßt sich mit KMnO<sub>4</sub> nachweisen.

Versuche. *Hexacetyl- $\beta$ -turanose*-(2,6)-2,3-*l-semiorthoessigsäureanhydrid* (Ia). Aus Chlf.-Ä. Krystalle, F. 216—217°,  $[\alpha]_D^{20} = +20,5^{\circ}$  (Chlf.,  $c = 3,55$ ). Die d-Form (Ib), aus A. Nadeln, F. 194—195°,  $[\alpha]_D^{20} = +103,16^{\circ}$  (Chlf.,  $c = 3,13$ ). *Chlorderiv.* (Ic) aus dem Acetat Ia u. TiCl<sub>4</sub> in Chlf.-Lsg. F. 165° (unter Zers.),  $[\alpha]_D^{20} = -0,44^{\circ}$  (Chlf.,  $c = 5,90$ ). *Bromderiv.* (Ic) aus Ia u. HBr-Eg. dargestellt, oder aus *Turanose* (5 g)





durch Einw. (16 Stdn. bei 20°) von Essigsäureanhydrid (40 ccm) + Br (1 ccm). F. 133 bis 134° (unter Zers.),  $[\alpha]_D^{20} = -30,5^\circ$  (Chlf.,  $c = 5,19$ ). *Jodderiv.* (Ic) aus Ia u. HJ-Eg. F. 105–106° (unter Zers.),  $[\alpha]_D^{20} = -54,2^\circ$  (Chlf.,  $c = 3,89$ ). *Octacetylurranose* (IIa) aus A. schmale Prismen, F. 158°,  $[\alpha]_D^{20} = +107,0^\circ$ ,  $[\alpha]_C^{20} = +85,4^\circ$ ,  $[\alpha]_{HgI}^{20} = +125,75^\circ$  (Chlf.,  $c = 0,855$ ). *Acetochlorturanose* (IIb) aus IIa u. TiCl<sub>4</sub> in Chlf., Sirup;  $[\alpha]_D^{20} = +92,9^\circ$  (Chlf.,  $c = 2,10$ ). Substanz zers. sich innerhalb weniger Stunden. *Bromderiv.* (IIb) aus IIa u. HBr-Eg., Sirup;  $[\alpha]_D^{20} = +117,4^\circ$  (Chlf.,  $c = 4,43$ ). *Octacetylketoturanose* (III). Aus Chlf.-Ä. Prismen, F. 96°,  $[\alpha]_D^{20} = +126,2^\circ$ ,  $[\alpha]_C^{20} = +98,14^\circ$ ,  $[\alpha]_{HgI}^{20} = 151,65^\circ$  (Chlf.,  $c = 6,03$ ). (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 3649 bis 3661. Sept. 1932. Princeton, New Jersey.)

DZIENGEL.

C. S. Hudson, *α-Methylmannosid*. 1 kg fein gepulverter Abfall von pflanzlichem Elfenbein (vgl. PATTERSON, C. 1923. III. 833) wird während 1–2 Stdn. bei 30–35° zu 1250 g 85%<sub>ig</sub>. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> gegeben, die M. gut geknetet u. 15 Stdn. bei ca. 25° gehalten. Dann knetet man 1 l CH<sub>3</sub>OH u. 250 ccm konz. HCl in die weiche M., fügt 6 l CH<sub>3</sub>OH zu u. erhitzt 8 Stdn. unter Rückfluß. Ausbeute 480–520 g *α-Methylmannosid*, das aus 4 Teilen 80%<sub>ig</sub>. A. umkristallisiert, F. 188–189° u.  $[\alpha]_D^{20} = +80,8^\circ$  hat. (Organic Syntheses. Sammelband I. 362–64. 1932.)

BEHRLE.

Treat B. Johnson und Werner Bergmann, *Untersuchungen an stickstoffhaltigen Glucosiden*. I. Die Verwendung von Glucoseisocyanat für Glucosidsynthesen. Tetracetylglucose reagiert mit Silbercyanat in Xylollsg. unter Bldg. 2er isomerer Modifikationen von Tetracetyl-d-glucose-l-isocyanat von FF. 92 u. 120° u. von Octacetyl-d-diglucoseharnstoff. Das niedriger schmelzende Glucoseisocyanat läßt sich durch Erhitzen in die höher schmelzende Modifikation umwandeln. Tetracetyl-d-glucose-l-isocyanat gibt mit NH<sub>3</sub> Glucoseureid; mit n-Amylalkohol u. mit Äthylchlorhydrin entstehen die entsprechenden Urethane.

Versuche. Tetracetyl-d-glucose-l-isocyanat, C<sub>14</sub>H<sub>19</sub>O<sub>9</sub>NCO, F. 120° u. F. 92°,  $[\alpha]_D^{18} = -8,3^\circ$  (Chlf.,  $c = 3,34$ ). *Symm.-Octacetyl-d-diglucoseharnstoff*, C<sub>28</sub>H<sub>40</sub>O<sub>19</sub>N<sub>2</sub> = (C<sub>14</sub>H<sub>19</sub>O<sub>9</sub>)<sub>2</sub>NH·CO·NH(C<sub>14</sub>H<sub>19</sub>O<sub>9</sub>), aus A. Nadeln, F. 164°,  $[\alpha]_D^{20} = -3,7^\circ$  (Chlf.,  $c = 1,92$ ), ll. in Äthylacetat, Bzn., w. A., Aceton. Daraus durch Verseifen mit wss. NH<sub>3</sub>: *Symm.-d-Diglucoseharnstoff*. Tetracetyl-d-glucose-n-amyurethan, C<sub>20</sub>H<sub>31</sub>O<sub>11</sub>N =

(C<sub>15</sub>H<sub>19</sub>O<sub>9</sub>)NH·COOC<sub>5</sub>H<sub>11</sub>, durch Kochen des Tetracetylglucosecyanates mit n-Amylalkohol 30 Min. aus verd. A. Prismen, F. 88°, [α]<sub>D</sub><sup>20</sup> = -6,61° (Ä., c = 2,42), ll. in Äthylacetat, A., Chlf., Ä. *Tetracetyl-d-glucosechloräthylurethan*, C<sub>17</sub>H<sub>21</sub>O<sub>11</sub>NCl = (C<sub>11</sub>H<sub>19</sub>O<sub>9</sub>)NH·COO·CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>Cl. Durch Kochen des Tetracetylglucosecyanates mit einem Überschuß von Äthylchlorhydrin 10 Min. aus verd. A. Nadeln, F. 114°, [α]<sub>D</sub><sup>20</sup> = -11,6° (Ä., c = 1,72). (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 3360—63. Aug. 1932. New Haven, Connecticut.)

DZIENGL.

L. F. Hawley und E. E. Harris, *Synthetisches Lignin*. CROSS u. BEVAN-Cellulose aus Weißtanne u. Zuckerahorn wurde während 1, 2 u. 8 Tagen auf 135° erhitzt. Die Analyse der erhaltenen ligninartigen Prodd. u. ihre Eigg. bestätigen die Angaben von HAWLEY u. WIERTELAK (C. 1931. II. 168) über die Bldg. von „synthet. Lignin“ aus Cellulose. Die Ähnlichkeit mit natürlichem Lignin zeigt sich in der Widerstandsfähigkeit gegen Hydrolyse, der Chlor-Sulfit-Rk., dem Ultraviolettspektrum u. dem Red.-Wert. Die Hypothese von SCHRAUTH (C. 1923. I. 1353) über die Konst. des Lignins erscheint dadurch gestützt. Auf Grund des unterschiedlichen Verh. von synthet. Lignin aus Hart- u. Weichholzcellulose hinsichtlich Ultraviolettaborption u. Red.-Zahl wird die Hypothese aufgestellt, daß der Unterschied der natürlichen Hart- u. Weichholzlignine auf dem Verhältnis der an ihrem Aufbau beteiligten Hexose- u. Pentoseeinheiten beruht. Demnach sollten sich Lignine aus reinen Pentosanen u. Hexosanen u. ihren Gemischen herstellen lassen. (Ind. engin. Chem. 24. 873—75. Aug. 1932. Madison, Wis., Forest Prod. Lab.)

HELLRIEGEL.

A. W. Ingersoll und B. F. Amendt, *Nitroharnstoff*. In 70—87% Ausbeute wird *Nitroharnstoff*, aus Ä., Bzl. oder Chlf., F. 158,4—158,8° (Zers.), durch Eintragen von 200 g Harnstoffnitrat während 1/2 Stde. bei 0° in 700 cem konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> erhalten. (Organic Syntheses. Sammelband I. 408—09. 1932.)

BEHRLE.

A. W. Ingersoll, L. J. Bircher und M. M. Brubaker, *Semicarbazidsulfat*. Elektrolyt. Red. von 50 g Nitroharnstoff (vorst. Ref.) in 600 cem 20%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> unterhalb 10° (5—6 Stdn.) liefert 61—69% Ausbeute an NH<sub>2</sub>·CO·NH·NH<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, F. 144—145° (Zers.) (vgl. BIRCHER, INGERSOLL, AMENDT u. COOK, C. 1925. I. 2162). (Organic Syntheses. Sammelband I. 472—75. 1932.)

BEHRLE.

R. Binaghi, *Synthesen mittels der Magnesylurethane*. (Vgl. C. 1928. I. 909.) In Fortsetzung früherer Verss. berichtet Vf. über *Magnesylphenylurethan*, C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>·N(MgBr)·CO<sub>2</sub>·C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>, u. die Prodd., u. die daraus durch Einw. von Benzoylchlorid, Benzaldehyd, Benzophenon u. Benzylacetat entstehen. — *Magnesylphenylurethan*, aus Äthylmagnesium-  
[C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>·N(CO<sub>2</sub>·C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>)<sub>2</sub>]:C(OH)(CH<sub>3</sub>) II C<sub>6</sub>H<sub>10</sub>O<sub>2</sub>N·Mg—N—N—Br

I

C<sub>6</sub>H<sub>5</sub> C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>

bromid u. Phenylurethan unter lebhafter Äthanentw.; bei der Einw. von W. zers. sich die Verb. unter Abscheidung von bas. Mg-Salz u. Phenylurethan. — *Pyridinverb.*, C<sub>6</sub>H<sub>10</sub>O<sub>2</sub>N(MgBr) (C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>N)<sub>2</sub> (II), wird durch W. zers. — *Benzoylphenylurethan*, C<sub>16</sub>H<sub>18</sub>O<sub>3</sub>N, aus der Magnesylverb. in wasserfreiem Bzl. mit Benzoylchlorid, F. 160—161°. — *Phenyl-α-oxybenzyl-urethan*, C<sub>16</sub>H<sub>17</sub>O<sub>3</sub>N, aus Phenylmagnesylurethan u. Benzaldehyd, F. 225—227°. *Phenyl-[diphenylloxymethyl-urethan*, C<sub>22</sub>H<sub>21</sub>O<sub>3</sub>N, aus Phenylmagnesylurethan u. Benzophenon, F. 75—76°. — Bei der Einw. von Benzylacetat entsteht die Verb. C<sub>20</sub>H<sub>21</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub> (I), F. 112—114°. (Gazz. chim. Ital. 62. 469—77. Juni 1932. Cagliari, Univ.)

FIEDLER.

H. T. Clarke und E. R. Taylor, *m-Nitrotoluol*. In 62—72% Ausbeute wird *m-Nitrotoluol*, Kp.<sub>15</sub> 113—114°, F. 16°, aus 170 g 3-Nitro-4-aminotoluol (*m*-Nitro-p-toluidin) durch Diazotieren u. Verkochen mit A. erhalten. (Organic Syntheses. Sammelband I. 407—08. 1932.)

BEHRLE.

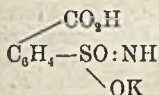
G. H. Coleman, *Phenylhydrazin*. In eine Mischung von 1045 cem konz. HCl des Handels (D. 1,138) u. 500 g gestoßenem Eis werden bei 0° 372 g auf 0° abgekühltes Anilin während 5 Min. einfließen lassen, 500 g gestoßenes Eis zugefügt, u. eine k. Lsg. (0°) von 290 g techn. NaNO<sub>2</sub> in 600 cem W. während 20—30 Min. unter öfterem Zugabe von gestoßenem Eis (ca. 1 kg) in die Fl. eingeleitet. Mittlerweile wird eine Na<sub>2</sub>SO<sub>3</sub>-Lsg. hergestellt, indem 890 g NaOH von ca. 90% Reinheit in ca. 1 l W. gel., auf 1 verd. u. SO<sub>2</sub> eingeleitet wird, bis die Fl. gegen Phenolphthalein sauer reagiert. Zu der auf ca. 5° abgekühlten Na<sub>2</sub>SO<sub>3</sub>-Lsg. werden ca. 500 g gestoßenes Eis gegeben, die Diazoniumlsg. so schnell als möglich einfließen lassen, die jetzt ca. 10 l ausmachende orangefarbene Fl. auf ca. 20° erwärmt, dann in zwei Hälften geteilt u. jede auf dem Wasserbad auf 60—70° erhitzt, bis die Farbe ganz dunkel wird (30—60 Min.).



Unter Zugabe von 300—400 ccm HCl zu jeder Hälfte bis zur sauren Rk. gegen Lackmus wird 4—6 Stdn. weiter erhitzt, bis die Lsgg. fast farblos geworden sind. Zu den h. Lsgg. werden dann ca.  $\frac{1}{2}$  ihres Vol. konz. HCl (2 l zu jeder Portion) zugefügt u. auf 0° abgekühlt. Aus dem abfiltrierten Phenylhydrazinhydrochlorid wird mit 1 l einer 25%<sub>ig</sub>. NaOH-Lsg. die Base freigemacht, das abgeschiedene Phenylhydrazin mit Bzl. aufgenommen (zwei 300-ccm-Portionen), die vereinigten Auszüge mit 200 g festem NaOH gut getrocknet, die abgegossene Lsg. dest., das meiste Bzl. unter gewöhnlichem u. der Rest unter vermindertem Druck abdest. Ausbeute aus 2 gemeinsam dest. Ansätzen (74 g Anilin) 695—725 g (80—84%) an reinem Phenylhydrazin, Kp.<sub>18</sub> 137—138°. (Organic Syntheses. Sammelband 1. 432—35. 1932.)

BEHRLE.

**P. Bertolo und A. Bertolo**, *Über o-Chlorbenzoesäure durch Einwirkung von Chlor auf Saccharin*. Wenn in h., bis fast zum Sieden erhitzte HCl



(1 HCl: 3 H<sub>2</sub>O) allmählich Saccharin im Gemisch mit KClO<sub>3</sub> eingetragen wird, so entsteht o-Chlorbenzoesäure, F. 140—142°. *Ba-Salz*, Ba(C<sub>7</sub>H<sub>4</sub>O<sub>2</sub>Cl)<sub>2</sub> · 3 H<sub>2</sub>O. *Ag-Salz*. Äthylester. Wenn naszierendes Chlor in Ggw. von HCl (1:1) auf Saccharin einwirkt, so

entsteht nebenst. Verb. (Gazz. chim. Ital. 62. 487—93. Juni 1932. Catania, Univ.) FIED.

**O. Kamm und A. O. Matthews**, *p-Nitrobenzoesäure*. In 82—86% Ausbeute wird p-Nitrobenzoesäure gewonnen durch Oxydation von 230 g p-Nitrotoluol mit Na<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub> u. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>. (Organic Syntheses. Sammelband 1. 385—86. 1932.) BEHRLE.

**Roger Adams und R. L. Jenkins**, *p-Nitrobenzoylchlorid*. Erhitzen von 501 g p-Nitrobenzoesäure (vorst. Ref.) mit 626 g PCl<sub>5</sub> ergibt p-Nitrobenzoylchlorid, Kp.<sub>20</sub> 155°, Kp.<sub>73</sub> 197°, in 90—96% Ausbeute. (Organic Syntheses. Sammelband 1. 387—88. 1932.)

BEHRLE.

**Oliver Kamm und J. B. Segur**, *m-Nitrobenzoesäuremethylester*. Entsteht in 81—85% Ausbeute beim Behandeln von Benzoesäuremethylester mit HNO<sub>3</sub>-H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> bei 5—15°. (Organic Syntheses. Sammelband 1. 364—65. 1932.)

BEHRLE.

**Oliver Kamm und J. B. Segur**, *m-Nitrobenzoesäure*. Verseifen des Methylresters (vorst. Ref.) mit 20%<sub>ig</sub>. NaOH liefert m-Nitrobenzoesäure in 90—96% Ausbeute. (Organic Syntheses. Sammelband 1. 383—84. 1932.)

BEHRLE.

**Roger Adams und A. F. Thal**, *Phenylelessigsäure*. Erhitzen von 700 g Benzylcyanid, 1150 ccm W. u. 840 ccm konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> liefert Phenylelessigsäure, F. 76—76,5°, in 77,5% Ausbeute. Für die Darst. kleiner Mengen der Säure ist Rückflußkochen einer Mischung von 100 g Benzylcyanid, 100 ccm W., 100 ccm konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. 100 ccm Eg. (45 Min.) empfehlenswert. (Organic Syntheses. Sammelband 1. 427—28. 1932.) BEHR.

**G. R. Robertson**, *p-Nitrobenzylcyanid*. Nitrieren von 100 g Benzylcyanid mit 275 ccm HNO<sub>3</sub> (D. 1,42) u. 275 ccm konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (D. 1,84) bei 10—20° ergibt 50—54% Ausbeute an p-NO<sub>2</sub> · C<sub>6</sub>H<sub>4</sub> · CH<sub>2</sub> · CN, aus 80%<sub>ig</sub>. A., F. 116—117°. (Organic Syntheses. Sammelband 1. 389—90. 1932.)

BEHRLE.

**G. Ross Robertson**, *p-Nitrophenylelessigsäure*. Verseifen von 100 g des Nitrils (vorst. Ref.) mit 300 ccm konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (D. 1,84) in 280 ccm W. liefert in 92—95% Ausbeute p-NO<sub>2</sub> · C<sub>6</sub>H<sub>4</sub> · CH<sub>2</sub> · CO<sub>2</sub>H, F. 151—152°. (Organic Syntheses. Sammelband 1. 398—99. 1932.)

BEHRLE.

**Luis Guglielmelli, Pablo Chanussot und Célestino L. Ruiz**, *Untersuchung der Kondensationsprodukte von Disäureanhydriden mit gewissen aromatischen Diaminen*. I. Mitt. *Kondensation von Phthalsäureanhydrid mit Benzidin*. (Bull. Soc. chim. France [4] 51. 80—90. Jan. 1932. — C. 1931. II. 2153.)

WILLSTAEDT.

**P. J. Culhane und Gladys E. Woodward**, *3-Nitrophthalsäure*. Nitrierung von 500 g techn. Phthalsäureanhydrid mit HNO<sub>3</sub>-H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> liefert 28—31% Ausbeute an 3-Nitrophthalsäure. (Organic Syntheses. Sammelband 1. 399—401. 1932.) BEHRLE.

**B. H. Nicolet und J. A. Bender**, *3-Nitrophthalsäureanhydrid*. Kochen von 211 g 3-Nitrophthalsäure (vorst. Ref.) mit 205 g Acetanhydrid ergibt 3-Nitrophthalsäureanhydrid, F. 163—164°, in 88—93% Ausbeute. (Organic Syntheses. Sammelband 1. 402. 1932.)

BEHRLE.

**Peter P. T. Sah und Tsu Sheng Ma**, *3-Nitrophthalimid als Reagens zur Identifizierung organischer Halogenverbindungen*. Besser als Phthalimid selbst (vgl. KAMM, „Qualitative Organic Analysis“, New York [1923]) eignet sich 3-Nitrophthalimid zur Identifizierung organ. Halogenverb.; die nach der GABRIELschen Rk. entstehenden Kondensationsprodd. aus (Nitro)-Phthalimidkalium u. organ. Halogenverb. (angewandt wurden: Methyljodid, Äthyl-, n-Propyl-, n-Butyl-, Isoamyl-, Allylbromid, Benzyl- u. p-Nitrobenzylchlorid, Monochloraceton, Monochloressigsäureäthylester u.

Äthylendibromid) lassen sich leicht durch Erhitzen der Komponenten auf 120—200°, je nach der Natur des angewandten Haloids, unter gewöhnlichem Druck herstellen; sie geben gut ausgebildete Krystalle mit scharfen FF.

Versuche. 3-Nitrophthalimid. Aus 3-Nitrophthalsäure nach der entsprechend modifizierten Methode von KAO u. MA (C. 1931. I. 932). Gelbe Schuppen, F. 216°. Ausbeute 80% d. Theorie. Mit KOH entsteht 3-Nitrophthalimidkalium,  $C_9H_7O_4N_2K$ ; Ausbeute 90% d. Theorie. — Mit den oben genannten Halogenverbb. wurden folgende N-Derivv. des 3-Nitrophthalimids hergestellt (Einzelheiten der Methodik im Original): *Methylderiv.*,  $C_9H_9O_4N_2$ , (aus  $CS_2$ ) Nadeln vom F. 112—113°; *Äthylderiv.*,  $C_{10}H_9O_4N_2$ , Platten, F. 105—106°; *n-Propylderiv.*,  $C_{11}H_{10}O_4N_2$ , Nadeln, F. 84—85°; *n-Butylderiv.*,  $C_{12}H_{12}O_4N_2$ , Prismen, F. 71—72°; *Isoamylderiv.*,  $C_{13}H_{14}O_4N_2$ , Schuppen, F. 93—94°; *Allylderiv.*,  $C_{11}H_9O_4N_2$ , Platten, F. 100—101°;  $\beta$ -*Bromäthylderiv.*,  $C_{10}H_7O_4N_2Br$ , Platten, F. 115—116°; *Benzylderiv.*,  $C_{15}H_{16}O_4N_2$ , Nadeln, F. 142—143°; *p-Nitrobenzylderiv.*,  $C_{15}H_9O_6N_3$ , (aus Eg.) Prismen oder Nadeln, F. 181—182°; *Acetylderiv.*,  $C_{11}H_9O_5N_2$ , (aus A.) Nadeln, F. 152—153°; *Carbäthoxymethylderiv.*,  $C_{12}H_{10}O_6N_2$ , Nadeln, F. 79 bis 80°. Von allen Verb. sind die Löslichkeitseigg. angegeben. — Verss., das sek. Butylimid u. Äthylendiimid herzustellen, waren erfolglos. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 65. 1630—33. 12/10. 1932. Peiping-West, China, National Tsinghua Univ.) PANGRITZ.

O. Lutz, Über die Konfigurationen der Mandelsäure aus Amygdalin und der aktiven Phenylaminoessigsäuren. Die in W. linksdrehende Mandelsäure aus Amygdalin gehört nach FREUDENBERG, BRAUNS u. SIEGEL (C. 1923. I. 827) der d-Reihe an. Zu demselben Resultat führte die Verwendung der kürzlich von LUTZ u. JIRGENSONS (C. 1932. I. 3410) angegebenen Methode der ster. Zuordnung. Ebenso wird nach der Methode von LUTZ u. JIRGENSONS (C. 1930. I. 1765. 1931. II. 1126) gezeigt, daß die linksdrehende Phenylaminoessigsäure der d-, die rechtsdrehende der l-Reihe angehört. Wie bei vielen Paaren von Oxy- u. Aminosäuren ist also auch bei diesen beiden Säuren Konfiguration u. Drehsinn entgegengesetzt. Da salpetrige Säure aus linksdrehender Phenylaminoessigsäure rechtsdrehende Mandelsäure macht u. umgekehrt, findet im Gegensatz zu der Auffassung von MC KENZIE u. CLOUGH (Journ. chem. Soc., London 95 [1909]. 791) bei der Einw. von salpetriger Säure auf Phenylaminoessigsäure WALDENsche Umkehrung statt, was bei dieser Rk. sonst nicht der Fall ist. Aber auch die Einw. von  $PCl_5$  auf Mandelsäure u. die von Ammoniak auf Phenylchloroessigsäure ist ster. anormal, da in beiden Fällen im Gegensatz zu sonstigen Erfahrungen kein Konfigurationswechsel eintritt. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 65. 1609—13. 12/10. 1932. Riga, Lettland. Univ.) BERGMANN.

H. T. Clarke und W. R. Kirner, *Methylrot*. Kuppeln einer aus 658 g techn. Anthranilsäure mit wss. HCl u.  $NaNO_2$  erhaltenen Diazolsg. mit 848 g Dimethylanilin unter Rühren u. Zusatz von Na-Acetat unterhalb von 7° liefert 62—66% Ausbeute an reinem *Methylrot*,  $o-HO_2C \cdot C_6H_4 \cdot N : N \cdot C_6H_4 \cdot N(CH_3)_2$ -p, F. 181—182°, das auch als Na-Salz isoliert werden kann. (Organic Syntheses. Sammelband 1. 366—69. 1932.) BEHRLE.

John C. Hessler, *Phenylacetylen*. Durch Zutropfenlassen von 100 g  $\beta$ -Bromstyrol zu 150 g geschm. KOH in einem Ölbad erst von 200°, zum Schluß von 230° wird *Phenylacetylen*, Kp. 142—144°, in 67% Ausbeute erhalten (vgl. C. 1922. III. 501). (Organic Syntheses. Sammelband 1. 428—30. 1932.) BEHRLE.

F. K. Thayer, *m-Nitrozimtsäure*. Erhitzen von 50 g m-Nitrobenzaldehyd, 40 g frisch geschm. Na-Acetat u. 70 g Acetanhydrid in einem Ölbad von 180° (13 Stdn.) führt in 74—77% Ausbeute zu *m-Nitrozimtsäure*, F. 192—194°. (Organic Syntheses. Sammelband 1. 390—91. 1932.) BEHRLE.

N. D. Zelinsky und E. I. Margolis, *Dehydrogenisation der stereoisomeren Dimethylcyclohexane; Kontaktumlagerung der cis- in die trans-Formen*. Um die Richtigkeit der Aufstellungen BALANDINS (C. 1929. II. 378) nachzuprüfen, der auf Grund der von ihm aufgestellten Multiplettheorie u. a. folgerte, daß Cyclohexane, die an verschiedenen C-Atomen substituiert sind, deren Substituenten sich jedoch in *trans*-Stellung befinden, nicht dehydrierbar sind, es sei denn, daß diese zunächst in *cis*-Stellung übergehen, untersuchten Vff. die isomeren *cis*- u. *trans*-Dimethylcyclohexane. (Eine tabellar. Zusammenstellung der von den verschiedenen Autoren dargestellten *cis*- u. *trans*-Formen der o-, m- u. p-Dimethylcyclohexane mit den wichtigsten Konstanten — nach der Regel von AUWERS besitzt bekanntlich die *cis*-Verb. einen größeren Brechungsindex, höheres spezif. Gewicht u. eine geringere Molekularrefraktion als die *trans*-Verb. — befindet sich im Original.) Vff. haben die verschiedenen Dimethylcyclohexane durch



Red. der entsprechenden Xylole (KAHLBAUM) in Ggw. verschiedener Katalysatoren bei verschiedenen Tempp. dargestellt; das Katalysat wurde stets zwecks Entfernung etwaiger Xyloreste mit rauchender  $H_2SO_4$  (7%) ausgeschüttelt, gewaschen, sorgfältig getrocknet u. über Na destilliert. Dabei ergab sich folgendes (3 Tabellen im Original): Katalyt. Hydrierung des o-Xylole in Ggw. von Ni führt in der Hauptsache zum *trans*-o-Dimethylcyclohexan, in Ggw. von Os (bei 50–70°) zur *cis*-Form (Konstanten:  $Kp_{760}$  128,3–128,7°;  $n_D^{20} = 1,4333$ ;  $d_4^{20} = 0,7905$ ). Letztere läßt sich unter der Wrkg. des Ni-Katalysators in die *trans*-Form ( $Kp_{768}$  126–126,5°;  $n_D^{20} = 1,4326$ ;  $d_4^{20} = 0,7823$ ) umlagern. Beide Formen für sich, sowie im Gemisch unter vollständig gleichen Bedingungen der Dehydrogenisationskatalyse unterworfen (über Pt bei 300°), lieferten stets das gleiche o-Xylol, verhielt sich also vollständig analog. Die Frage, ob bei der Dehydrogenisation der *trans*-Form zunächst eine Umlagerung in die *cis*-Form stattfindet (vgl. BALANDIN, l. c.), ist noch ungeklärt. — Ganz analoge Ergebnisse wurden mit p-Xylol erhalten. Konstanten der *trans*-Form:  $Kp_{752}$  119–120°;  $n_D^{20} = 1,4231$ ;  $d_4^{20} = 0,7686$ ;  $M_D = 37,15$ , u. der *cis*-Form:  $Kp_{121}$ –121,5°;  $n_D^{20} = 1,4257$ ;  $d_4^{20} = 0,7750$ ;  $M_D = 37,02$ . Auch die Kontaktumlagerung verläuft wie bei den Prodd. des o-Xylole. — Beim m-Xylol führte, in Übereinstimmung mit CHAVANNE u. BECKER (C. 1922. III. 240) die katalyt. Hydrierung mit den erwähnten Katalysatoren stets zu einem Gemisch beider Formen. — Die Möglichkeit, das aller Wahrscheinlichkeit nach bestehende Gleichgewicht  $cis \rightleftharpoons trans$ , wie unter dem Ni-Einfluß nach rechts, so mittels eines anderen Katalysators unter bestimmten Vers.-Bedingungen nach links verschieben zu können, fehlt bisher. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 65. 1613–17/10. 1932. Moskau, Univ.)

PANGRITZ.

**Heinz-Werner Schwechten**, *Ein neues Verfahren zum Austausch der Diazoniumgruppe gegen Chlor oder Brom*. Die Entdeckung von BALZ u. SCHIEMANN (C. 1927. II. 73), daß der Austausch der Diazoniumgruppe gegen F sehr glatt beim trocknen Erhitzen der komplexen Diazoniumborfluoride vonstatten geht, hat Vf. veranlaßt, die verschiedenen Komplexsalze des Benzoldiazoniumhydroxyds mit  $HgCl_2$ ,  $SbCl_3$ ,  $SnCl_4$ , u. a. m. auf ihr Verh. beim Erhitzen zu untersuchen. Es gelang Vf., die unter gewöhnlichen Bedingungen unter Verpuffen vor sich gehende Bldg. von Halogenbenzol in ihrer Geschwindigkeit durch Zusatz geeigneter Verdünnungsmittel — KCl,  $NH_4Cl$  bzw. KBr — soweit zu mäßigen, daß sie bei vorsichtigem Erhitzen auch bei Anwendung größerer Mengen ruhig u. harmlos, oft fast unmerkbar verläuft. Als besonders geeignet erwiesen sich die  $HgCl_2$ - bzw.  $HgBr_2$ -Komplexsalze. Die Methode, die auch dann meistens reine Prodd. in sehr guter Ausbeute liefert, wenn die Verff. nach SANDMEYER und GATTERMANN infolge auftretender Nebenrk. zu stark verunreinigten Präparaten führen, wird wie folgt ausgeführt: Aus einer Diazoniumsalzlg. durch  $HgCl_2$  in KCl-Lsg. bzw.  $HgBr_2$  in KBr-Lsg. Komplexsalz abscheiden, mit Ä. usw. trocknen, mit doppelter Menge KCl bzw. KBr verreiben (Verpuffungsprobe im Reagierrohr!), in ein dünnwandiges, auf einer Seite geschlossenes, waagrecht eingespanntes Jenaer Glasrohr (etwa 1 m lang, 3 cm weit) bis zur Hälfte einfüllen, offenes Ende mit einem mit Steigrohr versehenen Stopfen schließen, Rohr vom Stopfen her erhitzen. Ausbeute an umkrystallisierter Halogenverb. auf Komplexsalz bezogen: 80–90% der Theorie.

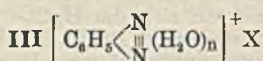
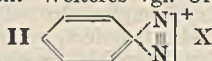
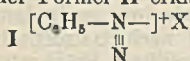
**Versuche**. 2,2'-Dibromdiphenyl. Aus Diaminodiphenyl durch Diazotieren; Bldg. des Komplexsalzes durch Fällung mit  $Hg(NO_3)_2$  in KBr-Lsg. (wahrscheinliche Zus.:  $[C_{12}H_8N_4] \cdot [HgBr_3]_2$ ) u. weiter, wie oben angegeben. Aus Methanol Nadeln vom F. 80–81°; Ausbeute: 80% der Theorie. — 2,2'-Dichlordiphenyl. Darst. analog, oder man benutzt das  $HgCl_2$ -Komplexsalz u. verrührt es mit der doppelten Gewichtsmenge  $NH_4Cl$ . Aus Methanol Krystalle, F. 60,5°; Ausbeute: 80% der Theorie. — 4,4'-Dichlordiphenyl. Aus Eg. Krystalle, F. 147–148°. Ausbeute: 82% der Theorie. — 1,4-Chlorbrombenzol, F. 66–67°. Ausbeute: 85% der Theorie. (Erhitzt man das  $HgCl_2$ -Komplexsalz des p-Brombenzoldiazoniumchlorids mit KBr statt mit KCl, so entsteht neben wenig p- $C_6H_4ClBr$  im wesentlichen p- $C_6H_4Br_2$ ; andererseits erhält man beim Erhitzen des  $HgBr_2$ -Komplexsalzes des p-Brombenzoldiazoniumbromids mit KCl nicht p- $C_6H_4ClBr$ , sondern reines p- $C_6H_4Br_2$ .) —  $\beta$ -Bromnaphthalin. Zers. des  $HgBr_2$ -Komplexsalzes aus  $\beta$ -Naphthylamin verläuft ziemlich stürm. (vermutlich auf Grund der Zus.  $[C_{10}H_7N_2]_2 \cdot HgBr_4$ ). Das Rohprod. ließ sich durch Umkrystallisieren schwieriger reinigen, am besten durch W.-Dampfdest. (Ausbeute: 65% der Theorie). (Ber. Dtsch. chem. Ges. 65. 1605–07. 12/10. 1932. Halle, Univ.)

PANGRITZ.

**Heinz-Werner Schwechten**, *Eine neue Synthese des Diphenylsulfids*. (Vgl. vorst. Ref.) Erhitzt man das durch Tetratieren von 2,2'-Diaminodiphenyl u. Fälln

mit Kaliumhexarhodanochromiat erhaltliche Tetrazoniumsalz der Hexarhodanochromsäure (braunes Pulver, das nach einiger Zeit grün u. schmierig wird) im Gemisch mit geeigneten Verdünnungsmitteln (KCl) trocken, so dest. (anstatt des erwarteten 2,2'-Dirhodandiphenyls) *Diphenylensulfid*, aus Methanol Nadeln vom F. 99,5°, neben geringen Mengen *Diphenylendisulfid*, aus wenig sd. Methanol citronengelbe Krystalle vom F. 114,5° (durch Schlämmen mit viel k. Methanol vom Sulfid zu trennen), das durch Dest. über Kupferbronze ebenfalls in das Sulfid übergeht, ab. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 65. 1608—09. 12/10. 1932. Halle, Univ.) PANGRITZ.

W. Dilthey, C. Blankenburg, W. Brandt und W. Huthwelker, *Farbe und Formel der Diazoniumsalze*. (*Heteropolarc.* XVIII.) (XVII. vgl. C. 1932. II. 2959.) Die übliche Ammoniumsalzformel I der *Diazoniumsalze* mit 5-wertigem N harmonisiert schlecht mit den Eigg. derselben. Man hätte es mit koordinativ doppelt ungesätt. N zu tun, da man nicht 3 Koordinationsstellen durch ein einziges N-Atom einnehmen lassen kann. Da nun nach der neuen Farbtheorie koordinativ ungesätt. ioneide Atome als kräftige Chromophore zu betrachten sind, müßten die Diazoniumsalze farbig sein, was nicht der Fall ist. Vff. ersetzen daher Formel I durch die ebenfalls ioneide Formel II, in welcher aber jedes der beiden N-Atome eine der beiden freien Koordinationsstellen am C besetzt; die Bindung der N-Atome kann nebenvalenzchem. sein. Allerdings wird hierdurch ein C-Atom des Kerns aus dem arom. (graphit.) in den tetraedr. Zustand übergeführt, was jedoch die Unbeständigkeit der Diazoniumsalze gut erklären würde. Da das zentrale C-Atom ortig abgesätt. ist, entspräche die Farblosigkeit der Salze völlig der Theorie. Ein geringer bathochromer Effekt wäre wegen der ortig ungesätt., aber unpolaren N-Atome beim Übergang eines Aniliniumsalzes in ein Diazoniumsalz allerdings zu erwarten. Diese Forderung ist auch tatsächlich erfüllt. Vff. führen aus der Literatur einige Beispiele von mehr oder weniger tief gelben Diazoniumsalzen an. Von besonderem Interesse sind die Salze von MORGAN u. READ (C. 1923. I. 757), da hier die Bldg. einer Diazoniumgruppe zu einem orangenen Salz führt u. der Eintritt von W. hypsochrom wirkt, wahrscheinlich infolge Ausfüllung der ortigen Lücke am N (Formel III). Aus einer Tabelle, welche obige u. einige neu dargestellte Diazoniumsalze enthält, geht klar hervor, daß der Ersatz von  $-\text{NH}_3\text{Cl}$  durch  $-\text{N}_2\text{Cl}$  mit einem zwar geringen, aber doch deutlichen bathochromen Effekt verbunden ist. Dieser wäre valenzchem. nicht voraussichtbar u. kann nur koordinationschem. im Sinne der Formel II erklärt werden. Weiteres vgl. Original.

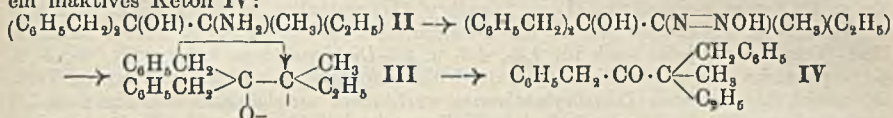


Versuche. 4-Amino-4'-phenylbenzophenon,  $\text{C}_{19}\text{H}_{15}\text{ON}$ . Eg.-Lsg. von 4-Nitro-4'-phenylbenzophenon in HCl-gesätt. Lsg. von  $\text{SnCl}_2$  in Eg. eingetragen, 1 Stde. erwärmt, Eg. verdampft, in W. gegossen, getrocknetes, staubfeines Prod. 12 Stdn. mit 37%<sub>10</sub> NaOH geschüttelt, dann mit h. Bzl. ausgezogen. Aus A. gelbe Krystalle, F. 203—204°.  $\text{H}_2\text{SO}_4$ -Lsg. grünlichgelb. — Oxim,  $\text{C}_{19}\text{H}_{15}\text{ON}_2$ , aus Bzl. Krystalle, F. 182—183°.  $\text{H}_2\text{SO}_4$ -Lsg. gelblich. — Acetylderiv.,  $\text{C}_{21}\text{H}_{17}\text{O}_2\text{N}$ , aus A. Krystalle, F. 204°. — Hydrochlorid,  $\text{C}_{19}\text{H}_{15}\text{ONCl}$ . Durch 1/3-std. Kochen u. Rühren mit konz. HCl. Aus A.-Ä. Krystallpulver, F. 218°. — 4'-Phenylbenzophenon-4-diazoniumchlorid,  $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{CO} \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{N}_2 \cdot \text{Cl}$ . 2 g des vorigen in 300 ccm konz. HCl u. 700 ccm W. diazotiert, auf 30—40° erwärmt u. filtriert. Hellgelbe Nadeln mit 1  $\text{H}_2\text{O}$ , aus A.-Ä. umkrystallisierbar, F. 120° (Bad auf 115° vorerwärmt), ziemlich beständig.  $\text{H}_2\text{SO}_4$ -Lsg. orangestichig rot. — Azofarbstoff  $\text{C}_{29}\text{H}_{20}\text{O}_2\text{N}_2$ . Aus vorigem bei 35° mit alkal.  $\beta$ -Naphthollsg. Aus Bzl. rote Krystalle, F. 210—212°.  $\text{H}_2\text{SO}_4$ -Lsg. violett. — 4-Amino-4'-phenoxybenzophenon,  $\text{C}_{19}\text{H}_{15}\text{O}_2\text{N}$ . Aus der 4-Nitroverb. wie oben. Aus A. gelbe Blättchen, F. 125°.  $\text{H}_2\text{SO}_4$ -Lsg. gelb. Acetylderiv.,  $\text{C}_{21}\text{H}_{17}\text{O}_3\text{N}$ , Blättchen, F. 151—152°. Hydrochlorid, Nadeln, F. gegen 190°. — 4'-Phenoxybenzophenon-4-diazoniumchlorid,  $\text{C}_{19}\text{H}_{13}\text{O}_2\text{N}_2\text{Cl} + \text{H}_2\text{O}$ . Wie oben. Aus A.-Ä. schwach gelbe, silberglänzende Blättchen, F. 114° (Zers.), im Dunkele recht beständig, gegen Schlag unempfindlich, am Licht Zers. Das wasserfreie Salz ist gelber.  $\text{H}_2\text{SO}_4$ -Lsg. orange. — Azofarbstoff  $\text{C}_{29}\text{H}_{20}\text{O}_3\text{N}_2$ . Mit  $\beta$ -Naphthol. Aus Bzl. oder Lg. rote Nadeln, F. 188°.  $\text{H}_2\text{SO}_4$ -Lsg. rot, in dünner Schicht blau. — 4-Amino-4'-phenylthiolbenzophenon,  $\text{C}_{19}\text{H}_{15}\text{ONS}$ . Aus der 4-Nitroverb. Aus Toluol gelbe Blättchen, F. 155°.  $\text{H}_2\text{SO}_4$ -Lsg. orangefarbt. Acetylderiv.,  $\text{C}_{21}\text{H}_{17}\text{O}_2\text{NS}$ , aus A. Krystalle, F. 175°. — Oxim,  $\text{C}_{19}\text{H}_{15}\text{ON}_2\text{S}$ , aus  $\text{CH}_3\text{OH}$  u. W. Krystalle, F. 164°. Liefert ein Diazoniumchlorid,  $\text{C}_{19}\text{H}_{11}\text{ON}_3\text{ClS}$ , F. 105°. Aus diesem mit  $\beta$ -Naphthol der Azofarbstoff  $\text{C}_{29}\text{H}_{21}\text{O}_2\text{N}_3\text{S}$ , aus Bzl. violettrote Krystalle, F. 195—197°;  $\text{H}_2\text{SO}_4$ -Lsg. violett-



stichig rot. — *Hydrochlorid*,  $C_{16}H_{16}ONClS$ . In A. mit HCl-Gas. Krystalle, F. 167 bis  $170^{\circ}$ . — *4'-Phenylthiolbenzophenon-4-diazoniumchlorid*,  $C_6H_5 \cdot S \cdot C_6H_4 \cdot CO \cdot C_6H_4 \cdot N_2 \cdot Cl$ , gelbe Blättchen, F. 108— $109^{\circ}$ , aus A.-A. unkrystallisierbar, sehr beständig.  $H_2SO_4$ -Lsg. tief braunrot. (Journ. prakt. Chem. [2] 135. 36—48. 27/9. 1932. Bonn, Univ.) LB.

**Alex. Mc Kenzie und Walter Mitchell**, *Über Pinakolindesaminierung*. II. *Einwirkung von salpetriger Säure auf vom Isovalin abgeleitete Aminoalkohole*. (I. vgl. C. 1932. I. 1369.) Die Einw. von  $HNO_2$  auf einige aus dem *Hydrochlorid* des *racem. Isovalin-äthylesters* (I) hergestellten Aminoalkohole führte zur Pinakolindesaminierung. So entstand sowohl aus dem *racem.*, als auch aus dem linksdrehenden Aminoalkohol II ein inaktives Keton IV:



Der opt.-akt. Alkohol II lieferte daneben noch ein rechtsdrehendes Öl, in dem Vff. das dem Zwischenprod. III entsprechende Äthylenoxyd vermuten. — Die in der I. Mitt. gelegentlich einer Umsetzung von  $\alpha, \alpha$ -*Diphenylpropionylchlorid* (V) erhaltene Verb., F. 139— $140^{\circ}$  erwies sich, auf einen Hinweis von E. BERGMANN, als *1,1,3-Triphenyl-3-methylhydrinden*, welches durch CO- u. HCl-Abspaltung aus V, sowie anschließender Dimerisation des *asymm. Diphenyläthylens* entstanden war.

**Versuche**. *Racem. 1,1-Diphenyl-2-äthyl-2-aminopropanol-(I)*,  $C_{17}H_{21}ON$ , F.  $94^{\circ}$ . Aus  $C_6H_5MgBr$  u. I (F. 119— $120^{\circ}$ ). *Hydrochlorid*, F. 220,5°. Die Desaminierung gab ein N-freies Öl, Kp.<sub>15</sub> 171— $174^{\circ}$ , welches kein Semicarbazon lieferte. — *Racem. 1,1-Dip-tolyl-2-äthyl-2-aminopropanol-(I)*,  $C_{15}H_{25}ON$ , F. 91,5— $92,5^{\circ}$ . Aus p-Tolyl-MgBr u. I. *Hydrochlorid*, F. 220— $228^{\circ}$ . Die Desaminierung gab wieder ein N-freies Öl. — *Racem. 1,1-Dibenzyl-2-äthyl-2-aminopropanol-(I)*,  $C_{16}H_{25}ON$  (II), F. 81— $81,5^{\circ}$ . Aus Benzyl-MgCl u. I. *Hydrochlorid*, F. 102— $105^{\circ}$ . Die Einw. von  $HNO_2$  gab eine Verb.  $C_{15}H_{22}O$ , F. 63,5— $64^{\circ}$ , in der Vff. das *racem. Benzyl-[methyläthylbenzylmethyl]-keton* (IV) vermuten, obwohl kein Semicarbazon zu erhalten war u. auch  $C_6H_5MgBr$  nicht einwirkte. — Das durch Spaltung von *racem. Formylisovalin-Hydrochlorid* mit Brucin erhaltene *Formyl-(+)-isovalin*,  $[\alpha]_D^{15} = +11^{\circ}$ , gab ein (+)-*Isovalin*,  $[\alpha]_D^{15} = +13^{\circ}$  in W. Dessen Äthylester-Hydrochlorid ließ sich zu (–)-*1,1-Dibenzyl-2-äthyl-2-aminopropanol-(I)*,  $C_{19}H_{25}ON$ , F. 91— $92^{\circ}$ ,  $[\alpha]_D^{16} = -9,1^{\circ}$  in A.,  $[\alpha]_D^{14,5} = -20,8^{\circ}$  in Bzl., umsetzen. Die Desaminierung gab neben IV ein N-freies Öl, Kp.<sub>15</sub> 130— $145^{\circ}$ ,  $[\alpha]_D^{15} = +14,3^{\circ}$  in A., welches weder ein Semicarbazon noch ein Oxim lieferte. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 65. 1358—62. 14/9. 1932. Dundee, St. Andrews Univ.)

BERSIN.

**C. S. Marvel und P. K. Porter**, *Nitroso-β-naphthol*. Zu einer auf  $0^{\circ}$  abgekühlten Lsg. von 500 g β-Naphthol u. 140 g NaOH in 6 l W. fügt man 250 g  $NaNO_2$  u. läßt dann unter Rühren 1100 g  $H_2SO_4$  (D. 1,32) während 1— $1\frac{1}{2}$  Stdn. bei  $0^{\circ}$  einfließen. Ausbeute 99/10 an α-Nitroso-β-naphthol. (Organic Syntheses. Sammelband 1. 403—04. 1932.)

BEHRLE.

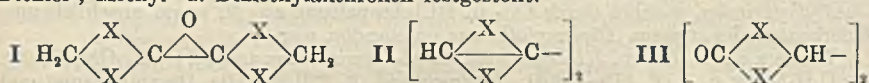
**J. B. Conant und S. A. Freeman**, *1,4-Naphthochinon*. Oxydation von 180 g 1,4-Aminonaphtholhydrochlorid mit Chromsäure nach CONANT u. FIESER (C. 1924. II. 2653) ergibt 50—58% Ausbeute an citronengelbem 1,4-Naphthochinon, F. 123— $124^{\circ}$ . (Organic Syntheses. Sammelband 1. 375—78. 1932.)

BEHRLE.

**Rajendra Nath Sen und Susil Kumar Ray**, *Kondensation von Benzotrichlorid mit Phenolen*. Phenol gibt mit  $C_6H_5 \cdot CCl_3$  in alkal. Lsg. auf dem Wasserbad ca. 5% o-Oxybenzophenon. Die Nitrophenole scheinen mit  $C_6H_5 \cdot CCl_3$  nicht zu reagieren. Die Naphthole reagieren bedeutend leichter. α-Naphthol liefert ein in Alkali l. Prod., das mit Phenylhydrazin u. Semicarbazid reagiert u. wohl als 4-Benzoyl-α-naphthol anzusehen ist, u. ein in Alkalien unl. Prod., das mit Phenylhydrazin u. Semicarbazid nicht reagiert u. als tautomere Form, O:  $C_{10}H_6 : C(OH) \cdot C_6H_5$  des 2-Benzoyl-α-naphthols aufgefaßt wird. Das Prod. aus β-Naphthol ist ebenfalls unl. in Alkali u. wird als tautomeres 1-Benzoyl-β-naphthol angesehen. o-Cumarsäure reagiert glatt unter Bldg. von p-Benzoyl-o-cumarsäure. — Die Kondensationen mit  $C_6H_5 \cdot CCl_3$  wurden in wss.-alkoh. NaOH auf dem Wasserbad vorgenommen. o-Oxybenzophenon, aus Phenol. Gelbliche Nadeln aus verd. A., F.  $41^{\circ}$ . Oxim, F. 132— $133^{\circ}$ . — Aus α-Naphthol 1-Oxynaphthyl-(2)-phenylketon,  $C_{17}H_{12}O_2$  (bräunliches Pulver aus Chlf., F.  $114^{\circ}$ , wl. in sd. NaOH, keine  $FeCl_3$ -Rk.) u. 4-Oxynaphthyl-(1)-phenylketon,  $C_{17}H_{12}O_2$  (ziegelrotes Pulver aus schr. verd. A., F. 162— $164^{\circ}$ , l. in  $NH_3$ , gibt grünlichorange  $FeCl_3$ -Rk.). — 2-Oxynaphthyl-

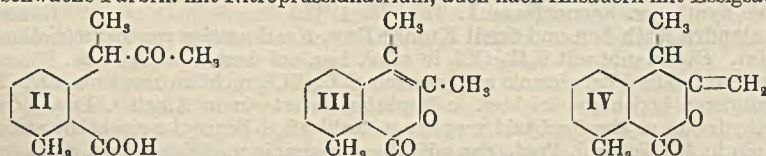
(1)-phenylketon,  $C_{17}H_{12}O_2$ , aus  $\beta$ -Naphthol, ziegelrotes Pulver aus Chlf. + A., F. 174°, unl. in h. Alkali, gibt keine  $FeCl_3$ -Rk. — *p*-Benzoyl-*o*-cumarsäure („Cumarylphenylketon“),  $C_{16}H_{12}O_3$ , aus *o*-Cumarsäure. Gelbliches Pulver aus verd. A., F. 188°.  $AgC_{16}H_{11}O_4$ , gelbes Pulver. *Phenylhydrazon*,  $C_{22}H_{18}O_3N_2$  rötliche Nadeln aus A., F. 120° (Zers.). (Journ. Indian chem. Soc. 9. 181—84. April-Mai 1932. Calcutta, Presidency College.) OSTERTAG.

Edward de Barry Barnett, *Beiträge zur Kenntnis der Anthracenderivate*. IX. (VIII. vgl. C. 1932. II. 2963.) Vf. hat den Einfluß von Bz-Substituenten auf die Red. u. Oxydation der Anthrone festzustellen versucht. Während *Anthron* selbst durch Zn u. HCl zum  $\alpha$ -Pinakolin (I) u. *Dianthryl* (II) reduziert wird (C. 1923. I. 1225), liefern 1,5- u. 1,8-Dichloranthron die *Dichloranthracene* (C. 1924. I. 2123). Letztere Red.-Weise wurde jetzt auch für 1,4-, 4,5- u. 2,3-Dichloranthron festgestellt. 2-, 3- u. 4-Chloranthron liefern die *Dianthryle*; die frühere Angabe (l. c.) bzgl. der letzten Verb. ist unrichtig. Bei den *Dimethylanthronen* verhindert anscheinend nur ein zum CO periständiges  $CH_3$  die Pinakonblgd., denn diese tritt bei der 2,3- u. 2,4-Verb. ein, nicht aber bei der 1,3- u. 1,4-Verb. — Anthron wird bekanntlich durch  $FeCl_3$  glatt zu *Dianthronyl* (III) oxydiert (gewöhnlich „Dianthron“ genannt). Diese Rk. scheint von Bz-Substituenten ganz unabhängig zu sein, denn sie wurde bei zahlreichen Chlor- u. Dichlor-, Methyl- u. Dimethylanthronen festgestellt.



Versuche. Red. der Anthrone durch 4-std. Kochen in Eg. mit Zn-Pulver unter langsamem Zusatz von konz. HCl. Oxydation durch 1-std. Kochen in Eg. mit  $FeCl_3$ ; die leichter l. Verbb. mit W. gefällt. — 1,1'-Dichlordianthryl,  $C_{28}H_{18}Cl_2$ , aus Pyridin u. Anisol, F. 288°. — 3,3'-Dichlordianthryl,  $C_{28}H_{16}Cl_2$ , aus Cyclohexan, F. 288°. — 1,3,1',3'-Tetramethyldianthryl,  $C_{32}H_{26}$ , aus Bzl.-Pae., F. 284°. — 2,3,2',3'-Tetramethyldianthryl,  $C_{32}H_{26}$ , aus Bzl.-Pae., F. 310°. — 2,2'-Dichlordianthronyl,  $C_{28}H_{18}O_2Cl_2$ , aus Anisol, ab ca. 240° schwarz. — 2,3,2',3'-Tetrachlordianthronyl,  $C_{28}H_{14}O_2Cl_4$ , aus Anisol, ab ca. 250° schwarz. — 1,4,1',4'-Tetrachlordianthronyl,  $C_{28}H_{14}O_2Cl_4$ , aus Toluol u. Anisol, F. 275° (Zers.). — 2,2'-Dimethyldianthronyl,  $C_{30}H_{22}O_2$ , aus Bzl. u. Essigester, F. 210°. — 3,3'-Dimethyldianthronyl,  $C_{30}H_{22}O_2$ , aus Bzl., F. 239° (Zers.). — 1,3,1',3'-Tetramethyldianthronyl,  $C_{32}H_{26}O_2$ , aus Bzl., F. 193°. — 1,4,1',4'-Tetramethyldianthronyl,  $C_{32}H_{26}O_2$ , aus Bzl., F. 216°. — 2,3,2',3'-Tetramethyldianthronyl,  $C_{32}H_{26}O_2$ , aus Bzl., F. 222° (Zers.). (Ber. Dtsch. chem. Ges. 65. 1563—66. 12/10. 1932. London, Sir JOHN LINDENBAUM.)

L. Westenberg und J. P. Wibaut, *Über das 3,7-Dimethyl-3-acetylphthalid*. 3. Mitt. zur Kenntnis des Kongokopalöles. (2. vgl. C. 1931. I. 3006.) 3,7-Dimethyl-3-acetylphthalid gibt mit HJ (D. 2,0) + rötem P auf dem Wasserbade durch Aufspaltung zur Oxysäure, Ersatz der alkoh. OH-Gruppe durch H u. Übergang der gebildeten Ketosäure II in das Anhydrid ihrer Enolform, die auf zwei Weisen gebildet werden kann, das *Isocumarinderiv.*  $C_{12}H_{12}O_3$  (III oder IV); Nadeln, aus A., F. 135°. — Gibt in  $CH_3OH$  + w. vss. NaOH die *Ketosäure*  $C_{12}H_{14}O_3$  (II); Prismen, aus W., F. 108°. Gibt schwache Farbrk. mit Nitroprussidnatrium, auch nach Ansäuern mit Essigsäure. —



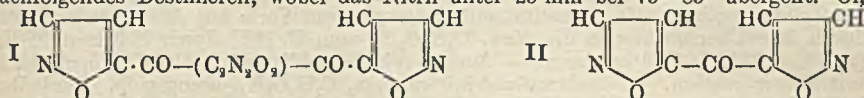
*Oxim*,  $C_{12}H_{15}O_3N$ ; Prismen, aus Lg. + 10% Bzl., F. 150°. — Die Ketosäure gibt mit w. HJ (D. 2,0) das Lacton zurück. — Das Lacton addiert in  $CCl_4$  Br, wobei gleichzeitig Substitution stattfindet. — Beide Br-Mengen können bestimmt werden, wenn man in der Rk.-Lsg. *nebeneinander* überschüssiges Br u. die gebildete *HBr* bestimmt. Zur Lsg. wird ein Überschuß an Kaliumferrocyanid gefügt, wobei Kaliumferricyanid u. KBr gebildet wird. Die vorhandene *HBr* ist ohne Einfluß auf diese Rk. u. kann nach Zufügen der Kaliumferrocyanidlsg. mit verd. NaOH u. Phenolphthalein titriert werden. Das gebildete Kaliumferricyanid wird dann jodometr. bestimmt durch Zufügen von KJ u. überschüssiger  $ZnSO_4$ -Lsg., um das Ferrocyanid als unl. Zn-Salz der Rk. zu ent-



ziehen u. diese zu einer vollständig verlaufenden zu gestalten. (Rec. Trav. chim. Pays-Bas 51 ([4] 13). 1004—07. 15/10. 1932. Amsterdam, Univ.) BUSCH.

**A. Quilico**, *Untersuchungen über die Oxydation des Pyrrols*. Eine Emulsion von Pyrrol in dest. W., der Perhydrol zugesetzt wird, bleibt viele Tage lang farblos. Werden aber einige Tropfen  $FeCl_3$  zugesetzt, so findet intensive Bräunung statt, u. nach kurzer Zeit fällt ein schwarzer Nd. aus. Vf. untersucht, ob auch andere Metalle einen ähnlichen Einfluß auf die Oxydation des Pyrrols durch Perhydrol ausüben. Aus einer Tabelle ergibt sich, daß nächst dem  $Fe$   $Cu$  u.  $V$  wirksam sind,  $Ce$  schwach wirksam, während  $Mn$ ,  $Ni$ ,  $Co$  u.  $U$  unwirksam sind. Die je nach ihrer Herkunft verschiedenen Pyrrolschwarze werden analysiert. Die durch  $Fe$  katalyt. beeinflusste Bldg. von Schwarz wird in bezug auf die Menge des zugesetzten Katalysators u. die Menge des angewandten Perhydrols quantitativ untersucht. Tabellen u. Kurven im Original. (Gazz. chim. Ital. 62. 478—87. Juni 1932. Mailand, Polytechnikum.) FIEDLER.

**A. Quilico und M. Freri**, *Über Derivate des Isoxazols*. IX. Mitt. über Acetylen und seine Isoxazolderivate. (VIII. vgl. C. 1932. I. 1786.) Es werden neue mono-substituierte Isoxazolderivate beschrieben. Isoxazolcarbonsäurenitril-(5),  $C_4H_2ON_2$ , aus dem Amid (vgl. C. 1930. I. 3424) durch 1-std. Erhitzen mit  $P_2O_5$  auf  $130-140^\circ$  u. nachfolgendes Destillieren, wobei das Nitril unter 25 mm bei  $75-85^\circ$  übergeht. Öl,



schwerer als W. wird mit  $H_2SO_4$  zum Amid verseift. Liefert bei der Einw. von  $CH_3 \cdot MgJ$  5-Acetylisoxazol,  $C_6H_8O_2N$ ; Öl, schwerer als W. Gibt eine gut krystallisierende Bisulfidverb. p-Nitrophenylhydrazon, F. unscharf gegen  $220-221^\circ$  (Zers.). Phenylhydrazon wurde nicht kristallin erhalten. Semicarbazon,  $C_6H_8O_2N_4$ , F.  $207^\circ$ . — 3,4-Bis-[isoxazolyl]-furozan,  $C_{10}H_4O_6N_4$  (I), aus 5-Acetylisoxazol mit konz.  $HNO_3$ , F.  $161^\circ$ . Somit ist die vom Vf. früher (vgl. C. 1931. II. 1287) angenommene Formel bestätigt. Phenylhydrazon, gelb, F.  $145^\circ$  (Zers.). 5-Acetylisoxazol liefert bei der Einw. von Na-Äthylat Cyanacetaldehyd u. Isoxazolcarbonsäure-(5). Für das Diisoxazolylketon käme außer der früher angenommenen Formel (vgl. C. 1930. I. 3424) noch die symm. Formel (II) in Betracht. (Gazz. chim. Ital. 62. 436—44. Juni 1932. Mailand, Polytechnikum.) FIEDLER.

**M. Freri**, *Über die Anwendung des Curtiusschen Abbaus auf Isoxazolcarbonsäure-(5) und auf 5-Methylisoxazolcarbonsäure-(3)*. (Vgl. C. 1931. II. 1145.) Um die Beziehungen zwischen den bei der Einw. von konz.  $HNO_3$  auf Acetylen entstehenden Hauptprodd. aufzuklären, wird versucht, 5-Aminoisoxazol u. 5-Methyl-3-aminoisoxazol durch den CURTIUSSchen Abbau aus Isoxazolcarbonsäure-(5) resp. 5-Methylisoxazolcarbonsäure-(3) herzustellen. Das Ziel ist noch nicht erreicht, da das Amin aus dem Urethan nicht erhalten werden konnte. Im Verlauf der Unters. werden folgende Verb. gewonnen: Isoxazolcarbonsäurehydrazid-(5),  $C_4H_5O_2N_3$ , aus dem Amid mit Hydrazinhydrat durch kurzes Erhitzen auf dem W.-Bade. F.  $141-142^\circ$  (Zers.). Isoxazolcarbonsäurehydrazid-(5),  $C_4H_5O_2N_3$ , durch Einw. von Na-Nitrit auf das Hydrazid unter Kühlung u. Ausfällen durch  $HCl$ , F.  $37^\circ$  (Zers.). Explodiert heftig beim Erhitzen. — Isoxazolyl-(5)-urethan,  $C_6H_8O_2N_2$ , durch 5-std. Kochen des Azids mit absol. A. unter Rückfluß, F.  $74-75^\circ$ . — 5-Methylisoxazolcarbonsäuremethylester-(3),  $C_6H_7O_2N$ , durch ca. 8-std. Kochen der Säure unter Rückfluß mit Methanol, F.  $98-99^\circ$ . — 5-Methylisoxazolcarbonsäurehydrazid-(3),  $C_6H_7O_2N_3$ , aus dem Ester mit Hydrazinhydrat, F.  $131-132^\circ$ . — 5-Methylisoxazolcarbonsäureazid-(3),  $C_6H_7O_2N_3$ , aus dem Hydrazid mit Na-Nitrit, F.  $112^\circ$  (Zers.). Explodiert heftig beim Erhitzen. — 5-Methylisoxazolyl-(3)-urethan,  $C_7H_{10}O_2N_2$ , durch langes Kochen des Azids mit absol. A., F.  $82^\circ$ . 5-Methyl-2-benzoyl-3-oxo-2,3-dihydroisoxazol,  $C_{11}H_9O_3N$ , durch kurzes Kochen des Urethans mit  $HCl$  u. nachfolgende Behandlung des entstandenen Öles mit Benzoylchlorid, F.  $160-161^\circ$ . (Gazz. chim. Ital. 62. 457—63. Juni 1932. Mailand, Polytechnikum.) FIEDLER.

**A. Quilico**, *Über die Struktur der Reaktionsprodukte aus Salpetersäure und Acetylen*. XI. Mitt. über Acetylen und seine Isoxazolderivate. (Vgl. vorst. Reff.) Zur Aufklärung der Konst. der explosiven Verb.  $C_4H_2O_7N_6$  (vgl. C. 1930. I. 2415), des ersten Prod. der Rk. zwischen  $HNO_3$  u. Acetylen, werden ihre Red.-Prodd., das Hydrochlorid  $C_4H_5O_3N_5 \cdot HCl$  u. die daraus durch Alkali entstehende gelbe Verb.  $C_4H_5O_2N_5$  (vgl. C. 1931. I. 756) weiter untersucht. Es wird die Ggw. eines in 5-Stellung substituierten Isoxazolrings festgestellt, was dann weiter zur Annahme der Struktur I eines [Isoxazol-(5)-azo]-

*trinitromethans* für die explosive Verb. führt. Diese Annahme wird durch die Synthese der explosiven Verb. aus *Isoazol-(5)-diazoniumchlorid* u. *Nitroform* bestätigt.

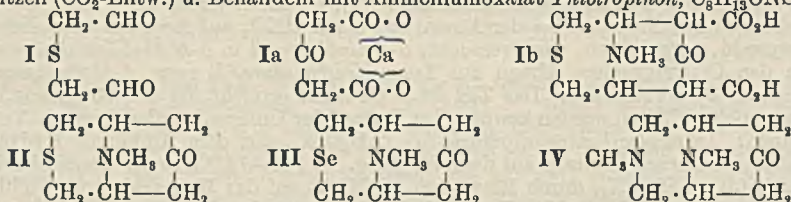
Versuche. Die gelbe Verb.  $C_4H_5O_2N_5$  liefert in der Kälte mit konz. HCl ein *Hydrochlorid*, Zers. bei 100–105°, das durch k. W. zers. wird. Durch h. konz. HCl wird die Verb. völlig zers. in  $CO_2$ , *Hydroxylaminhydrochlorid* u.  $NH_4Cl$ . Die Red. der Verb. mit  $SnCl_2$  u. HCl liefert quantitativ die Verb.  $C_4H_5O_3N_5 \cdot HCl$ , F. gegen 180° (Zers.). Ident. mit der direkt aus der explosiven Verb.  $C_4H_5O_7N_8$  erhaltenen Verb. Durch Alkali entsteht wieder die gelbe Verb.  $C_4H_5O_2N_5$ . *Ag-Salz*. *Acetylderiv.*,  $C_6H_7O_3N_5$ , F. 195° (Zers.). — Bei der Einw. von Na-Hypobromit auf die gelbe Verb. entsteht das *Diazoimid (5-Azidoisoxazol)*, das (sowie seine Umsetzung mit Acetessigester) schon früher beschrieben wurde (vgl. C. 1931. II. 2324). — *Benzolazotritromethan*,  $C_7H_5O_6N_5$ , durch Kuppeln von *Benzoldiazoniumchlorid* mit der Ammoniumverb. des *Nitroforms*.

Explodiert heftig in trockenem Zustande schon gegen 70 bis 75°. In einem indifferenten Lösungsm. zers. sich die Verb., ebenso wie die explosive Verb. aus Acetylen, unter Bldg. einer farblosen Verb.  $C_7H_5O_3N_5$ , F. 83°. — [*Isoazol-(5)-azo*]-*trinitromethan*,  $C_4H_2O_7N_6$  (I), aus diazotiertem

*5-Aminoisoxazol* (vgl. C. 1932. I. 1786) durch Kuppelung mit der Ammoniumverb. des *Trinitromethans*. Die Identität mit der explosiven Verb. aus Acetylen wird auch durch ihre Überführung in die Verb.  $C_4H_2O_3N_4$  vom F. 108° durch Erhitzen in Eg. (vgl. C. 1931. I. 756) bewiesen. — Auch *p-Nitrobenzoldiazoniumchlorid* kuppelt leicht mit *Trinitromethan*. *p-Nitrobenzoldiazotritromethan*,  $C_8H_4O_7N_6$ , orangegeb. Explodiert heftig beim Erhitzen. Beim Erhitzen in Eg. zers. sich die Verb. unter Entw. roter Dämpfe u. Bldg. einer hellgelben Verb. vom F. 160°. (Gazz. chim. Ital. 62. 503–18. Juni 1932. Mailand, Ingenieurschule.) FIEDLER.

C. C. Vernon und H. U. Resch, *Die Oxydation von Optochin*. Durch Oxydation von *Optochin* mit Chromsäure erhält man *6-Athoxychinolincarbonsäure-4*,  $C_{12}H_{11}O_3N$ , gelbe Nadeln aus A., F. 288,5°. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 3455–56. Aug. 1932. Louisville, Kentucky, Univ.) WILLSTAEDT.

B. K. Blount und Robert Robinson, *Einige Analoga von Pseudopelletierin, Thiotropinon, Selenotropinon und N-Methylazotropinon*. Aus I + Ia wurde über Ib *Thiotropinon* II, u. ähnlich III u. IV dargestellt. — *Thiobisacetaldehyd* (I), aus *Thiobisdiäthylacetal* mit h. 0,5%/ig. HCl, gibt mit *Ca-Acetondicarboxylat* u. wss.  $NH_2CH_3$ , Ansäuern u. Erhitzen ( $CO_2$ -Entw.) u. Behandeln mit Ammoniumoxalat *Thiotropinon*,  $C_8H_{13}ONS$  (II);



Platten, aus Petroleum, F. 126–127°. — *Dipiperonylidenderiv.*,  $C_{21}H_{21}O_5NS$ , mit *Piperonal* + 50%/ig. KOH; gelbe Krystalle, aus Isoamylalkohol, F. 241°; mit  $H_2SO_4$  königsblaue Färbung. — *Pikrat*,  $C_{11}H_{14}O_8N_4S$ , gelbe Platten, aus Aceton, dunkeln bei 230°, explodieren bei 255°. — *Selenobisdiäthylacetal*,  $C_{12}H_{26}O_4Se$ , aus Chloracetal, KJ u.  $Na_2Se$  am Rückfluß unter Luftausschluß; Kp.<sub>0,1</sub> 145–155°; riecht schwach, nicht unangenehm; verunreinigt anscheinend durch das Diselenprod.  $C_{12}H_{26}O_4Se_2$ . — Gibt bei der Hydrolyse mit w. 0,5%/ig. HCl *Selenobisacetaldehyd*; besitzt scharfen Fruchtgeruch. — *Selenobisacetaldehyddi-p-nitrophenylhydraton*,  $C_{16}H_{10}O_7N_4Se$ , braun orange, mikrokryst. Pulver, F. 205–210° (Zers.). — *Selenotropinon*,  $C_8H_{13}ONS$  (III), aus dem Acetal durch Hydrolyse u. Kondensation des Dialdehyds mit Calciumacetondicarboxylat u.  $NH_2CH_3$ ; Platten, aus Leichtpetrol, F. 142°. — *Dipiperonylidenderiv.*,  $C_{21}H_{21}O_5NS$ , Krystalle, F. 240°; königsblaue Lsg. in  $H_2SO_4$ . — *N-Methylazotropinon* (IV), aus *Methylaminobisdimethylacetal*, *Acetondicarboxylat* u.  $CH_3NH_2$ , wie oben. — *Dipikrat*,  $C_{21}H_{22}O_{16}N_8$ ; gelbe Nadeln, aus W., F. 198° (Zers.). — *Dipiperonylidenderiv.*,  $C_{25}H_{24}O_8N_2$ , bräunlich-orangefarbene Krystalle, aus Isoamylalkohol, F. 214–216°; mit konz.  $H_2SO_4$  blaue Lsg., im Dunkeln grüner als das Thio- u. Selenoanaloge. (Journ. chem. Soc., London 1932. 2485–87. Sept. Oxford, Univ., Dyson Perrins Lab.) BUSCH.

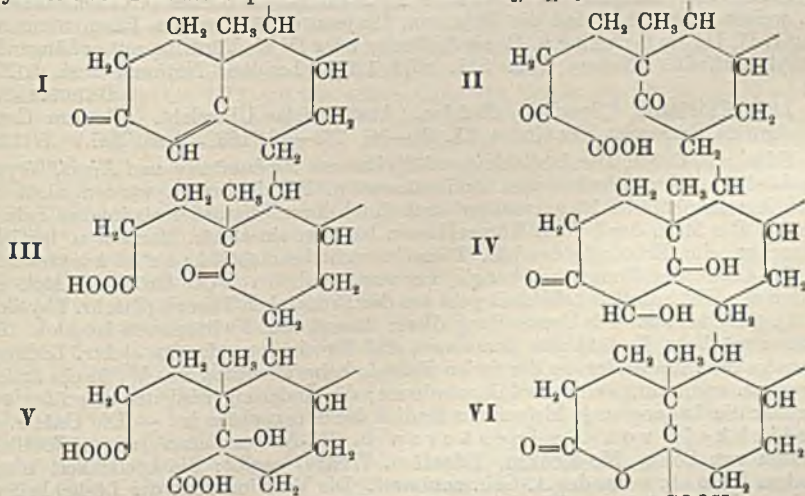


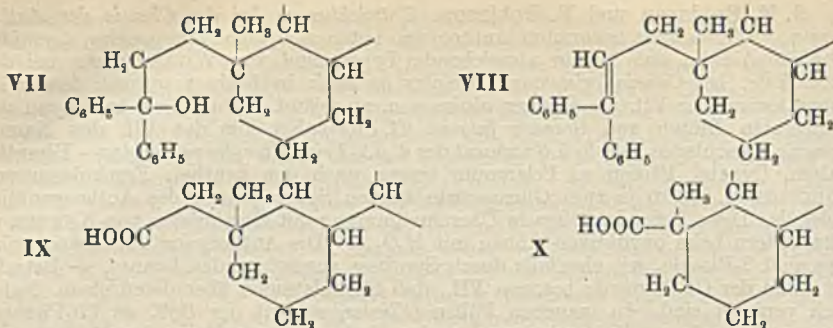
G. M. Robinson und R. Robinson, *Entwicklungen bei der Chemie der Anthocyanine*. Die meisten bekannten Anthocyane leiten sich vom Pelargonidin, Cyanidin oder Delphinidin ab. Davon abweichende Typen sind von WILLSTÄTTER bei der roten Rübe, bei *Celosia cristata* u. *Atriplex hortensis* beobachtet worden, ferner im Laboratorium der Vff. an *Papaver alpinum* u. an isländ. Mohn. Das Anthocyan der orangefarbenen Blüten von *Gesnera fulgens* (*G. cardinalis*), für das Vff. den Namen *Gesnerin* vorschlagen, ist ein 5-Saccharid des 4',5,7-Trioxylflavylumchlorids. — Hirsutin, Malvin, Cyanin, Päonin u. Pelargonin tragen nach den synthet. Ergebnissen von ROBINSON u. TODD je zwei Glucoseresete an den Stellen 3 u. 5 des Anthocyanidinmoleküls. Diese Befunde stehen in Übereinstimmung mit Ergebnissen von KARRER u. Mitarbeitern beim oxydativen Abbau mit  $H_2O_2$ . — Die Anthocyane des Mekocyanintyps sind 3-Bioside, wie ebenfalls durch Synthese gezeigt werden konnte. — Betreffs der Rolle der Co-Pigmente betonen Vff., daß Spekulationen über deren chem. Natur noch verfrüht sind. In manchen Fällen (*Flieder*) scheint der Geh. an Co-Pigment konstant zu sein u. die Variationen in der Farbe kommen dann durch einen verschiedenen Geh. an Anthocyan zustande. (Nature 130. 21. 2/7. 1932.) WILLSTÄEDT.

Alfred Treibs, *Über den Mechanismus der Eiseneinführung in Porphyrine*. (Nachtrag zur XXVII. Mitt. zur Kenntnis der Porphyrine, C. 1931. I. 2483.) Es wird das eigenartige Verh. von Porphyrin in NaCl-haltigem Eg. u. geringer Menge  $Fe^{++}$ -Acetat unter  $N_2$  untersucht, wonach in der Hitze Komplexbldg. eintrat, die beim Erkalten wieder verschwand. Während das Häm in reinem Eg. gerade nicht mehr gespalten wird, ist in Ggw. von NaCl eine stärkere Säure anwesend. HCl kann es nach Verss. u. dem Verlauf beim Erwärmen nicht sein, vielmehr liegt ein Komplex nach MEERWEIN (C. 1927. II. 896) vor, der, stärker als Eg., in der Hitze zerfällt, in der Kälte aber das Häm zurückspaltet. Anwendung von Eg.-HCOOH verschiebt mit Zunahme der HCOOH das Gleichgewicht in der Gleichung  $\begin{matrix} >NH \\ >NH \end{matrix} + Fe(O_2C_2H_3)_2 \rightleftharpoons \begin{matrix} >N \\ >N \end{matrix} Fe + 2 HO_2C \cdot CH_3$

nach links. In Propionsäure hat Mesoporphyrindimethylester neutrales Spektrum, mit NaCl tritt das saure auf, doch wird unter  $N_2$  mit  $Fe^{++}$ -Acetat h. noch quantitativ Komplex gebildet.  $Fe^{++}$ -Propionat in Acrylsäure gibt bei  $100^\circ$  ein Gleichgewicht; neben  $Fe$ -Komplexspektrum ist immer noch saures Porphyrinspektrum zu sehen. (Ztschr. physiol. Chem. 212. 26—32. 11/10. 1932. München, Techn. Hochsch.) NEUM.

R. Tschesche, *Nachweis einer Methylengruppe in Stellung 1 des Cholesterinringsystems*. Unter Zugrundelegung der von WIELAND u. DANE (C. 1932. II. 2828) modifizierten Cholesterin- u. Gallensäureformel von ROSENHEIM u. KING (C. 1932. II. 2189) läßt sich annehmen, daß die Bldg. der Säure  $C_{26}H_{44}O_3$  (III) (vgl. WINDAUS, C. 1906. II. 224) aus Cholesteron (I) über ein Zwischenprod. (II) erfolgt. Die bei der Oxydation von I als Nebenprod. entstehende Säure  $C_{27}H_{44}O_4$  bildet sich wahrscheinlich





über eine intermediäre Ketodioxyverb. IV durch Aufspaltung zwischen der Keto- u. Oxygruppe u. Lactonisierung der so entstandenen Oxydicarbonsäure V zu VI. Entsprechend dieser Formulierung titriert sich VI als 1-bas. Säure, gibt nur einen Methyl-ester, ist schwer veresterbar, liefert kein Oxim u. wird durch H<sub>2</sub>CrO<sub>4</sub> nicht angegriffen. Mit konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> spaltet VI leicht 1 Mol. CO ab. Die aus III nach DIELS, GAEDKE u. KÖRDING (C. 1928. I. 534) dargestellte Säure C<sub>25</sub>H<sub>40</sub>O<sub>2</sub> liefert über den öligen Methyl-ester mit C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>MgBr das Diphenylcarbinol (VII), letzteres durch Dest. den ungesätt. KW-stoff VIII, Kp.<sub>0,2</sub> 230—250° u. über das Ozonid mit CrO<sub>3</sub> neben Benzophenon die Säure C<sub>25</sub>H<sub>41</sub>O<sub>2</sub> (IX). Aus IX entsteht in analoger Reaktionsfolge die Säure C<sub>21</sub>H<sub>32</sub>O<sub>2</sub> (X), in welcher das C<sub>1</sub>-Atom zu Carboxyl abgebaut ist, woraus sich ergibt, daß es im Cholesterinring als CH<sub>2</sub>-Gruppe vorhanden war. Hierfür spricht auch die schwierige Verseifbarkeit des Isobutylesters u. die Veresterungsgeschwindigkeit, die bedeutend geringer ist als bei den Säuren C<sub>25</sub>H<sub>41</sub>O<sub>2</sub> u. C<sub>26</sub>H<sub>40</sub>O<sub>2</sub>. — Säure C<sub>25</sub>H<sub>41</sub>O<sub>2</sub> entsteht aus dem mit W. zersetzten Ozonid des KW-stoffes VIII durch Oxydation mit CrO<sub>3</sub> in Eg. Prismen aus Aceton, F. 153—154°, [α]<sub>D</sub><sup>19</sup> in Chf. = +45,7°. Anilid C<sub>31</sub>H<sub>49</sub>ON aus Essigester, F. 149—150°. — Säure C<sub>21</sub>H<sub>32</sub>O<sub>2</sub>. Aus Aceton derbe Prismen, F. 181—182°. [α]<sub>D</sub><sup>16</sup> = +15,6°. Anilid C<sub>30</sub>H<sub>47</sub>ON aus CH<sub>3</sub>OH. F. 105—108°. — Methyl-ester der Säure. C<sub>27</sub>H<sub>41</sub>O<sub>4</sub> (VI). Aus CH<sub>3</sub>OH Nadeln, F. 148—149°. [α]<sub>D</sub><sup>18</sup> = +44,0°. (LIEBIGS Ann. 498. 185—93. 3/10. 1932. Göttingen, Allg. Chem. Univ.-Lab.)

GUGGENHEIM.

O. Rosenheim und H. King, *Das Ringsystem der Sterine und Gallensäuren*. (Vgl. C. 1932. II. 2189.) Die Strukturformel, die BUTENANDT (C. 1932. II. 2982) für das Zinkstaubdest.-Prod. C<sub>18</sub>H<sub>34</sub> des Ketoxyoestrins aufgestellt hat, steht in engem Zusammenhang mit der neuen Formel der Vff. für die Sterine u. Gallensäuren. — Vff. weisen darauf hin, daß die Bldg. von Chrysen erklärt werden kann, wenn man Ring I, H, III als Sechsring u. IV als Sechsring oder IV als Fünfring mit anhängendem Methyl aufbaht. (Nature 130. 315. 27/8. 1932. London, National Inst. f. Med. Res.)

BERGMANN.

Luis Floriani, *Pflanzliche Proteine*. Ausführliche Übersicht. (Revista Centro Estudiantes Farmacia Bioquimica 21. 21—36. 133—46. 1932. April/Mai.) WILLST.

Edwin J. Cohn, *Die Löslichkeitsverhältnisse von Aminosäuren und Eiweißkörpern*. Die Löslichkeitsverhältnisse von Aminosäuren u. Eiweißkörpern werden nicht nur durch ihre amphoteren Eig., sondern auch durch ihren Charakter als inneres Salz bestimmt. Die Moll. der beiden Körperklassen besitzen ein elektr. Moment u. bewirken in der Lsg. eine Erhöhung der DE. Diese ist recht beträchtlich; sie ist hauptsächlich von der Größe des Moments abhängig, nur unwesentlich von der Größe des Mol. Der Einfluß der DE. auf die Löslichkeit geht aus der BORNschen Theorie (Ztschr. Physik 45 [1920]. 221) hervor. Die Anwendung dieser Theorie auf Zwitterionen ist nicht ohne weiteres möglich. Es läßt sich annehmen, daß für ein Ion oder ein elektr. Ladungen tragendes Mol. die Änderung der freien Energie beim Übergang aus W. in ein anderes Lösungsm. zunimmt, wenn die DE. abnimmt; die Änderung wird um so größer sein, je größer die Ladung u. je kleiner der Radius der Ionensphäre ist. — Die Unters. der Löslichkeit von Aminosäuren in W.-A.-Gemischen (unveröffentlichte Arbeiten von Cohn, Mc Meekin, Edsall u. Weare) ergibt: die Löslichkeit nimmt in jedem Falle ab, wenn der A.-Geh. zunimmt. Die Verminderung der Löslichkeit mit zunehmendem A.-Geh. ist bei kleinen Moll. (Glycin) viel größer als bei großen Moll.



(Leucin). Große Unterschiede der Löslichkeit kommen nur in W. vor; in 90%ig. A. ist die Löslichkeit aller aliph. Aminosäuren von der gleichen Größenordnung. In 90%ig. A. ist Leucin am leichtesten l., Alanin weniger u. Glycin am wenigsten. In W. dagegen ist Alanin mehr als 8-mal, Glycin mehr als 14-mal löslicher als Leucin. Je länger die C-Kette ist, um so größer scheint die Löslichkeit in A., um so geringer die in W. zu sein. Die spezif. Eigg. der C-Kette sind aber — wie eine genauere Betrachtung der Vers.-Ergebnisse lehrt — auch beim kleinsten Mol. noch vorhanden. — Cystin ist ein Quadrupol; infolgedessen ist die elektr. Wrkg. nach außen gering, die DE. der Lsg. wird nur wenig erhöht. Cystin ist daher in W. swl.; mit zunehmendem A.-Geh. nimmt die Löslichkeit sehr rasch ab. — Die Änderung der Löslichkeit ist von folgenden Faktoren abhängig: Bei großen Moll., welche im Vergleich zu ihrer Oberfläche nur kleine Ladungen tragen, ist die Löslichkeit in alkoh. Lösungsgemischen groß u. proportional dem Molenbruch A. in der Mischung; in wss. Lsgg. ist die Löslichkeit solcher Moll. gering. Besitzt andererseits das Mol. nur eine kurze C-Kette, so herrschen die elektr. Eigg. vor; dann ist der negative Logarithmus der Löslichkeit proportional dem Molenbruch von A. oder genauer der relativen Erniedrigung der DE. In jedem Fall muß die Zunahme der DE. berücksichtigt werden, die von der Ggw. der Aminosäuremoll. herührt, u. die proportional ihrer Konz. ansteigt. Der letztere Einfluß, der in stark alkoh. Lsgg. verschwindend klein wird, muß in wss. Lsgg. sehr groß sein, u. zwar um so größer, je kleiner das Aminosäuremol. ist, u. je höher die Löslichkeit ist. Der Vergleich der  $\alpha$ -Aminosäuren mit  $\beta$ -,  $\gamma$ -Aminosäuren zeigt die Bedeutung der Zunahme der DE.  $\beta$ -Alanin ist bei kleinerem Dipolmoment, aber viel kleineren Mol.-Dimensionen wasserlöslicher als  $\gamma$ -Aminovaleriansäure, das ein großes Dipolmoment aufweist, aber auch sehr groß ist. Die Löslichkeit eines Zwitterions ist um so größer, je größer sein Dipolmoment sowohl in W., wie in A. ist. — In W. ist  $\beta$ -Alanin löslicher als  $\gamma$ -Aminovaleriansäure,  $\alpha$ -Alanin löslicher als  $\alpha$ -Aminovaleriansäure; in A. liegen die Verhältnisse umgekehrt. Hier ist die Wrkg. der spezif. VAN DER WAALSschen Kräfte, je nach der Größe des Mol. u. der in ihm enthaltenen spezif. Gruppen, von größerem Einfluß als die der rein elektr. Kräfte.

Die Aminosäuren, deren Löslichkeit durch A. am stärksten vermindert wird, sind allgemein in Salzlsgg. löslicher als in W. Die Aminosäuren, deren Löslichkeit durch A. relativ wenig vermindert wird, werden durch Salzzusatz leichter gefällt. — Nun wird das Ergebnis der Unterss. über die Löslichkeit von Aminosäuren in wss. Salzlsgg. diskutiert (besonders nach PFEIFFER u. WÜGLER, Ztschr. physiol. Chem. 97 [1916]. 128). Die Stärke der lösenden Wrkg. der Salze nimmt ab in der Reihe  $\text{CaCl}_2$  —  $\text{LiCl}$  —  $\text{NaCl}$  —  $\text{KCl}$ . Bei Leucin ist eine lösende Wrkg. nur für  $\text{CaCl}_2$  feststellbar, die übrigen Salze erniedrigen die Löslichkeit von Leucin in W. Leucin wird durch  $\text{KCl}$  oder  $\text{NaCl}$  viel leichter ausgefällt, als die übrigen  $\alpha$ -Aminosäuren. Wahrscheinlich ist bei Leucin der Dipolabstand nicht genügend groß, um bei einem so großen Mol. ein genügend starkes elektr. Kraftfeld hervorzurufen. Die Löslichkeit von Glycin wird durch geringe  $\text{KCl}$ -Konz. erhöht, durch größere erniedrigt. Um die lösende u. die fallende Wrkg. des Salzzusatzes auseinanderhalten zu können, wird der Einfluß von Salzzusatz ( $\text{NaCl}$  u.  $\text{LiCl}$ ) auf wss. alkoh. Lsgg. von Glycin untersucht. Der lösende Effekt ist in A. bei weitem größer als in W. Der Einfluß des Salzes in 60-, 80- u. 90%ig. A. läßt sich bei Berücksichtigung der Änderung der DE. des Lösungsm. durch eine Kurve darstellen. D. h. wenn die Löslichkeit des Glycins genügend klein ist, ist die DE. der Lsg. nahezu gleich der des Lösungsm. In stärker alkoh. Lsgg. ist ein Unterschied in dem Einfluß von  $\text{LiCl}$  u.  $\text{NaCl}$  nicht zu beobachten; bei hoher A.-Konz. verschwinden also viele spezif. Eigg. von Neutralsalzen. —  $\text{LiCl}$  hat auf die Löslichkeit von Leucin in W. keinen wahrnehmbaren Einfluß; lösende u. fallende Wrkg. halten sich fast genau die Waage. In 90%ig. A. überwiegt die lösende Wrkg.; diese ist für Leucin etwas kleiner als für Glycin u. für  $\beta$ -Alanin, jedoch für alle drei von der gleichen Größenordnung. Größe u. Ladungsabstand sind nicht ohne Einfluß auf diese Löslichkeitserhöhungen in 90%ig. A., doch sind die großen Unterschiede, wie sie in W. auftraten, hier verschwunden.

Die Diskussion der Ergebnisse von Unterss. über den Einfluß von Neutralsalzen auf die Löslichkeit von Eiweißkörpern (besonders Unterss. von SÖRENSEN) ergibt: Die Löslichkeiten in W. sollen mit abnehmender Ladung der Moll. u. zunehmendem Mol.-Gew. abnehmen. Moll. von gleicher Größe u. gleicher Ladung sollten relativ ll. sein, wenn das durch die Verteilung der Ladungen über das ganze Mol. bedingte elektr. Moment groß ist, dagegen weniger l. sein, wenn die Anordnung der Ladungen nur ein kleines elektr. Moment bedingt. Die Löslichkeit wird durch Neutral-

salze um so mehr erhöht, je kleiner sie in reinem W. ist, u. je kleiner sich daraus die Zunahme der DE. des Mediums ergibt. Je geringer die Änderung der DE. ist, welche die Moll. des gel. Stoffes bewirken, um so geringer sollte die Konz. der Neutralsalze oder von A. sein, bei welcher deren fallende Wrkg. einsetzt. Dabei sollte die fallende Wrkg. um so stärker sein, je größer das Mol. u. je kleiner seine Ladung ist. — Es ist anzunehmen, daß die Verteilung der Ladungen bei Globulinen ein kleines permanentes Moment erzeugt, bei Albuminen dagegen ein großes. Gluteline tragen im Vergleich mit der Größe des Mol. nur wenig Ladungen. Prolamine besitzen ebenfalls im Verhältnis zu ihrer Größe nur wenig Ladungen; sie besitzen spezif.-chem. Gruppen, die eine größere Löslichkeit in A. als in W. bedingen. (Naturwiss. 20. 663—72. 2/9. 1932. Boston (z. Z. München), Harvard Medical School. Dept. of Physical Chem.) LORENZ.

**Wolfgang Pauli**, *Beziehungen von kolloiden und konstitutiven Änderungen einiger Proteine*. Die Desaggregation von Proteinen durch konz. Lsgg. hydrotroper Salze ist nicht mit einer Aufladung verbunden. Durch  $\frac{1}{2}$  u. ganz gesätt. Na-Salicylatlg. wird  $[\alpha]_D^{20}$  von nativem Eialbumin nicht verändert,  $[\alpha]_D^{50}$  von Serumalbumin u. Pseudoglobulin dagegen beträchtlich erhöht, was sich im Sinne einer Desaggregation der letzteren verstehen läßt. Die starke Drehungssteigerung von Eialbumin u. Serumalbumin durch Formamid u. gesätt. Harnstofflg. zeigt jedoch, daß die konstitutive Änderung nativer Proteine durch bestimmte hydrotrope Stoffe unter Umständen tiefer greifen muß als eine Desaggregation. Die konstitutiven Verschiedenheiten bei verschiedenen Koagulationsarten der Proteine treten an den Eigg. ihrer klaren Zerteilungen zutage, wobei z. B. bei Dispergierung durch Salicylatlg. eine bei jedem Protein wiederkehrende Gruppierung der verschiedenen Koagulationsarten erkennbar ist. Die zerteilten Hitzeoagulate geben das gleiche  $[\alpha]$  wie das mit Salicylat versetzte native Protein, unabhängig davon, ob die Flockung reversibel oder irreversibel ist; bei der A.- u. Schwermetallsalzfällung liegt dagegen  $[\alpha]$  trotz der Anwendung von ganz gesätt. Salicylat nur nahe dem  $[\alpha]_D$  des nativen, nicht mit Salicylat versetzten Proteins, oder beim Eialbumin sogar merklich tiefer; die typ. irreversible Flockung durch Trichloressigsäure ergibt dagegen eine Erhöhung von  $[\alpha]$  gegenüber dem nativen Eialbumin, Serumalbumin u. Pseudoglobulin. Die starke Drehungserhöhung des nativen Proteins durch Harnstoff kehrt bei den Hitzeoagulaten wieder, fehlt jedoch bei der A.- u.  $\text{CaSO}_4$ -Flockung des Ovalbumins vollkommen u. bleibt bei Serumalbumin u. Pseudoglobulin weit unterhalb der bei den in Harnstofflg. gel. Hitzeoagulaten gefundenen. Die Wrkg. der einzelnen hydrotrop. Stoffe ist spezif. verschieden. Pyrophosphat ist bei der Verhinderung der Hitzeoagulation von Eialbumin sehr wirksam unter Steigerung von  $[\alpha]$  von  $37^\circ$  auf  $50^\circ$ , Benzoat u. Rhodanid sind unwirksam; letztere verhindern aber, wie Pyrophosphat beim Serumalbumin, die Hitzeoagulation völlig; Benzoat u. Pyrophosphat lösen die  $\text{CuSO}_4$ -Flockung des Serumalbumins nicht, wohl aber die des Eialbumins, die  $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ -Flockung beider Proteine wird dagegen von diesen hydrotrop. Salzen gel.; Harnstoff löst die  $\text{CuSO}_4$ -Flockung des Eialbumins u. Serumalbumins, dagegen die  $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ -Flockung nur bei Serumalbumin. Zwischen den Hydrotropen u. den Proteinen entstehen offenbar Anlagerungsverbb., deren Konst. u. Eigg. mit dem Protein, den hydrotropen Stoff u. den Zustandsänderungen des Proteins variieren. Je nach der Art des denaturierenden Eingriffs ist die HOPKINSsche Rk. bei Eialbumin positiv oder negativ, bildet also kein allgemeines Kriterium für die Eiweißdenaturierung im üblichen Sinne. Dem Mechanismus der Schwermetall-, Säure- u. A.-Fällung ist eine einleitende Aufhebung der zwitterion. Struktur des Proteins gemeinsam. (Austral. Journ. exp. Biol. med. Science 9. 23—31. 1932. Wien, Univ.) KRÜGER.

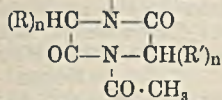
**Roderick Craig und Carl L. A. Schmidt**, *Untersuchungen über den Einfluß der Konzentration und des Dissoziationsgrades auf das optische Refraktionsvermögen der Lösungen einiger Aminosäuren, Proteine und anderer Verbindungen*. Das Brechungsvermögen wss. Lsgg. von  $\text{NaCl}$ ,  $\text{HCl}$ ,  $\text{HNO}_3$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_4$ , Essigsäure, Dichloressigsäure, Oxalsäure, Bernsteinsäure, Glykokoll, Alanin,  $\alpha$ -Aminobuttersäure,  $\alpha$ -Amino-n-valeriansäure, Norleucin, Asparaginsäure u. Glutaminsäure in Abhängigkeit von der Konz.  $C$  wird bis herab zu  $C = 0,001$  Mol/l interferometr. bestimmt.  $N/C$  nimmt durchweg mit der Verdünnung zu u. nähert sich einem konstanten Wert. Wird für Oxalsäure u. Dichloressigsäure  $N = n - n_0$  als Summe der Refraktionsanteile von  $\text{H}^+$ , Anion u. undissoziierter Säure berechnet, von denen jeder der betreffenden Konz. proportional gesetzt wird, so ergibt sich Übereinstimmung mit den gefundenen Werten, d. h. bei beiden Säuren rührt die Konz.-Abhängigkeit von  $N/C$  hauptsächlich von einer Änderung



im Dissoziationsgrad her. Für HCl u. HNO<sub>3</sub> ist *N/C* im ganzen untersuchten Bereich konstant, bei Asparaginsäure auch bei 0,001 Mol/l noch nicht. *N/C* nimmt beim Aufsteigen in der homologen Reihe der Aminosäuren um jeweils annähernd denselben Betrag zu; Einfluß der Stellung der NH<sub>2</sub>-Gruppe. Es werden Formeln für die Änderung des Brechungsindex bei fortschreitender Neutralisation einer Säure oder Base abgeleitet, unter der Annahme, daß das Massenwirkungsgesetz gilt, alle starken Elektrolyte vollständig dissoziiert sind u. die Refraktion jeder Ionen- bzw. Molekelart eine nur von deren Konz. abhängige charakterist. Eig. ist. Die Anwendbarkeit dieser Formeln auf die Titration von HCl, Essigsäure, Oxalsäure, Glykokoll, Alanin, *Lysin*, *Arginin*, *Glutaminsäure* u. *Asparaginsäure* zeigt das Überwiegen des Einflusses der Dissoziation über die anderen Faktoren. Bei den Änderungen des Brechungsindex während der Titration von *Gelatine*-, *Edestin*- u. *Serumalbumin*lsgg. sind dieselben Faktoren wirksam wie bei den Aminosäurelsgg. Bei niedriger Temp. (37°) hergestellte Gelatinelsgg. geben anomale, nicht reproduzierbare Kurven, nach dem Erhitzen auf 50° sind die Kurven von n. Typ u. reproduzierbar. Bei *Gelatine* ist anscheinend der Aggregationszustand von wesentlicher Bedeutung für den *N*-Wert. (Austral. Journ. exp. Biol. med. Science 9. 33—67. 1932. Berkeley, Univ. of California Med. School.)

KRÜGER.

A. Bernardi und M. A. Schwarz, *Über die Struktur der Proteinsubstanzen.*



II. Mitt. (I. vgl. C. 1931. II. 253.) Bei der Acetylierung von Eialbumin in w. Eg. mit Acetylchlorid, Acetanhydrid u. Na-Acetat entsteht eine rötliche Verb. C<sub>18</sub>H<sub>21</sub>O<sub>5</sub>N<sub>2</sub> mit allen Rkk. der *N,N'*-diacetylierten Diketopiperazinc. Die Resultate sind analog denen in der I. Mitt. mit dem Zers.-prod. des Peptons WITTE erhaltenen, u. Vf. nimmt an, daß ein Prod. des nebenst. Typus vorliegt. (Gazz. chim. Ital. 62. 464—68. Juni 1932. Bologna, Univ.)

FIEDLER.

M. Laporta, *Isoelektrischer Punkt und Dissoziationskonstanten des nativen und denaturierten Globulins.* Durch elektrometr. Titration ergibt sich der isoelekt. Punkt des nativen Rinderglobulins zu p<sub>H</sub> = 7,33, wahrscheinlich ident. mit denjenigen des nativen Pferde-, Schweine- u. Hundeglobulins, u. der isoelekt. Punkt des denaturierten Rinderglobulins zu p<sub>H</sub> = 8,37, ident. mit demjenigen des denaturierten Pferde-, Schweine- u. Hundeglobulins. Saure u. bas. Dissoziationskonstante des nativen Rinderglobulins *pK*<sub>a</sub> = 6,34, *pK*<sub>b</sub> = 8,30, des denaturierten Rinderglobulins 6,53 bzw. 10,27. Verss. an Lsgg. des denaturierten Globulins in 25%/gig. Harnstofflsg. ergaben denselben Wert für den isoelekt. Punkt wie bei einfacher Auflösung in verd. Säure oder Alkali. Harnstoff kann mit Vorteil als Lösungsm. von denaturiertem Protein bei elektrometr. Titrationen benutzt werden. (Austral. Journ. exp. Biol. med. Science 9. 69—81. 1932. Neapel, Univ.)

KRÜGER.

## E. Biochemie.

R. Fabre und H. Simonnet, *Beitrag zum Studium der Oxydations-Reduktions-Erscheinungen.* IV. *Untersuchungen an der Bierhefe.* (III. vgl. C. 1931. I. 629.) Die in der frischen Bierhefe befindlichen Sulphydrylverb. werden durch W. so lange nicht aufgenommen, bis aus der Zelle, infolge von Autolyse oder Trocknung abgetötet, diese Komplexe losgel. werden. Die von den gleichen Autoren (C. 1931. I. 629) erhaltenen Ergebnisse mit Lebergewebe werden hierdurch erweitert. (Journ. Pharmac. Chim. [8] 14. 418—26. 1931.)

NORD.

Dorothy Wall Hammett und Frederick S. Hammett, *Das Wachstum embryonal-mariner Formen bei Anwesenheit der Sulphydryl- und Sulfoxydgruppe.* Die SH-Gruppe scheint der natürliche Aktivator der Zellvermehrung zu sein. Es erschien wichtig, embryonales Material in dieser Beziehung zu untersuchen. Unterss. an Eiern u. Larvenformen von 5 verschiedenen Arten mariner Organismen zeigen, daß das embryonale Wachstum durch die SH-Gruppe beschleunigt u. durch die Sulfoxyd(=SO)-Gruppe verzögert wird. Als SH-Verb. werden *p*-Thiokresol u. *Glutathion* benutzt, die sehr rein sein müssen. Die Wrkg. der SH-Gruppe ist von dem Rest, an welchen diese gebunden ist, unabhängig. Der Einfluß eines Sulfoxydes wird mit *Diphenylsulfoxyd* ermittelt, das nicht das Zellwachstum, sondern die Zellvermehrung beeinträchtigt. Vf. nehmen an, daß die Zellvermehrung selbst im frühesten Lebensstadium durch ein chem. Gleichgewicht reguliert wird, in dessen Mittelpunkt die SH-Gruppe steht. (Protoplasma 15. 59—70. 1932. Philadelphia, Research Institute of the Lankenau Hospital.)

SCHÖBERL.

**Fritz Lieben und Victor Getreuer**, *Über das System Aminokörper-Aldehyd-Wasserstoffakzeptor*. Es wird ein von HAEHN angegebenes System, bestehend aus einem Aminokörper, einem Phosphatpuffer, einem Aldehyd u. einem  $H_2$ -Akzeptor, das bei 75° im W.-Bad den Acceptor hydriert, näher untersucht. — Bei qualitativer Variation der Komponenten, Aminokörper einerseits u. Aldehyd andererseits, u. Verwendung von *Methylenblau* (Mb) als Acceptor wirkte die Einführung von Carboxyl- u.  $CH_3$ -Gruppen, zumal an dem dem N- benachbarten C-Atom, auf die Entfärbungszeit verlängernd, während umgekehrt eingeführte Phenyl- u. OH-Gruppen die Rk. beschleunigen. Im allgemeinen ist die Ggw. sämtlicher Komponenten nötig; nur das *Glucosamin* u. die *Hexosen* vermögen die Hydrierung ohne Zusatz eines Aminokörpers zu bewirken. Der Phosphatpuffer läßt sich durch den etwas verzögernd wirkenden *Boratpuffer* innerhalb des günstigen  $pH$ -Bereiches ersetzen. *Propylaldehyd* wirkt langsamer als *Acetaldehyd*; beschleunigt wird die Rk. durch Verwendung ungesätt. Aldehyde, wie *Acrolein* u. *Crotonaldehyd*. — In quantitativen Verss. bewirkte Herabsetzung der Konz. von Aminokörpern u. Aldehyden eine Verlängerung, Steigerung derselben eine Verkürzung der Vers.-Dauer. Die Annahme einer Rk. zwischen Aminokörper u. Aldehyd wird gestützt durch die Tatsache, daß eine aus *Äthylamin* u. *Acetaldehyd* bereitete SCHIFFSCHE Base tatsächlich unter den angegebenen Vers.-Bedingungen allein Mb zu entfärben vermag. — Mb läßt sich als  $H_2$ -Acceptor durch *Malachitgrün*, ferner durch *Cystin* ersetzen. Im letzteren Falle wurde die Hydrierung dieses Stoffes zu *Cystein* durch Best. des Cysteins nach FOLIN verfolgt; als Aldehyd war *Crotonaldehyd*, nicht aber *Acetaldehyd* verwendbar. (Biochem. Ztschr. 252. 420—33. 7/9. 1932. Wien, Univ., Inst. f. med. Chemie.) KOBEL.

**Bruno Kisch**, *Das  $pH$ -Optimum der Atmungsgröße verschiedener Organe*. (Vgl. C. 1930. II. 938.) Atmungsverss. mit verschiedenen Organen von Ratte, Rind u. Katze ergaben als  $pH$ -Optimum für Ratte 7,2—7,5, Rind 7,2 u. Katze 7,5—8,0. Verschiedene Gewebe des gleichen Tieres zeigten keinen typ. Unterschied im  $pH$ -Optimum der Atmung. (Biochem. Ztschr. 253. 377—78. 7/10. 1932. Köln, Univ., Chem. Abt. des physiolog. Inst.) KOBEL.

#### E., Enzymchemie.

**Franz v. Brücke**, *Über die phosphatistische Spaltung stellungsisomerer Diarylphosphorsäuren*. (Vgl. NEUBERG u. MAYER, C. 1926. II. 594.) Die K-Salze der 3 isomeren *Dikresylorthosphosphorsäuren*,  $(CH_3 \cdot C_6H_5O)_2POOK$ , werden durch *Takaphosphatase*, wie auch durch *Nieren-* u. *Leberphosphatase* von Kaninchen u. Schwein gespalten. Die Hydrolyse wurde ermittelt durch Best. der abgegebenen  $H_3PO_4$  u. des in Freiheit gesetzten Kresols. Bei dem natürlichen  $pH$  von 6,5—7,0 zerlegte *Takaphosphatase* unter gleichen Bedingungen das *Di-o-kresylphosphat* (I) u. das *Di-m-kresylphosphat* (II) schneller als das *Di-p-kresylphosphat* (III); in 120 Stdn. betrug die Hydrolyse bei I u. II 100%, bei III 28%. Bei  $pH = 4,3$  war nach 5 Tagen I zu 82%, II zu 97% u. III zu 83% gespalten. Bei  $pH = 6,5$  betrug die Spaltung durch *Schweineleberphosphatase* nach 5 Tagen bzw. durch *Schweinenierenphosphatase* nach 8 Tagen bei II 84,8 bzw. 84,9%, bei III 81,5 bzw. 66,0%, bei I 5,9 bzw. 52,7%; *Phosphatase* aus Kanincheniere hydrolysierte in 20 Tagen 32,5% II, 28,3% III bzw. 11,1% I. Die Verss. mit *Takaphosphatase* wurden unter sterilen Bedingungen, die Ansätze mit tier. Organen unter möglichster Asepsis u. in Ggw. von Toluol angestellt. — Die Substrate wurden erhalten durch partielle Verseifung der *Trikresylphosphate*, die aus Phosphoroxchlorid u. den Kresolen dargestellt wurden, u. in analysenreiner Form verwendet. — Wie die Salze der verschiedenen zweisäurigen Phosphorsäureester der Formel  $(RO) \cdot PO(OM)_2$  (NEUBERG, WAGNER, JACOBSON, C. 1926. II. 594; 1927. II. 2678; 1928. II. 2370) zeigen auch die Verb. der Zus.  $(RO)_2PO(OM)$  starke *hydrotrop. Wrkg.*, besonders gegen *Nitrobenzol*. (Biochem. Ztschr. 253. 470—81. 7/10. 1932. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. für Biochemie.) KOBEL.

**Eduard Hofmann**, *Über das physiologische Verhalten der Ureidolactose und der Ureidomaltose, insbesondere über die enzymatische Spaltung der beiden Disaccharidureide*. (Vgl. C. 1932. I. 1255.) *Emulsin* (aus bitteren Mandeln) u. die Fermente verschiedener Milchzuckerhefen (*Saccharomyces fragilis* Jörgensen, *Saccharomyces Kefir*, sowie einer 3. *Milchzuckerhefe* Sp. 102 des Instituts für Gärungsgewerbe in Berlin) hydrolysieren *Lactoseureid* (I) mit gleicher Geschwindigkeit u. in gleichem Umfange wie freie *Lactose*. Dabei tritt Spaltung zu *d-Galactose* (II) u. *d-Glucoseureid* (III) ein, III wurde in Substanz abgeschieden u. II identifiziert durch ihre Vergärbarkeit durch spezif. Hefen. Rechts-



drehendes *Maltoseureid* (IV), das sich nicht in kristallisiertem Zustand isolieren ließ, wurde durch Fermente aus untergäriger Hefe zu linksdrehender *Ureidoglucose* u. freiem *Traubenzucker* zerlegt, wobei die Gesamtdrehung nach links verschoben wird. *Aspergillus oryzae* gedieh nicht auf einer Lsg., die neben anorgan. Nährsalzen I als C-Quelle enthielt, wohl aber wuchs darauf *Mucor javanicus*, sowie *Aspergillus niger*. Beide Pilze verbrauchten den II-Anteil u. ließen III übrig. Auch IV wird von *Mucor javanicus* abgebaut; infolge Auftreten stärkerer Linksdrehung ist ebenfalls auf Bldg. lävogyren Glucoseureids zu schließen. I wird auch von *Saccharomyces fragilis* Jörgensen angegriffen, wobei II vergoren wird u. III übrig bleibt. Die früher auf ihr Verh. gegen III untersuchten Ureidbakterien (l. c.) entwickeln sich auf I nur langsam; sie erzeugen daraus NH<sub>3</sub>. Außer durch Änderung der Drehung läßt sich bei allen untersuchten Ureiden der Eintritt einer biochem. Spaltung leicht mit Hilfe OSTscher Lsg. nachweisen, die im Gegensatz zu FEHLINGScher Lsg. auf das Ureid nicht anspricht, wohl aber auf freien Zucker. (Biochem. Ztschr. 253. 462—69. 7/10. 1932. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. für Biochemie.)

KOBEL.

**Ernst A. Sym**, *Einfluß des kolloidalen Zustandes der Stärke und Amylase* Lösung auf die *Geschwindigkeit der Amylytose*. Die Unters. von CHREMPINSKA (C. 1932. II. 2977) u. FILIPOWICZ (C. 1932. II. 1460) werden in der vorliegenden Arbeit weitergeführt. Im Gegensatz zu SAMEC (Kolloidchemie der Stärke, Dresden 1927) wird vermutet, daß die Geschwindigkeit der Anfangsdepolymerisation der Stärkemoleküle bei der Amylase wrkg. für den vollständigen Reaktionsablauf nicht geschwindigkeitsbestimmend ist. Hingegen scheint der koll. Zustand der Amylase auf ihre Aktivität Einfluß zu haben. Hierzu kommt noch, daß auch vielleicht Einflüsse ionogener Art im Spiele sind, ohne Veränderungen des Dispersitätsgrades beobachten zu können. Bei der Unters. des Einflusses von Salzen auf die Amylase wurde bei optimalem pH Anionen wrkg., im entsprechenden bas. Bereich, Kationen wrkg. beobachtet. Eine Bindung der Amylase mit den Reaktionsprodd. schien nicht vorzukommen. (Biochem. Ztschr. 251. 116—32. 27/7. 1932.)

NORD.

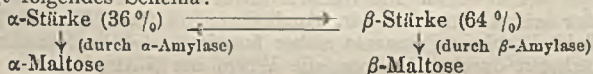
**W. Syniewski** und **S. Ziemiński**, *Über das optimale Mengenverhältnis der  $\alpha$ - und  $\beta$ -Diastase beim Verzuckern der Kartoffelstärke. Stärkeverzuckerungsverss. mit wechselndem Mengenverhältnis von  $\alpha$ - u.  $\beta$ -Diastase* (C. 1925. II. 1171) ergaben unter Berücksichtigung der bei der kürzesten Verzuckerungszeit erhaltenen scheinbaren Maltosemenge, daß Diastasemischungen, in denen das Verhältnis von  $\alpha$ -Diastase:  $\beta$ -Diastase 80:20, 70:30 bzw. 60:40 war, optimal wirkten. Bei dem Verhältnis 70:30 wurde in 90 Minuten die gleiche Menge scheinbarer Maltose erhalten, wie bei dem Verhältnis 60:40 nach 120 Minuten. — Im *Gärungsprozeß* erwiesen sich Diastasemengenverhältnisse ( $\alpha$ -Diastase:  $\beta$ -Diastase) von 50:50 u. 40:60 am günstigsten. In den mittels dieser beiden Diastasemischungen verzuckerten u. vor der Gärung nicht erhitzten Lsgg. konnte die größte Menge von durch Ferment wrkg. entstandenem A. nachgewiesen werden. (Biochem. Ztschr. 253. 266—74. 7/10. 1932. Lwów, Inst. f. chem. Technologie II u. techn. Mikrobiologie d. Techn. Hochschule.)

KOBEL.

**G. A. van Klinkenberg**, *Über die Spezifität der Amylasen. I. Trennung und Eigenschaften der beiden Malzamy lasen*. Vf. knüpft an die Arbeiten von WIJSMAN (Rec. Trav. chim. Pays-Bas 9 [1890]. 1) an, der im Malz zwei Enzyme nachweisen konnte, die verschieden schnell in eine Gelatineplatte hineindiffundieren können. WIJSMAN nannte diese Enzyme „Maltase“ u. „Dextrinase“; sie werden heute als  $\beta$ -Malz Amylase u.  $\alpha$ -Malz Amylase bezeichnet.  $\alpha$ -Amylase, welche Stärke nur bis zum Auftreten purpurner Jodfärbung abbaut, wird durch schwache Säure schneller zerstört als die  $\beta$ -Komponente; beim Erhitzen auf 70° (10 Min.) ist die  $\alpha$ -Amylase beständig, während die  $\beta$ -Amylase zerstört wird. Das Endosperm des Malzes enthält nur  $\beta$ -Amylase, während die  $\alpha$ -Amylase sich in der Aleuronschicht findet. Ungekeimte Gerste enthält fast nur  $\beta$ -Amylase neben sehr wenig  $\alpha$ -Amylase, die wohl in inakt. Form vorliegt (WALDSCHMIDT-LEITZ). — Die Herst. der Präparate erfolgte durch fraktionierte Fällung eines Malzauszuges, wobei bei 60% A. in der Hauptsache  $\alpha$ -Amylase ausfällt.  $\beta$ -Amylase wird zweckmäßig aus Perlgerste (besser noch aus Weizen) durch Extraktion mit 50%ig. A. u. Fällen mit 80%ig. A. erhalten. —  $\alpha$ -Malz Amylase wirkt (gemessen an der Zucker bldg. aus l. Stärke) optimal bei pH = 5,65—5,85;  $\beta$ -Malz Amylase wirkt optimal bei pH = 4,55—5,15. Die Werte früherer Untersucher stellen lediglich die von Gemischen der beiden Amylasen dar. Auch OHLSSON (C. 1932. I. 1675) konnte nicht die Einheitlichkeit seiner Präparate sicher beweisen. — Die Rk. der  $\alpha$ -Malz Amylase wird am stärksten durch  $\alpha$ -Maltose, die Wrkg. der  $\beta$ -Amylase am stärksten durch

$\beta$ -Maltose gehemmt. (Ztschr. physiol. Chem. 209. 253—68. 29/7. 1932. Utrecht, Univ.) HESSE.

**G. A. van Klinkenberg.** *Über die Spezifität der Amylasen. II. Die enzymatische Analyse von Stärke und Glykogen.* (I. vgl. vorst. Ref.) Untersucht werden  $\alpha$ - u.  $\beta$ -Amylase im Sinne von KUHN (vgl. hierzu I. Mitt.). Als Substrat dient l. Stärke. Verwendung von Amylose bzw. Amylopektin erscheint nicht angezeigt. Entsprechend den verschiedenen Methoden zur Trennung dieser beiden angebliehen Komponenten der Stärke [nach GATIN-GRUSZEWSKA, SHERMAN bzw. SAMEC einerseits u. nach LING-NANJI unter Einw. von Gerstenamylase (=  $\beta$ -Amylase) andererseits] bezeichnet der Begriff „Amylopektin“ einerseits „Stärke im Gelzustande“ u. andererseits „Restprod. der Gerstenamylase“. Da die Stärkekörner in der Pflanze immer weiter „wachsen“ u. somit immer neue „Hüllen“ bekommen (vgl. LIJNST-ZWIKKER, Rec. Trav. bot. néerl. 18 [1921]. 62), kann es sich bei Hüllsubstanz u. Inhaltssubstanz der Stärke nicht um chem. verschiedene Stoffe handeln. Zur Amylophosphorsäuretheorie wird darauf hingewiesen, daß das (mehr P als Kartoffelstärke enthaltende) Glykogen keinen Kleister bildet u. bei Elektrodialyse nur 20% in Gallertform abscheidet, daß Kartoffelstärke bei Beh. mit Säure wohl die Tendenz zur Kleisterbildg. verliert, während sich die Phosphorsäure so nicht entfernen läßt, u. daß synthet. Amylopektin eine gegenüber den nativen Prodd. außerordentlich große Menge P enthält. — Der kolloide Zustand der Stärke ist von großem Einfluß auf den enzymat. Abbau. 2%<sub>ig</sub>. Stärkelsg. gibt mit  $\beta$ -Amylase einen Grenzabbau von 62% Maltose (in 24 Stdn.); nach mehrtägigem Stehen betrug der Grenzabbau der inzwischen milchweiß gewordenen Stärke 52,2% (bzw. 55,6% nach 6 Tagen). Wurde die Stärke durch Erwärmen auf 70° wieder geklärt, so betrug die Verzuckerungsgrenze wieder 61% (nach 24 Stdn.). — Stärkelsg., die durch Schütteln von l. Stärke mit W. von 60°, Filtrieren u. Kochen des Filtrats erhalten war, ergibt Grenzabbau 64%. Stärkepräparate, die 12 bzw. 14 Tage (statt, wie in der I. Mitt. beschrieben, 10 Tage) mit 7,5%<sub>ig</sub>. HCl behandelt waren, werden von  $\beta$ -Malzamylyase zu 64% verzuckert. Mit diesen Stärken wurde für  $\beta$ -Amylase folgendes ermittelt: Die Abbaugrenze ist unabhängig von der Enzymkonz.; die Anfangsgeschwindigkeit der Rk. ist der Enzymkonz. proportional; solange Substrat im Überschuß vorhanden ist (Jodrk. nach Ablauf der Rk.), zeigt die Rk. einen geradlinigen Verlauf. — Für Bldg. von Maltose aus l. Stärke durch  $\alpha$ -Malzamylyase gilt: Die Anfangsgeschwindigkeit der Rk. ist der Enzymkonz. proportional. Eine so scharfe Abbaugrenze wie bei  $\beta$ -Amylase ist nicht vorhanden; nachdem etwa 36% der möglichen Menge Maltose gebildet ist, erfährt die Wrkg. der  $\alpha$ -Malzamylyase eine starke Hemmung. Dabei hat die Erhöhung der Enzymkonz. um so weniger Einfluß auf die entstehende Zuckermenge, je mehr die Rk. sich dieser Grenze nähert. Die ganze Erscheinung erweckt den Eindruck, daß hier gerade das Restprod. der  $\beta$ -Amylasewrkg. in erster Linie angegriffen wird. Das rasche Verschwinden der Jodrk. erhöht noch diesen Eindruck. Bei der langsam erfolgenden Überschreitung der Grenze von 36% hört die Zuckerbildg. etwa 2 1/2 Stdn. nach Zusatz des Enzyms nahezu auf. Diese Hemmung kann durch Erhitzen der  $\alpha$ -Amylase auf 70° aufgehoben werden, was um so merkwürdiger ist, als das  $\alpha$ -Amylasepräparat eben durch Erhitzen auf 70° hergestellt wird. Schließlich kann von  $\alpha$ -Amylase bis zu 78,5% der möglichen Menge Maltose gebildet werden, also bedeutend mehr als von  $\beta$ -Amylase, dem sog. „zuckerbildenden Enzym“. Die Bezeichnung „Dextrinogenamylase“ (OHLSOHN) für  $\alpha$ -Malzamylyase ist daher unzutreffend; beide Amylasen sind „zuckerbildend“, unterscheiden sich nur durch ihre verschiedene  $\alpha$ , $\beta$ -Spezifität. — Vf. kann das Vorhandensein des Komplements von PRINGSHEIM (C. 1927. I. 1026) aus Hefe nicht bestätigen; die beobachtete Erhöhung des Reduktionsvermögens beruht auf Ggw. von Maltase. Die Komplementwrkg. von Hühneriweiß, das mit Pepsin behandelt war, ist der Eigenred. dieses Präparats zuzuschreiben. Die von PRINGSHEIM (C. 1931. II. 3352) angegebene Verschiebung der Abbaugrenze durch Glutathion konnte nicht bestätigt werden. Auch die Reaktionsgeschwindigkeit wird bei beiden Amylasen durch Glutathion nicht beeinflusst. — Vf. betrachtet Stärke nach diesen Befunden als ein Gemisch von zwei mutameren Formen  $\alpha$ -Stärke u.  $\beta$ -Stärke, die im Verhältnis 36:64 vorliegen. Nur die  $\alpha$ -Stärke färbt sich mit Jod. Unter günstigen Bedingungen müssen die beiden Stärkeformen sich ineinander umsetzen können. Die Beziehungen zu den Fermenten zeigt folgendes Schema:





Die  $\beta$ -Amylase ist ein Enzym der grünen Pflanze; im Tierkörper u. in den Pilzen kommen nur  $\alpha$ -Amylasen vor. In diesen Organismen kann daher nur  $\alpha$ -Stärke gebildet werden. *Glykogen* besteht in Übereinstimmung damit fast ausschließlich aus  $\alpha$ -Stärke. Andere Stärken (Weizen, Buchweizen, Arrow root) enthalten die beiden Formen in dem Verhältnis 36:64. — Zum Schluß bespricht Vf. die Ergebnisse anderer Autoren im Vergleich zu seinen eigenen Ergebnissen. LING u. NANJI (C. 1925. II. 646—49) scheinen, ohne sich dessen bewußt zu sein, mit den mehr oder weniger vollständig getrennten Malzamy lasen gearbeitet zu haben. Es scheint, daß diese Autoren auch eine wirkliche Trennung der beiden Stärkekomponenten erzielt haben. Vf. betrachtet die  $\alpha, \beta$ -Hexaamy lase von LING als ident. mit seiner  $\alpha$ -Stärke. — Die von PRINGSHEIM (C. 1924. II. 2243) dargelegte Identität eines von ihm hergestellten Amylopektins mit Glykogen (bzw.  $\alpha$ -Stärke des Vfs.) wird bestätigt. — SAMEČ u. WALDSCHMIDT-LEITZ (C. 1932. I. 685) zogen aus ihren Befunden den Schluß, daß in der Stärke mindestens 2 Atomgruppierungen sich befinden müssen: eine jodbläuernde Amylogruppierung u. eine jodrötende Erythrogruppierung, wobei es sich um typ. Sauerstoffgruppierungen handeln soll. Vf. bestreitet die Existenz von Beziehungen zwischen den spezif. verschiedenen Amy lasen u. den beiden Atomgruppierungen, u. gibt eine andere Erklärung der Befunde von SAMEČ u. WALDSCHMIDT-LEITZ (Näheres Original!). (Ztschr. physiol. Chem. 212. 173—95. 26/10. 1932. Utrecht, Reichsuniv.) HESSE.

**Ernst A. Sym.** *Eine colorimetrische Methode zur Bestimmung der Amylasewirkung und ihre Anwendung.* Das Verf. beruht auf dem Grundsatz der von MICHAELIS abgeänderten Methode von WOHLGEMUTH u. ermöglicht eine ununterbrochene Verfolgung des Verlaufes der Farbtonänderungen der Jodfärbung. — Einzelheiten im Original. (Biochem. Ztschr. 253. 1—10. 21/9. 1932.) NORD.

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

**André Lwoff,** *Die Kohlenstoffernährung von Polytoma uvella.* Als C-Quellen kommen nur in Frage Essigsäure u. Buttersäure. (Compt. rend. Soc. Biol. 107. 1070 bis 1072.) GRIMME.

**James D. Reid,** *Empfindlichkeit einer Gruppe fluoreszierender Organismen vom Genus pseudomonas gegenüber physikochemisch wirksamen Desinfizientien.* Bacillus pyocyanus ist unter gewissen Bedingungen sehr empfindlich gegen Phenol u. widerstandsfähig gegen HgCl<sub>2</sub>. (Amer. Journ. Hygiene 16. 557—65. Sept. 1932. Baltimore, Johns Hopkins Univ., Dep. of Bacteriol.) OPPENHEIMER.

**Georgette Lévy,** *Untersuchung über den Einfluß des Aluminiums auf die Entwicklung von Sterigmatocystis nigra.* (Vgl. dazu C. 1932. I. 3188.) Al ist scheinbar kein lebensnotwendiges Element für Sterigmatocystis nigra, wenn es sich nicht um analyt. nicht mehr faßbare Mengen handelt. Es ist auf die Entw. in geringen Mengen ohne Einfluß, in größeren Mengen (350 mg/l) wird die Konidienbildg. gehemmt, durch mehr sogar unterbunden. Bei Gabe von mehr als 500 mg/l wird die Weiterentw. des Myceliums unterbunden. (Bull. Soc. Chim. biol. 14. 745—57. Mai 1932.) LINSER.

**Michael A. Farrell und Homer G. Turner,** *Bakterien in Anthracitkohlen.* (Journ. Bacteriol. 23. 155—62. 1932. Betlehem, Pennsylvania, Lehigh-Univ.) CHARGAFF.

**G. Lejhanec, I. A. Parfentjev und B. Sokoloff,** *Einfluß des Chinons auf Oxydationsvorgänge, bzw. Sprossungsvermögen und Lebensdauer von Hefen.* Bei der Fortführung der Verss. von DEVRIENT, THYSSEN u. SOKOLOFF (C. 1931. I. 2181) wurde festgestellt, daß p-Chinon (1:500000) den O-Verbrauch der Hefenzelle steigert. Gleichzeitig wird in dieser Konz. die Lebensdauer der Zellen abgekürzt u. ihre Vermehrung gehemmt. (Proceed. Soc. exp. Biol. Med. 28. 540—41. 1931.) NORD.

**Guillaume-Pierre Le Gallic,** *Beitrag zum Studium der Milchsäuregärung.* Bei Zusatz von steigenden Mengen K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> zu den Kulturen von Streptococcus acidi lactici in Lactose-Casein-Peptonbouillon findet man, daß in ein u. demselben Ansatz im Verlauf der Gärung über Tage p<sub>H</sub> konstant bleibt, dieser Wert aber zunimmt, (weniger sauer wird), je größer die Carbonatdosis gewählt wurde. Bei Betrachtung der gebildeten Milchsäuremengen wird festgestellt, daß die Menge zunimmt mit größeren Carbonatzusätzen u. daß zwischen p<sub>H</sub> u. L (= gebildete Milchsäure pro Liter in Gramm) eine gesetzmäßige Beziehung besteht, die sich ausdrücken läßt durch p<sub>H</sub> — log<sub>10</sub> Milchsäurekonz. =  $\lambda$ . Dieser Wert ist nahezu konstant  $\lambda$  = ca. 2,9. (Compt. rend. Soc. Biol. 107. 146—48. 1931. Paris, Hôp. Henri Rouselle, Lab. de chim. biol.) OPPENHEIMER.

**E. Glimm und M. Nitzsche,** *Über die Entstehung der Äpfelsäure bei der alkoholischen Gärung in Gegenwart von Asparagin und Asparaginsäure.* Bei Vergärung reiner

Zuckerlsg. durch Hefe wird *Äpfelsäure* (I) gebildet; I entsteht nicht bei Vergärung von Zuckerlsgg. unter Zusatz von  $\text{NH}_4$ -Salzen, wohl aber bei Zusatz von *Asparagin* (II) (0,3—0,5%). Die Menge der gebildeten I ist stets gleich u. beträgt ca. 10% des verbrauchten II. Bei Vergärung von Zucker unter Zusatz von *Asparaginsäure* (III) (0,3 bis 0,5%) wird fast die gesamte III verbraucht u. nur ein Bruchteil der I gebildet, die in reiner Zuckerlsg. entsteht. Vergärt man Zucker unter Zusatz von *malaminsaurem*  $\text{NH}_4$ , so wird ebensoviel I gebildet, wie bei Zusatz der gleichen Menge II; der Hauptteil der *Malaminsäure* (IV) wird nicht angegriffen. *Bernsteinsäureamid* wird unter den Versuchsbedingungen der Vff. von Hefe gar nicht angegriffen. Die Bldg. von I bei Zusatz von II u. bei einfacher alkoh. Gärung ohne N-Nahrung läßt vermuten, daß auch in letzterem Falle aus Hefecivweiß freiwerdendes II die Muttersubstanz von I ist; II-Bldg. aus Hefe erfolgt nur bei N-Hunger. Vff. nehmen an, daß IV ein Zwischenprod. beim Abbau von II zu I ist. — In allen Versuchsreihen mit von 0,3—0,5% steigendem II-Geh. u. einfacher u. doppelter Hefemenge blieb die verbrauchte Menge II konstant; es ist also II kein ausreichender Hefenährstoff. Mit der II-Zugabe fiel die Gärkraft etwas; III schwächte die Gärkraft der Hefe nicht. — Es wird eine Methode beschrieben zur Best. von I neben *Bernsteinsäure*. (Biochem. Ztschr. 253. 318—35. 7/10. 1932. Danzig, Inst. für Nahrungsmittelchemie u. landwirtschaftl. Gewerbe der Techn. Hochschule.) KOBEL.

#### E<sub>4</sub>. Tierchemie.

**Yoshikuni Yokoyama und Bunsuke Suzuki, Phosphatide des Menschenhirns.**

I. *Die Trennung der  $\alpha$ - und  $\beta$ -Reihe der Lecithine.* Das früher (C. 1931. I. 3475) an pflanzlichen Phosphatiden ausgearbeitete Verf. zur Trennung von  $\alpha$ - u.  $\beta$ -Lecithinen läßt sich auch auf Phosphatide tier. Herkunft — Lecithin aus Heringsrogen u. menschlichem Gehirn — anwenden. Die mit A. aus den getrockneten Heringsciern extrahierten u. mit Aceton gefällten Phosphatide wurden in Lecithin u. Kephalin getrennt u. die Lecithine in die  $\text{CdCl}_2$ -Verb. übergeführt. Ausbeute 82 g aus 3 kg Heringsrogen u. 584 g aus 13 kg Hirn. Die  $\text{CdCl}_2$ -Verb. der  $\alpha$ -Lecithine war wl., diejenige der  $\beta$ -Lecithine ll. in Aceton. Letztere lieferten mit  $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$  das wl.  $\beta$ -Ba-Glycerophosphat. Im Salzsäurehydrolysat der Lecithine ließen sich Palmitinsäure, Di-, Tetra- u. Hexabromstearinsäure isolieren. Von der Gesamtheit der Fettsäuren des Menschenhirns entfallen auf Ölsäure 85,4, Linolsäure 1,3, Arachidonsäure 3,3, Palmitinsäure 10,0%. (Proceed. Imp. Acad., Tokyo 8. 183—85. Mai 1932. Kyoto Imperial Univ., Faculty of Agriculture.) GUGGENHEIM.

**E. G. Schenck, Untersuchungen über das Verhalten der Eiweißstoffe bei der Bebrütung des Hühneries.** I. Durch Unters. von Hühneriern wird die Verschiebung des W., die Wanderung der Proteine, die Veränderungen der einzelnen Eiweißstoffe (Ovomuzin, Globulin, Albumin, Conalbumin, Vitellin) im Verlauf der Bebrütung verfolgt u. eine Bilanz über absol. u. prozentuale Mengen Eiweiß, N u. Aminosäuren in den verschiedenen Systemen des Eies an den verschiedenen Bebrütungstagen gegeben. Es zeigt sich dabei, daß die Eiweißstoffe für den Embryo erst aufnahmefähig gemacht werden u. daß dabei die Hexonbasenanreicherung ein Prinzip der Eiweißgestaltung ist. Die Veränderungen im Dotter gehen vor sich, schon lange bevor er im Embryo gebraucht wird. Sie erstrecken sich bei den Eiweißstoffen bis in den feinsten Bau. Die Umwandlung in die zur Aufnahme geeignetste Form erfolgt über mehrere Stufen, u. zwar so, daß die abwandernden u. zurückbleibenden Proteine sowie auch die Proteine verschiedener Art sich gegenseitig in völlig unübersichtlicher Weise beeinflussen, aber die Wanderung zum Embryo hin ist überall ganz auffällig u. deutlich. Um der Tatsache gerecht zu werden, daß ein Stoff bei gleichbleibendem physikal.-chem. Verh. in seinem Bau weitgehenden Verschiedenheiten unterworfen sein kann, nimmt Vf. an, daß die Proteine nicht als Substanzen mit fester, reproduzierbarer Konst., sondern als Gebilde mit einer „dynam.“ Konst. aufgefaßt werden müssen. (Ztschr. physiol. Chem. 211. 111—52. 22/9. 1932. Heidelberg, Kaiser-Wilh.-Inst. f. Med. Forsch.) GUGG.

**E. G. Schenck, Über die Bildung der Proteine des Eies im Ovar und Eileiter des Huhnes.** II. (I. vgl. vorst. Ref.) Aus Ovarien, reifenden Follikeln, Eidotter des unbebrüteten Eies, Eileiter u. Eiklar wurden die verschiedenen Eiweißstoffe — Globulin, Albumin, Nucleoproteid, Vitellin, Conalbumin — isoliert u. einander gegenübergestellt. Das Nucleoproteid erfährt in den beiden Stadien, in denen es zu finden ist — Ovarium u. reifende Follikel —, eine Abnahme des Hexonbasengeh., die vornehmlich auf Kosten des Lysins u. Histidins geht, während das Arginin zunimmt, ebenso wie der ganze



Komplex: Amino-N, Tyrosin, Tryptophan, P u. reduzierende Gruppe. Im Globulin nimmt im Laufe der Dotterreifung der Hexonbasengeh. um 7% ab, wobei die 3 Komponenten etwa in gleicher Stärke am Verlust beteiligt sind; ebenso sinkt auch Amino-N, Tyrosin, Tryptophan u. die Menge der reduzierenden Gruppe. Beim Albumin u. Vitellin verläuft die Änderung weniger eindeutig. Die Tatsachen sprechen dafür, daß Auf- u. Abbau der Proteine über ähnliche Stufen u. Wege gehen u. daß durch Austausch komplexer Aminosäuregruppen zwischen verschiedenen Proteinen Änderungen dieser zustandekommen. Wenn auch die stark hexonbasenreichen Proteine, die sich im bebrüteten Hühnerrei in der Nähe des Embryos finden, im Ovar nicht auftreten, so liegen die Verhältnisse doch so, daß aus hexonbasenreicheren Proteinen der Ovarien u. Eileiter die daran ärmeren Dotterweißstoffe gebildet werden, die dann bei der Bebrütung wieder so gespalten werden, daß ganz stark hexonbasenreiche Proteine entstehen. (Ztschr. physiol. Chem. **211**. 153—60. 22/9. 1932.) GUGGENHEIM.

E. G. Schenck, *Über das Keratin der Federn*. III. (II. vgl. vorst. Ref.) Ein Vergleich des embryonalen Gewebes des reifen Kückens u. der von ihm gebildeten Federn einerseits, der Haut, Federkiele, Federäste u. Flaumfedern des ausgewachsenen Huhnes andererseits hinsichtlich ihres Aminosäuregeh. führte zur Feststellung, daß die Keratine der verschiedenen Federn des Huhnes in ihrer Zus. verschiedenartig sind u. in ihrer chem. Baustruktur von dem Zustand des bildenden Gewebes abhängen. (Ztschr. physiol. Chem. **211**. 160—63. 22/9. 1932.) GUGGENHEIM.

### Eg. Tierphysiologie.

Walter Brenner, *Über Zerfall und Synthese organischer Phosphate in der Milchdrüse*. Im überlebenden Milchdrüsenewebe der Kuh findet man eine Zunahme des anorgan. Phosphates, was auf autolyt. Abbau organ. P-Verbb. deutet. Das im eiweißfreien Milchdrüsenextrakt nachgewiesene *Lactacidogen* nimmt gleichzeitig mit der Phosphatvermehrung ab. Da jedoch die Zunahme an anorgan. P die Verminderung des Esters überwiegt, wird geschlossen, daß das *Lactacidogen* nicht das einzige Substrat der Autolyse ist, sondern daß hierbei noch andere organ. P-Verbb. beteiligt sind. Hierfür spricht auch die Beobachtung, daß der Zerfall des *Lactacidogens* bereits nach 2 Stdn. beendet ist, während die Vermehrung des anorgan. Phosphates in der überlebenden Milchdrüse ihr Ende erst nach 6 Stdn. erreicht. — Fluor- u. Citrationen befähigen das überlebende Drüsenewebe nicht zur Synthese von Phosphorsäureestern, hemmen aber den Abbau. Oxalat- u. Lactationen beschleunigen den Abbau (im Gegensatz zur Muskulatur, wo sie synthesebegünstigend wirken). Wenn der Drüsenbrei vor dem Vers. 2 Stdn. bei Körpertemp. gestanden ist („gealtert“ ist), so verändert sich die Abbauehemmung mit Fluorid nicht in ihrem Ausmaß; dagegen kommt es zu einer Verschiebung insofern, als bei größeren Verdd. des zugesetzten NaF die Hemmung zunimmt; erst starke Verdd. beschleunigen eher den Abbau. Die *Hexosediphosphatase* wird durch das „Altern“ nicht geschädigt. — Ca beschleunigt den Phosphatzerfall sehr stark. — Nennenswerte Mengen von Pyrophosphat sind in der Drüse nicht vorhanden. (Ztschr. physiol. Chem. **212**. 135—45. 26/10. 1932. München, Univ.) HESSE.

O. Wilander und G. Ågren, *Standardisierung von Sekretin*. (Vgl. HAMMERSTEN, WILANDER u. ÅGREN, C. 1929. II. 2690.) Seit 24 Stdn. nüchterne Katzen werden mit Urethan narkotisiert u. eine Duodenalfistel wird angelegt. Das zu prüfende Präparat wird mit der Wrkg. eines Standardpräparates verglichen. Die Injektion erfolgt in eine Beinvene. Das Duodenalsekret wird 10 Min. lang aufgefangen, mit einem Überschuß an  $\frac{1}{10}$ -n. HCl versetzt, gekocht u. mit  $\frac{1}{10}$ -n. NaOH zurücktitriert. Die verbrauchte Menge HCl wird als „Salzsäurewert“ bezeichnet u. beträgt für 15 mg des benutzten Standardpräparates 0,6 cem. Als Einheit wird die Sekretinmenge bezeichnet, die den Salzsäurewert 0,1 an einer Katze gibt, die mit 15 mg Standardpräparat Salzsäurewert 0,6 gab. (Biochem. Ztschr. **250**. 489—95. 19/7. 1932. Stockholm, Karolinisches Inst. Physiol.-chem. Inst.) WADEHN.

J. Szezygielski, *Die adrenalinabsondernde Wirkung des Histamins und ihre Beeinflussung durch Nicotin*. Die Einführung von Histamin oberhalb der Nebennieren durch den zentralen Rumpf der Arteria coeliaca in die Bauchorta oder die Injektion des Histamins direkt ins Parenchym der Nebenniere bewirkt bei der Katze eine verstärkte Adrenalinabsonderung. Die abgesonderten Adrenalinmengen sind teilweise um das Zehnfache größer als die injizierten Histaminmengen. Auch bei der Katze, der so viel Nicotin injiziert wurde, daß eine weitere Nicotिंगabe keine Adrenalinabsonderung mehr bewirkt, hat Histamin — freilich nur in erhöhten Dosen — die gleiche

adrenalinabsondernde Wrkg. Beim Kaninchen tritt die Adrenalinsekretion nach Histamin nicht ein. (Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 166. 319—332. 25/6. 1932. Berlin, Univ., Physiol. Inst.) WADEHN.

**E. Corteggiani** und **H. Halpern**, *Die Beeinflussung der Körpertemperatur durch Adrenalin und Aminosäuren*. Vff. zeigen in Übereinstimmung mit früheren Verss. von **ABDERHALDEN** u. **GELLHORN** (C. 1924. II. 497), daß bei subcutanem Zufuhr von Adrenalin die durchschnittliche Körpertemp. des Hundes um 0,2° erniedrigt wird; bei Injektion einer Adrenalin-Aminosäuremischung steigt dieser Temp.-Abfall auf durchschnittlich 0,9°, obwohl die Zufuhr von Aminosäuren allein auf die Temp. ohne merklichen Einfluß ist. (Ann. Physiol. Physicochimie biol. 7. 274—75. 1931.) SCHWEI.

**L. Blanchard** und **H. Simonnet**, *Gesamtjod und Thyroxinjod in der Schilddrüse des Pferdes*. (Bull. Soc. Chim. biol. 14. 229—37. Febr. 1932. — C. 1932. II. 2481.) WAD.

**A. Schittenhelm** und **B. Eisler**, *Therapeutische Versuche mit thyreotropem Hormon*. (Vgl. C. 1932. II. 732.) Wiedergabe der Behandlungsergebnisse mit thyreotropem Hormon bei Myxödem, angeborenem Schwachsinn u. bei Fettleibigkeit. In allen 3 Fällen war, u. zwar besonders bei Myxödem, ein Anstieg des J-Spiegels im Blut zu beobachten. Eine klin. Veränderung beim Myxödem wurde aber ebensowenig erreicht wie eine grundlegende Veränderung beim geschilderten Fall von Schwachsinn. Bei Fettleibigkeit wurde eine Abnahme des Körpergewichtes erzielt; die Wrkg. war aber schwächer als nach Thyroxin. Das thyreotrope Hormon scheint eine den Thyroxineffekt begünstigende Wrkg. zu haben. (Klin. Wchschr. 11. 1783—85. 22/10. 1932. Kiel, Med. Univ.-Klin.) WADEHN.

**Alexander Szakáll**, *Über die Wirkung intravenöser Kallikreinzufuhr auf den tierischen Organismus*. Bei intravenöser Injektion bewirkt Kallikrein beim Hund eine Stoffwechselsteigerung; bei kohlehydratreicher Kost rufen 10 Einheiten Kallikrein eine Umsatzsteigerung von etwa 11 Calorien pro kg hervor. Bei dieser Kostform zeigt der respirator. Quotient sogleich nach der Injektion eine initiale Senkung, bei Fettkost dagegen eine rasch vorübergehende initiale Steigerung. Während der Dauer der Umsatzserhöhung bei kohlehydratreicher Kost sinkt ein hoher respirator. Quotient (über 0,9) langsam ab, ein niedriger Quotient (unter 0,8) steigt bedeutend an, ein mittlerer (um 0,85) bleibt unverändert. — Die Temp. steigt nach der Kallikreininjektion bedeutend (z. B. auf 41,5) an. — Nach intravenöser Kallikreininjektion (20 Einheiten) ist in den folgenden 5—7 Stdn. die ausgeschiedene Harnmenge stark vermehrt, die Tagesmenge Urin beträgt häufig das dreifache des am Normaltage ausgeschiedenen Harns. Der sonst stark gelbgrün gefärbte Harn wird wasserähnlich, farblos, dünnfl. Bemerkenswert ist, daß die Elektrolytkonz. im Harn nach Kallikrein nicht absinkt, so daß auch die ausgeschiedene Tagesmenge an Salzen verdreifacht ist. Die pH-Zahl des Harns verschiebt sich nach der alkal. Seite (z. B. von 6,0 auf 7,3). — Die Alkalireserve sinkt nach der Injektion ab u. ist nach 2 Stdn. noch vermindert. (Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 166. 301—18. 25/6. 1932. Dortmund-Münster, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Arbeitsphysiologie.) WADEHN.

**Paul C. Foster** und **J. Raymond Johnson**, *Sauerstoffkapazität und Hämoglobingehalt des normalen menschlichen Blutes*. (Proceed. Soc. exp. Biol. Med. 28. 929—32. 1931. Tulane, Univ., School of Med., Lab. of Physiol.) OPPENHEIMER.

**Albert M. Snell** und **Grace M. Roth**, *Die Blutmilchsäure bei Lebererkrankungen*. (Journ. clin. Investigation 11. 957—71. Sept. 1932. Rochester, Minn., Mayo Clin., Div. of Med.) OPPENHEIMER.

**Milan Sokolovitch**, *Die Einwirkung der Röntgenstrahlentherapie auf die Verteilung von Phosphorverbindungen im Blut bei Krankheiten*. Es sollte der Einfluß von Röntgenstrahlen auf die verschiedenen Phosphorverb. des Gesamtblutes untersucht werden. Die Methode der Phosphorbestst. lehnte sich an die von **KAY** u. **BYROM** (Brit. Journ. exp. Pathology 8 [1927]. 240) an. Die Phosphorbestst. wurden vor u. nach der Bestrahlung von Patienten mit Röntgenstrahlen ausgeführt. Röntgenstrahlen beeinflussen die Verteilung von Phosphorverb. im Blut. Die Beeinflussung erfolgt ziemlich rasch u. hält einige Zeit an. Der freie Phosphor in Blutplasma u. in roten Blutkörperchen erleidet seiner Menge nach wohl eine Veränderung; diese ist jedoch nicht einheitlich. Der Geh. an Phosphorsäureester im Plasma nimmt zu, in den Blutkörperchen dagegen ab. Vor allem aber wird der Geh. an lipoiden Phosphorverb. im Blut durch Röntgenstrahlen beeinflußt. Im Blutplasma wurde in jedem Fall eine starke Steigerung festgestellt, während in den roten Blutkörperchen eine deutliche Verringerung erfolgte. Die zur Verfügung stehenden Vers.-Daten ermöglichen noch



nicht die Aufstellung einer befriedigenden Theorie über die Verteilung von Phosphorverb. im Blut. (Brit. Journ. exp. Pathology 12. 147—50. 1931. Glasgow, Univ., Department of Pediatrics u. Biochemical Laboratory of the Royal Hospital for Sick Children.) SCHÖBERL.

P. Emile-Weil und Marcelle Gross, *Die Hemmung der Blutgerinnung durch organische Goldsalze. Crystalbin (Goldnatriumthiosulfat) u. Alochrysin (Au-Na-Thio-propanolsulfat) hemmen die Blutgerinnung auf verschiedenen Wegen. Prothrombin kann unter ihrem Einfluß nur langsam zu Thrombin aktiviert werden. Außerdem wird Cytoszym verändert.* (Compt. rend. Soc. Biol. 108. 393—95. 1931.) OPPENHEIMER.

John W. Williams, *Wirkungen des Triäthanolamins auf die Hämolyse.* Durch Triäthanolaminzusatz wird — von den Verschiedenheiten des Effekts wechselnder Konz. abgesehen — die Hämolyse durch NaCl-, KCl- oder CaCl<sub>2</sub>-Lsgg. verzögert, die Hämolyse durch Aceton oder NaOH-Verdünnungen nicht beeinflusst u. die Hämolyse durch Saponin, Na-Taurocholat verstärkt. Einen offenbaren Schutz gibt Triäthanolamin gegenüber der HCl- u. Sulfanilinsäurehämolyse. Ob die Schlangengift-hämolyse beeinflusst wird, ist nicht sicher. Besprechung des Mechanismus der verschiedenen Effekte. (Proceed. Soc. exp. Biol. Med. 28. 926—29. 1931. Tulane Univ., Coll. of Med., Dep. of Pathol.) OPPENHEIMER.

Charles Achard, Augustin Boutaric und Maurice Doladilhe, *Einfluß des Erhitzens des Serums auf die durch Verdünnung mit destilliertem Wasser hervorgerufene Flockung.* (Vgl. BOUTARIC u. DOLADILHE, Compt. rend. Acad. Sciences 194 [1932]. 1387.) Bei gegebener Verdünnung bewirkt vorheriges Erhitzen des Serums eine Abnahme  $\delta$  des Prod.  $lh$  ( $l$  = durch Verdünnung von 1 cem Serum geliefertes Vol.,  $h$  = opt. D. der erhaltenen Lsg.). Bei gegebener Erhitzungstemp. wächst  $\delta$  mit der Erhitzungsdauer  $\Theta$  erst rasch, dann immer langsamer u. strebt einem Grenzwert zu. Für gegebenes  $\Theta$  wächst  $\delta$  mit der Erhitzungstemp. erst langsam, dann immer schneller. Ein Serum, das hinreichend lange oder genügend hoch erhitzt worden ist, ergibt bei beliebiger Verdünnung keine Abscheidung der Globuline mehr. (Compt. rend. Acad. Sciences 194. 1877—79. 30/5. 1932.) KRÜGER.

Vera Schröder, *Die physikalisch-chemischen Eigenschaften der Isohämagoagglutinogene.* Die gruppenspezif. Rezeptoren A, B, AB u. O sind temperaturbeständig u. werden durch ultraviolette Strahlen nicht zerstört. Sie sind lipoid-lecithinärer Natur, da ihr isoelektr. Punkt bei  $pH = 2,7$  liegt. Sie unterscheiden sich durch die Jodzahlen der Fettsäuren, die in dem Lipoidmolekül auftreten u. ein Gemisch von gesätt. u. ungesätt. Säuren darstellen. Die gruppenspezif. Rezeptoren A u. B werden verschieden an Kohle adsorbiert. (Ztschr. Immunitätsforsch. exp. Therapie 75. 77—99. 15/6. 1932. Moskau, Physik.-chem. Abt. d. Inst. für experimentelle Biologie d. Volkskommissariats für Gesundheitswesen.) ZIRM.

Cl. Gautier, *Neue Untersuchungen über die Vermehrung der Leberproteine unter dem Einfluß eines Nahrungsgemisches von verschiedenen Aminocarbonsäuren, Butterfett und Glucose.* (Vgl. C. 1931. II. 77.) (Bull. Soc. Chim. biol. 14. 800—03. Mai 1932.) OPP.

Cl. Gautier, *Vermehrung der Leberproteine unter dem Einfluß eines Nahrungsgemisches von verschiedenen Aminocarbonsäuren und einem Minimum von Honig.* (Vgl. vorst. Ref.) (Bull. Soc. Chim. biol. 14. 804—07. Mai 1932.) OPPENHEIMER.

Arthur D. Holmes, Madeleine G. Pigott, Wm. Alfred Sawyer und Laura Comstock, *Ergebnisse der Diätergänzung mit Lebertran und Milch bei körperlich unternormalen Arbeiterinnen.* Zugabe von Lebertran u. Milch zur gewöhnlichen Kost wirkte sich in beträchtlicher Steigerung des Wohlbefindens u. der Leistungsfähigkeit aus. (Journ. ind. Hygiene 14. 207—15. Juni 1932. Boston, Mass., The E. L. PATCH COMP.) GROSZFELD.

C. A. Lilly und L. H. Newburgh, *Ein Vergleich zwischen der Lebensdauer beim Hungern und derjenigen bei Avitaminosis.* Drei Tauben, die nur dest. W. erhielten, starben am 8., 9. u. 10. Tage. Zwei Tiere, die nur polierten Reis u. W. erhielten, starben am 18. u. 19. Tage, während ein drittes Tier am 18. Tage durch Hefeingabe geheilt wurde. Ratten, die nur W. erhielten, starben am 9.—10. Tage, während entsprechende Tiere mit vitaminfreiem Futter nach 41 Tagen noch lebten. (Proceed. Soc. exp. Biol. Med. 28. 690—91. 1931. Michigan Univ., Med. School.) SCHWAIBOLD.

Leonard Hill und E. F. Burdett, *Die Fruchtbarkeit der Bienen und Vitamin E.* In Vers. an Ratten wurden bestimmte Mengen Honig u. Pollen bzw. das Prod. der Schlunddrüsen der Bienen, mit dem die Königinnen gefüttert werden, zusätzlich neben einem Vitamin E-freien Futter eingegeben. Nach den bisherigen Ergebnissen scheint die

letztere Substanz im Gegensatz zu Honig u. Pollen an Vitamin E angereichert zu sein u. Vff. vermuten, daß auf diesem Umstand die Aufzucht von Königinnen begründet ist. (Nature 130. 540. 8/10. 1932. London, Light and Electrical Clinic.) SCHWAIB.

**Ottar Rygh**, *Narkotin und antiskorbutisches Vitamin*. (Vgl. C. 1932. I. 834.) Nachzutragen ist folgendes: Bei der Säurehydrolyse des Narkotins erfolgt nicht nur eine Entmethylierung, sondern auch eine Spaltung in Mekonin u. Cotarnin bzw. deren Entmethylierungsprodd. Das in Mengen von 20—30  $\gamma$  pro die wirksame o-Diphenol kann nicht als rein angesehen werden. Es läßt sich auch in anderer Weise erhalten, nämlich durch Kondensation von Normekonin mit Cotarnin. Man kann die Ausbeute wesentlich verbessern, wenn man in die Mekoninkomponente (ähnlich wie HOPE u. ROBINSON) eine Nitrogruppe einführt, die nachher wieder entfernt wird. Die ausführliche Beschreibung der Verb. u. der Synthese soll später erfolgen. — Aus konz. Apfelsinensaft, der mit Formalin behandelt ist, lassen sich größere Narkotinmengen isolieren als aus unbehandeltem Saft. *Mekonin*, *Normekonin*, *Methylnormekonin*, *Opiansäure*, *Cotarnin*, *Cotarnaminsäure*, *Narkotin*, *Dimethylnarkotin*, *Narkotin-N-oxyl* sind antiskorbut. unwirksam. Sehr schwach wirksam ist *Anhydrocotarnin-phthalid*. (Ztschr. Vitaminforsch. 1. 134—38. April 1932. Oslo, Physiol. Inst.) WILLST.

**Ottar Rygh**, *Die Darstellung des Antiskorbutvitamins*. Vortrag. Die Demethoxylierung des Narkotin u. die Synthese des *Methylnarkotins* (vgl. vorst. Ref.) werden besprochen. Verss. des Vf. über die Rolle der *Hexuronsäure* (vgl. KING u. WAUGH, C. 1932. II. 2678) sind noch nicht abgeschlossen. (Tidskr. Kemi Bergvaesen 12. 49—54. 1932.) WILLSTAEDT.

**Ottar Rygh und Aagot Rygh**, *Chemische Untersuchungen über das antiskorbutische Vitamin*. III. Mitt. (II. vgl. C. 1932. I. 834; vgl. auch vorst. Ref.) Vff. stellen aus ihrer vorigen Mitt. Beobachtungen zusammen, für die es bisher keine Erklärung gab: Auch nach Zulagen von Methylnarkotin starben die Meerschweinchen nach 4 Wochen, aber skorbutfrei. — Das antiskorbut. wirksame Methylnarkotin wurde bei Tempp. dargestellt, die die Vitamin-C-Wrkg. zu zerstören pflegen. Die nötigen Dosen waren relativ groß. — Das Vitamin ging aus neutraler Lsg. in den Ä., obwohl eine freie OH-Verb. ätherunl. sein sollte. — Das Methylnarkotin hat ein Optimum der Wrkg. — Narkotin wird durch ultraviolettes Licht aktiviert, während entmethylierende Wrkg. solchen Lichts bisher nicht bekannt war. Zur Klärung des ersten Punktes wurde dem Futter denaturierter Saft zugelegt, was aber ebensowenig erfolgreich war, wie Gaben von Vigantol oder Carotin. Auf Grund einer Diskussion der viel vertretenen Ansicht, daß das Vitamin C eine Hexuronsäure ist, u. angesichts der Unwahrscheinlichkeit, daß der Organismus außer der längst bekannten Glucuronsäure noch eine andere Uronsäure herstellt u. verwendet, wurde weiter die Glucuronsäureausscheidung skorbutig ernährter Meerschweinchen untersucht. Nach einer Woche vitamin-C-freier Ernährung wurde die Glucuronsäuremenge im Harn (Naphthoresorcinprobe) deutlich kleiner, nach 3 Wochen war sie verschwunden, u. auch nach Zuführung von 50 mg Pfefferminzöl wurde keine Mentholglucuronsäure ausgeschieden. Zuführung von Glucuronsäure beeinflusst den Verlauf des experimentellen Skorbut nicht. Hingegen konnte folgendes gezeigt werden: Während Meerschweinchen, die außer der GÖTHLINSchen Grundkost (II. Mitt.) täglich  $\frac{1}{2}$  mg Glucuronsäure bekamen, nach 14 Tagen stark an Gewicht verloren u. nach 4 Wochen an Skorbut eingingen, blieben Tiere desselben Wurfs, die außerdem noch 10  $\gamma$  30%ig. Methylnarkotin (s. u.) bekamen, 50 Tage lang gesund, nahmen zu u. erwiesen sich bei der Sektion als skorbutfrei. — Da es gelungen ist, Skorbut bei Menschen allein durch Methylnarkotin zu heilen, wird geschlossen, daß der Mensch selbst Glucuronsäure produziert, das Meerschweinchen aber nicht. Da sehr geringe Mengen Methylnarkotin genügen, um der Glucuronsäure dieselben physiolog. Eigg. zu verleihen, die der SZENT-GYÖRGYISchen (C. 1930. I. 400) Hexuronsäure unbekannter Struktur zukommen, schließen Vff., daß das Präparat des genannten Forschers geringe Mengen Methylnarkotin enthält. Es ist z. B. möglich, daß Glucuronsäure mit Methylnarkotin gepaart ist u. so eine Verb. bildet, die ebenso wie die Glucuronsäure u. die Hexuronsäure SZENT-GYÖRGYIS von Bleiacetat gefällt wird u. stets die freien Glucuronsäuren begleitet. Für eine solche Auffassung des C-Vitamins als Methylnarkotinglucuronosid spricht auch die Beobachtung, daß C-Vitamin im Gegensatz zu sonstigen Diphenolen von neutralem Bleiacetat nicht gefällt wird u. daß bei der Autoklavierung von Citronensaft freie Phenole entstehen. Im Gegensatz zu Methylnarkotin ist sein Glucuronosid in Ä. etwas l., besonders wenn letzterer W., A. oder Aceton enthält. — Es wird noch über die Darst. des Methylnarkotins berichtet.



Während Narkotin von W. bei 140° bekanntlich in Hydrocotarnin u. Opiansäure übergeführt wird, konnten bei der Säurehydrolyse die entsprechenden Prodd. Hydrocotarnin u. Noropiansäure nicht aufgefunden werden; sie lagern sich zu Methylnoisonarkotin zusammen. Bei 100° bekommt man aus Narkotin überhaupt kein Methylnarkotin, bei 90—95° Spuren, die bei den Reinigungsoperationen in der Mutterlauge bleiben. Man muß bei noch tieferer Temp. arbeiten (60°), wofür eine genauere Vorschrift als bisher gegeben wird. Das Prod. ist im allgemeinen amorph; nur einmal konnte das Chlorhydrat in harten Nadeln gewonnen werden. Über die Synthese des Methylnarkotins wird später eingehender berichtet. — Es wird hervorgehoben, daß die Ultravioletaktivierung des Narkotins vermutlich eine Brenzwrkg. ist, da bei Bestrahlung unter guter Kühlung kein biolog. akt. Prod. erhalten wird. (Ztschr. physiol. Chem. **211**. 275—84. 29/9. 1932. Oslo, Physiolog. Inst. d. Univ. u. Staatl. Vitamininst.) BERGMANN.

L. Scotti-Foglieni, *Der Löslichkeitskoeffizient des Chloräthyls und Hämatoporphyrins*. Es war früher beschrieben worden, daß der Löslichkeitskoeff. von anästhetisierenden Mitteln, wie  $\text{CHCl}_3$ , Ä.,  $\text{C}_2\text{H}_5\text{Cl}$  in Fll., die Hämoglobin enthielten, höher war als in diesen Fll. ohne Hämoglobin. Dieselbe Eig. wie Hämoglobin kommt auch dem Hämochromogen u. dem Hämatin zu. Wird aber aus dem Blutfarbstoff das Fe entfernt, so verliert er den Einfluß auf den Löslichkeitskoeff.; Hämatoporphyrinzusatz war ganz ohne Effekte auf den Koeff. (Compt. rend. Soc. Biol. **108**. 1201—03. 1932.) WADEHN.

Ä. Bergwall und Fritz Techner, *Die Beeinflussung des Histaminabbaues bei der Autolyse durch Narkotica*. Im Vergleich mit dem Fortschreiten der procolyt. Prozesse u. dem Verschwinden der blutdrucksenkenden Substanz u. von zugesetztem Histamin bei der Autolyse der Ochsenlunge kann wahrscheinlich gemacht werden, daß spezif. Histamin zerstörendes Ferment (Histaminase) die oxydativen Vorgänge katalysiert. Durch *Chlf.*, A. u. Ä. wird der Histaminabbau gehemmt, u. zwar stärker als die autolyt. Vorgänge. *Avertin* u. *Somnifen* sind ohne Einfluß. *HCN* hemmt in kleinsten Mengen. (Arch. exp. Pathol. Pharmacol. **167**. 609—20. 22/9. 1932. Köln, Univ., Med. Klin.) OPP.

Charles De Witt Deyton, John W. Wilson und Earl A. Zaus, *Bericht über die klinische Brauchbarkeit von Nupercain (Percain) als Lokalanästhetikum*. Klin. Vergleich mit *Novocain*. (Dental Cosmos **74**. 857—60. Sept. 1932. Chicago, Northwestern Univ. Dent. School, Dep. of oral surg.) OPPENHEIMER.

H. W. Brown, *Die Behandlung der Askariden- und Trichureninfektion mit Hexylresorcinpillen*. (Amer. Journ. Hygiene **16**. 602—08. Sept. 1932. Vanderbilt, Univ. School of Med., Dep. of Pharmacol.) OPPENHEIMER.

S.-F. Gomes da Costa, *Wirkung einiger Antimonverbindungen auf die Helminthen des Schweins und Hundes. Tartarus stibiatius, Stibosan, Neostibosan, Antimosan u. Neoantimosan* haben unter Bedingungen, die nicht restlos geklärt sind, anthelmint. Eig., die aber für therapeut. Zwecke nicht ausreichen. (Compt. rend. Soc. Biol. **110**. 1054—56. 25/7. 1932. Lissabon, med. Fak. pharmakol. Inst.) OPPENHEIMER.

Fritz Freiherr von Steinaecker, *Felamin zur Behandlung von Erkrankungen der Gallenwege*. (Med. Klinik **28**. 1357. 23/9. 1932. Berlin, Krankenabt. d. städt. Obdachs.) OPPENHEIMER.

Rich. Ege og Kai Portman, *Om sexualhormoner og deres betydning*. København: Koppel 1932. (132 S.) 6.00.

## F. Pharmazie. Desinfektion.

W. Peyer, *Galenische Pharmazie und ihre Aufgaben*. Antrittsvorlesung. (Süddtsch. Apoth.-Ztg. **72**. 466—71. 23/8. 1932.) P. H. SCHULTZ.

F. Zernik, *Die Gefährdung des praktischen Apothekers durch Inhalationsgifte*. (Süddtsch. Apoth.-Ztg. **72**. 472—75. 23/8. 1932.) P. H. SCHULTZ.

H. Breddin, *Über Tinkturenbereitung und Tinkturenbeurteilung*. (Pharmaz. Ztg. **77**. 783—84. 30/7. 1932.) P. H. SCHULTZ.

J. E. Traberg, *Extractum fluidum valerianae*. Beschreibung der Herstellung durch Perkolation. (Dansk Tidsskr. Farmaci **6**. 17—19. 1932. Ringsted Apotheks-Lab.) E. MAYER.

L. Rosenthaler, *Experimentelle Drogenkunde*. Übersicht über die Maßnahmen, möglichst gehaltreiche Drogen zu gewinnen (Selektion, Veränderung des Stoffwechsels usw.) (Pharmaz. Zentralhalle **73**. 353—57. 9/6. 1932. Bern.) HARMS.

**Ernst Darmstaedter**, *Valeriana, Anwendung, Wirkung, Wertbestimmung*. Bericht über ältere, neue u. neueste Auffassungen, Forschungen u. Ergebnisse. (Heil.-Gewürz-Pflanzen 15. 13—20. 26/9. 1932. München.)  
DEGNER.

**T. Q. Chou**, *Die Alkaloide der chinesischen Droge Pei-Mu, Fritillaria Roylei*. I. *Peimin* und *Peiminin*. Notiz über ihre physiologischen Eigenschaften von K. K. Chen. (Vgl. FUKUDA, C. 1930. I. 988.) Vf. hat aus genannter Droge 2 kristallisierte Alkaloide isoliert, welche von den l. c. beschriebenen Alkaloiden verschieden sind. — Gepulverte Droge mit A. bei Raumtemp. einige Tage perkoliert, Lsg. bei niedriger Temp. verdampft, Sirup mit 2%ig. HCl aufgenommen, Filtrat mit Soda alkalisiert, ausgeäthert usw. — *Peimin*,  $C_{19}H_{28}O_2N$ . [Ungerade Valenzsumme! D. Ref.] Aus dem Rohprod. mittels des Hydrobromids. Aus A. Prismen, F. 223°, ll. außer in PAe. u. W., opt.-inakt. *Hydrobromid*, aus A. Prismen, F. 288°. *Hydrochlorid*, Nadeln, F. 295°. — *Peiminin*,  $C_{18}H_{26}O_2N$  [? D. Ref.]. Isolierung ebenfalls über das Hydrobromid, welches in A. leichter l. ist als voriges. Aus A.-Pac. Nadeln, F. 135°, l. außer in PAe. u. W.,  $[\alpha]_D^{24} = -62,6^\circ$  in A. *Hydrobromid*, Prismen, F. 292°. *Hydrochlorid*, Prismen, F. 295°. — Die beiden Alkaloide sind in ihrer physiolog. Wrkg. einander ähnlich; tödliche Dosis für weiße Mäuse 0,9 mg pro kg intravenös. (Chinese Journ. Physiol. 6. 265—69. 15/8. 1932. Peiping, Med. Coll.)  
LINDENBAUM.

**Carlo Braga**, *Einfluß des Alterns auf den Alkaloidgehalt von Mohnkapseln*. Altern von reifen Mohnkapseln führt weder zu einer Abnahme des Gesamtalkaloidgeh., noch zu einer Verschiebung der %ig. Verteilung der Einzelalkaloide untereinander. Der Befund widerlegt die Befunde THOMS', welcher beim Altern eine Zunahme der Alkaloide der Narkotinreihe u. des Codeins auf Kosten einer Abnahme des Morphins festgestellt hatte. (Arch. Farmacol. sperim. 53. 255—60. Parma.)  
GRIMME.

**Ernest J. Parry**, *Fette, Öle und Wachse der Britischen Pharmakopoe 1932*. (Chemist and Druggist 117. 227. 27/8. 1932.)  
P. H. SCHULTZ.

**R. J. Stratton**, *Agar-Paraffinemulsionen*. Vorschrift zur Darst. einer Agar-Paraffinemulsion. Einzelheiten vgl. Original. (Pharmac. Journ. and Pharmacist 129. 286. 1/10. 1932.)  
DEGNER.

**Floriane**, *Die Saponine*. Verwendung zu Haarpflegemitteln. (Parfumerie mod. 26. 337—39. Juli 1932.)  
ELLMER.

**C. A. Rojahn und Heinr. Filß**, *Untersuchungen von Fichtennadelextrakten*. Unters. u. Begutachtung von 22 Handelspräparaten. (Pharmaz. Ztg. 77. 829—33. 13/8. 1932. Halle, Inst. f. Pharmazie.)  
P. H. SCHULTZ.

—, *Neue Heilmittel. Enatin-Kapseln* (CHEM. FABR. HELFENBERG A.-G., Helfenberg b. Dresden) enthalten äth. Öle, die diuret. wirken u. die Peristaltik des Ureters u. des Duodenums anregen sowie ein sulfuriertes Öl. Zur konservativen Behandlung von Nieren- u. Uretersteinen, um diese zum Abgang zu bringen. — *Ischrheumeu* (VIRUS-FORSCHUNGSANSTALT, Erfurt) Jodchinolin + Spuren von Acetylsalicylsäure. Gegen Rheuma u. Ischias. — *Saliformin* (CHEM. FABR. E. MERCK, Darmstadt) Verb. von Salicylsäure mit Hexamethylentetramin. Desinficiens für Harn- u. Gallenwege. (Süddtsch. Apoth.-Ztg. 72. 567—68. 7/10. 1932.)  
HARMS.

—, *Spezialitäten und Geheimmittel. Aethroma* (CHEM. FABR. FLÖRSHEIM Dr. H. NOERDLINGER A.-G., Flörsheim a. M.): wohlriechendes desinfizierendes Mittel zur Geruchsverbesserung in Räumen. — *Aknesan* (HIRISAN-GES., Leipzig C 1): Liment. Zinci oxydat. oleat., Ungt. Elemi, ZnO, Phenol, Acid. salicyl. Salbe in 10 g-Packungen gegen Akne. — *Alliscleran flüssig* (ARTUR UNGER, Breslau): aromatisierter Knoblauchextrakt mit biochem. Zusätzen. Gegen Arteriosklerose. — *Alliscleran-Tabletten* (Herst. ders.): desodorisierter Knoblauchextrakt mit biochem. Zusätzen. Gegen Arterienverkalkung, Magen- u. Darmbeschwerden. — *Argala Asthmapulver* (ADLER-APOTH. PAUL SADEE, Berlin-Friedenau): Herba Lobeliae plv. gr., Fol. Stramonii plv. gr., Fol. Belladonnae plv. gr., KNO<sub>3</sub>. — *Ashmacedol-Zigaretten* (WILH. PLOENES, Ahrweiler/Rhd.): Fol. Stramonii 50,0; KNO<sub>3</sub> 1,0; Herb. Hyoscyami, Herb. Lobel. inflat. ana ad 100,0. — *Blanka-Tabletten* (ALTE F. E. HOFAPOTHEKE, Salzburg, für Deutschland: GUSTAV HIMPEL JR., Freilassing): Al<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub>, B(OH)<sub>3</sub>, Amylum. Gegen Fluor albus, Scheidentzündungen usw. — *Buccamos Nieren- und Blasen tee* nach Prof. Dr. med. RÜBSAMEN (Dr. SEIDERER, Germania-Apoth., Dresden): Fol. Bucco, Fol. Orthosiphon. stem., Herb. Herniar., Herb. Galeops., Fol. Uv. Urs. u. arom. Kräuter. Stark diuret., zur internen Urogenitalbeh. u. bei harnsaurer Diathese. — *Calcidigal* (CHEM. FABR. MARIENFELDE G. M. B. H., Berlin-Marienfelde): „Kalkpräparat mit natürlichem D-Vitamin. In Dosen von 1½ kg gegen Streptokokken-



Mastitis des Rindviehs. — *Cholagilon* (LION, CHEM. INDUSTRIE-G. M. B. H., Freiburg i. Br.): neuer Name für Cholilon (C. 1929. II. 2073). — *Citocard* (CHEM. WERKE FORM. H. U. E. ALBERT, Wiesbaden-Biebrich): 0,2 Coffein. natr. salicyl.; 0,03 racem. Ephedrin, Digitalissubstanz in der Wrkg. von 200 Froschdosen; 3,75 Traubenzucker; 0,01 Nipasol; Aqua dest. ad 20,0. Gegen akute Kreislaufinsuffizienz, Herzleiden usw. — *Disulphamin-Tabletten* (THE BIO-CHEMICAL LABORATORIES LTD., Locarno; für Deutschland: SIMONS-APOTHEKE, Berlin C. 2): „o-Oxybenzoyl-sulfo-nucleinofol-Na + Dimethylamino-antipyrin-Campher.“ Bei Influenza, Pneumonie, Sepsis post partum usw. — *Dosetol* (auch *Dosettae antidorloricae*) (Dr. KOENIG G. M. B. H., München): Diäthylbarbitursäure u. Aminophenazon in molekularem Verhältnis. Gegen Zahn- u. a. Schmerzen. — *Drula-Bleichwachs* (CHEM.-PHARM. LABOR. DR. O. DRUCKREY, Quedlinburg): „Bi 8,0; Hg 2,95; S 0,09; Zn 1,1; Zn 1,2; J 0,0002, verschiedene Öle u. Wachs, Walrat ad 100,0“. Gegen Sommersprossen usw. — *Drula Teint-Seife* (Herst. ders.): überfettete neutrale Wismutoxychloridseife. Gegen Hautunreinigkeiten usw. — *Dumex-Gichttropfen* (LABOR. MIROS, Dr. K. u. H. SEYLER, Berlin NO. 18): KJ 0,5 g; Lith. citric. 0,25 g; Tct. Colchici 0,75 g, also ohne Opiumtinktur mehr. — *Dumex-Rheuma-Dragees* (Herst. ders.): Li<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> 0,04; Hexamethylentetramin 0,125; Extr. Colchici sem. spiss. 0,02; Natr. bor. 0,125; Sacch. 0,2 je Dragee. Zusatz von Tct. Opii also fortgefallen. — *Duonettae Kolik-Tropfen* (Dr. WILLMAR SCHWABE, Leipzig O. 29): *Duonettae*: Sammelname für eine Serie von Arzneizubereitungen, nach Dr. C. GOLDAMMER aus genau dosierten Pflanzenteilen u. analog wirkenden homöopath. Mitteln in Verreibungform. *Duonettae VIIa*: „Ber. v., Card. ben., Card. m., Cham., China, Frang., Hyd., Jun., Lyc., Menth. p., Quass., bar., Thlaspi C. p., Turt., Calc. carb. Hahn., Cupr. acet., MgCl<sub>2</sub>, Magn. ph., sulf., Merc. d., Na. chol., sulf., Pod., Ric.“ Gegen Entzündungen der Gallenwege, Zirkulationsstörungen der Leber usw. *Duonettae VIIb* (*Duonettae Kolik-Tropfen*): Aeth. form., Atrop. sulf., Cham., Coloc., Diosc., Ol. Tereb. in homöopath. Verd. Gegen Gallen- u. Nierensteinkoliken. — *Emser Inhalations-Balsam* (APOTH. AM KURSAAL, Bad Ems): gelbe Fl. mit verschiedenen Balsamen, Menthol u. Eucalyptol. — *Emser Nasenöl* (Herst. ders.): rötliche Fl., Campher, Eucalyptol, Menthol, Paraffin, Chlf.-Aceton. Gegen Beh. von Nasen- u. Rachenaffektionen. — *Erdolan* (Dr. C. V. STROEVERS KÖNIGIN-LUISE-APOTHEKE, Berlin-W. 57): Acid. acetylosalicyl., Phenacetin, Aminophenazon, Diäthylmalonylcarbamid. Tabletten gegen Kopfschmerzen, Ischias, Gicht usw. Kapseln gegen Zahnschmerzen. — *Filichlorol* (Apoth. WILH. HOFFMANN, Tönning a. Eider): „Benzolfilixin u. Tetrachlorparaffin“. Trübe Fl. Gegen Distomatose u. sonstige Lebererkrankungen von Tieren. — *Furunkulose-Pillen „Stappa“* (Stadt-Apotheker GOTTFRIED SCHÄFER, Passau): „Stann., Sulf. jod., Ars. hom., Bol., Faex, Aromatic.“ Gegen Hautausschläge usw. — *Gocklin-Ekzem-Salbe* (Dr. KOENIG, Bad Aachen): Thymol,  $\beta$ -naphtholdisulfo-saures Al, Tegingrundmasse. Gegen Ekzeme, Fissuren, Verbrennungen usw. — *Gocklin-Wurm-Salbe* nach Sanitätsrat Dr. GOCKEL (Herst. ders.): Thymol,  $\beta$ -naphtholdisulfo-saures Al; Ungt. Kingsoni neutr. (s. ds.). Zur Vernichtung von Wurmeiern in der Umgebung des Afters u. gegen den Juckreiz. — *Grünhagetten* (Dr. C. GRÜNHAGEN, Berlin-NO. 43): Doppeltabletten (rosa/weiß). „Pyrazolderivv. in haltbarer Form“, die in wss. Lsg. CO<sub>2</sub> entwickeln. Gegen Migräne usw. — *Haemosanum* (FR. QUANTMEYER, Haemosan-Fabrik, Berlin): hellrote Fl. aus Lecithin, Fe, Mn, Natriumglycerophosphat, Blutsalz, Aromatica, Glycerin u. Zucker. Bei Bleichsucht usw. — *Haemosanum-Pillen* (Herst. ders.): „Fe. Mn. Sal. physiolog. Extr. Chinae calisayae, Amara q. s. ad massam 1. a. pil. 0,2 Nr. 60 obd. graph.“ Bei Blutarmut usw. — *Dr. Ehrle's Hormon-Creme* (APOTH. Z. GOLDENEN KRONE, ANTON VON WALDHEIM, Wien; für Deutschland: Dr. FR. EHRLE, Wwe., Karlsruhe) soll „Pankreashormon in haltbarer Form“ enthalten. Gegen welke Blässe, Falten- u. Runzelbildg. usw. — *Apotheker Wagners Hustentropfen* („HEILIT“ APOTH. WÄGNER u. GOEDICKE, Salzwedel). Destillat von Fret. Anisi, Fol. Salv., Fol. Eucalypti, Fol. Menth. pip., Rad. Pimpin., Flor. Thymi, Herb. Serpylli. — *Hypagin-Entfettungstee* (Dr. KOENIG G. M. B. H., München). Rhabarberwurzel, Sternanis, Faulbaumrinde, Süßholz, Sassafrasholz, Schafgarbe, Pfefferminz, Sennesblätter u. Blasantang. — *Hypnosediv* (GODA A.-G., Breslau 23): Bromisovalerylharnstoff 0,3 u. Dimethylaminophenyldimethylpyrazolon 0,05. Sedativum u. Hypnoticum. — *Icmerol* (J. ROZANSKI U. CO., CHEM.-PHARM. PRODD., Mainz): entgiftete feingepulverte Pflanzstoffe aus der Familie der Cruciferen, Compositen u. Nicotianaarten, B(OH)<sub>3</sub>, Menthol. Gegen Schnupfen, wobei die Pflanzenstoffe die Schleimhaut anästhesieren u. trocknen sollen. — *Kajophosvit* (EINHORN-APOTH.

Dr. JOHS. URBAHN, Wuppertal-Elberfeld): „Ca-FeJ<sub>2</sub>-Fruchtsirup“, aus Calc. phospho-  
 lact., Ferr. lactophosph. Ferr. jodat. Gegen Rachitis usw. — *Kingson-Salbe* (Dr. KOENIG,  
 Bad Aachen): stark wasserhaltige, fettarme Salbe ohne Parfüm- u. Arzneizusätze. —  
*Larynxzellen* (HIRISAN-GES., Leipzig C. 1): Menthol, Borax, Anästhesin, Ephetonin  
 Merck, Paraform, Trypaflavin u. Rhodanverbb. in Tabletten zu 0,5 g. Bei Laryngitis,  
 Tracheitis usw. — *Lemvusan* (CARL LUDWIG LEMMEL, Wandsbek-Hamburg): B(OH)<sub>3</sub>,  
 Perubalsam, Vaselin. alb. americ., Lanolin., Aqua dest., Adeps Lanae anhydr. Salbe  
 in Tuben. Gegen Ulcus cruris usw. — *Leptaxin-Dragees* (Dr. A. BRETTSCHEIDERS  
 APOTH., Berlin N. 24): Leptandrin u. verschiedene Pflanzenextrakte. Stuhlregulierungs-  
 mittel. — „*Lindos*“ *Dragees Lindomaltine* (LINDOMALTWERK G. M. B. H., Krefeld):  
 Eiweißstoffe 11,47%; Fett 5,46%; Kohlehydrate 76,66%; Lecithin 0,50%; Mineral-  
 stoffe 3,17%; Calciumglycerophosphat 1,00%; Ca als CaO 0,44%. Braune Dragees  
 aus Malzextrakt, frischen Eiern, Vollmilch, Cacao u. Zucker. Kräftigungsmittel für  
 Sportsleute. — *Linisal* (GODA A.-G., Breslau 23): Perugen, verteilt in Lsg. von ös-  
 saurem NH<sub>4</sub>. Gegen Scabies u. a. parasitäre Hautkrankheiten. — *Luteo-Transannon*  
 (GEHE u. Co., A.-G., Dresden-N. 6) enthält keine Fol. Digitalis mehr. — *Menthogel*  
 (HAMMER-APOTHEKE, Inh. Apoth. K. BERGMANN, Pforzheim): Emulsion aus Menthol,  
 Eucalyptol, Glykolsäuremethylester, Terpinol u. Bergkiefernöl. Inhalationsfl. gegen  
 Hals, Nasen- u. Rachenkatarrho. — *Misch-Tussivaccin* (SÄCHS. SERUMWERK A.-G.,  
 Dresden A. 1): Kartons mit 3 Ampullen zu je 1 ccm mit 200, 500 u. 2000 Mill. Keimen  
 in den folgenden Zuss.: Keuchhustenbacillen 160, 400 u. 1600; Pneumokokken 20, 50  
 u. 200; Influenzabacillen 20, 50 u. 200 Millionen. Subcutan. — *Nervinum Tonicum B*  
 (HAMMER-APOTHEKE, Pforzheim): Lsg. von glycerinphosphorsaurem Ca, KBr, NaBr,  
 Dialysate von Valeriana, China u. Passiflora incarnata, organ. Fe-Verb., kolloidales  
 Eileicithin. — *Nippomint-Fluid* (ROBERT GELLER, Karlsruhe i. B.): Alkoholfreies  
 Destillat aus Pfefferminzöl, Wacholderbeeröl, Eucalyptusöl, Lavendelöl, Wintergreenöl,  
 Sternanisöl, Röm. Kamillenöl, Petitgrainsöl u. Nelkenblütenöl. Gegen Migräne, Husten,  
 Heufieber, Rheuma usw. — *Oesatin* (FR. KRATZERT, STADT-APOTHEKE, König-  
 stein a. E.): Ol. Pini silv. 5,0; Ol. Lavandul. 3,0; Ol. Tereb. rect. 10,0; Spir. Camph. 50,0;  
 Liq. Ammon caust. 15,0. Einreibung. — *Opuntien-Sirup* (Apoth. ALBERT HÖLZLE SEN.,  
 Kirchheim u. Teck): Saft von Opuntia Rafinesquiana, vulgaris; xanthostema u. a.  
 Arten, mit Zucker zu Sirup verarbeitet. Gegen Husten usw. — *Otoltransannon* (GEHE  
 u. Co., A.-G., Dresden) enthält keine Fol. Digitalis mehr. (Vgl. C. 1924. II. 1712.) —  
*Panvalon* (Dr. A. BRETTSCHEIDERS APOTH., Berlin N. 24): Calciumvalerianat,  
 CaBr<sub>2</sub>, Tct. Chinae simpl. u. Baldrian-Fluidextrakt. Gegen vasoneurot. Störungen  
 im Klimakterium usw. — *Pectoform-Asthmatropfen* (APOTH. ZUR HYGIEA, ARTUR  
 UNGER, Breslau 2): Tct. Opii benz., jetzt durch Tct. camph. benz. ersetzt. (Vgl.  
 C. 1927. II. 2616.) — *Pentacephin-Tabletten* (Herst. ders.): Eukodal durch Cod. phosph.  
 0,01 ersetzt. — *Ramend fettzwehler Stoffwechsel-Tee* (A. NUKTERMANN u. Cie., Köln-  
 Braunsfeld): Fol. Sennae, Fol. Maté, Flor. Acaciae, Fruct. Coriandri, Fruct. Foeniculi,  
 Fruct. Anisi, Follic. Sennae, imbibiert mit Kal. tartaric. u. Acid. tartaric. Teegemisch  
 gegen Verstopfung usw. — *Resistan-Schnupfencreme* (Dr. DEVRIENT GES. F. MED.  
 PRÄPP. M. B. H., Berlin N. 58) enthält keinen Adrenalinzusatz mehr. (Vgl. C. 1923.  
 II. 885.) — *Rheupinal* (GUTENBERG-APOTHEKE S. PINKUS, Breslau): gelbe Fl.  
 mit freier Salicylsäure, Campher, Kaliseife, Arnica, A., Ä. Bei rheumat. u. neuralg.  
 Schmerzen. — *Rhiase* (ENGEL-APOTHEKE, Frankfurt a. M.): „wirksame Bestandteile  
 einiger Solanaceendrogen in homöopath. Dosen, aktiviert durch l. Ca-Salze.“ Gegen  
 Schnupfen. — „*Rotblut*“ *Naturkräutergemenge* (HERMANN F. H. WICKE, Reinbek i. Hol-  
 stein): gemischte Tees. Nr. 9, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 18, 22 u. 23. — *Sexfortan-Tabletten*  
 „*Silber*“ für Männer (auch *Sexual-Potenz-Tabletten* nach Dr. med. F. SCHÄR, Zürich)  
 (FÜRSTLICH FÜRSTENBERGSCHER HOF-APOTHEKE, RICHARD BAUR, Donaueschingen): „Mineralsalze,  
 Vitamine, Phosphatidsterin, Thyradol, Orchadol, Cerebradol, Renadol, Extr. Muirae,  
 Yohimbin, Papaverin“ in versilberten Dragees. — *Solvefort-Tabletten* (Tabl. solv. fort.)  
 (GODA A.-G., Breslau 23): Acid. benzoic. 0,03; Cod. phosph. 0,005; Menthol 0,002;  
 Succ. Liquirit., NH<sub>4</sub>Cl. — *Leitholfs Sulfat-Bad* (HUGO LEIT-  
 HOLF, Chem. Fabrik A.-G., Krefeld): „analyt. Nachb. der Kaiserquelle Aachen mit  
 doppeltem S-Geh. 1 Packung = 450 g. — *Tussivaccin* (Keuchhusten-Reinvaccine)  
 (SÄCHSISCHES SERUMWERK A.-G., Dresden A. 1): Packungen mit 3 Ampullen zu  
 4000, 6000 u. 10000 Millionen Keimen im ccm u. 5 ccm-Flasche mit 10000 Mill. Keimen  
 im ccm (nur Keuchhustenbacillen). — *Vesculan* (Dr. R. u. Dr. O. WEIL, Frankfurt a. M.)  
 wird jetzt ohne Podophyllinzusatz hergestellt. (Vgl. C. 1925. I. 1630.) — *Xenon-Radium-*



*Heilkissen* (MEDICO, Jena, Vertrieb durch RADIUM LABOR. TRUDE BERTH, Darmstadt): Xenon I,  $5 \times 10$  cm mit ca. 2 Mikrogramm (M.-Gr.) Ra-Element. Bei Geschwüren, Flechten usw. *Xenon II*:  $5 \times 20$  cm mit ca. 4 M.-Gr. Ra. Bei Halsentzündungen, Hämorrhoiden, Migräne. *Xenon III*:  $10 \times 20$  cm mit ca. 6 M.-Gr. Ra. Bei Ischias, neuralg. Schmerzen usw. *Xenon IV*:  $20 \times 20$  cm mit ca. 8 M.-Gr. Ra. Bei Blinddarmentzündungen, Magen-, Leber-, Gallen- u. Blasenkrankungen. *Xenon V*:  $10 \times 30$  cm, mit ca. 8 M.-Gr. Ra. Bei Nieren- u. Herzerkrankungen usw. *Xenon VI*:  $20 \times 30$  cm, ca. 12 M.-Gr. Ra. Bei allen schweren Erkrankungen von Herz, Magen, Leber usw. — *Xenon-Radium-Tabletten* (Herst. ders.): Sal. art. efferv. eps. u.  $1,60 \times 10^{-6}$  mg RaBr<sub>2</sub> pro Tablette. Zu Trinkkuren bei subcutanem u. chron. Gelenkrheumatismus, Neuralgien u. Neuritiden usw. (Apoth.-Ztg. 47. Neue Arzneimittel etc. Heft 11. Lfg. 2. 27—40. 1932.) HARMS.

—, *Neue Arzneimittel*. *Azojod* (DR. MED. HUBOLD U. BARTSCH, Grünheide [Mark]): Diaminoazobenzoldihydrojodid, mit 54% J-Geh. Kräftiges Desinfektionsmittel mit innerlicher u. äußerlicher Anwendung sowie für alle Zwecke der J-Therapie. (Apoth.-Ztg. 47. Neue Arzneimittel etc. Heft 11. Lfg. 2. 41—44. 1932.) HARMS.

*Camille Dreyfus*, New York, *Verbandsstoff*, bestehend aus Fasern oder Garnen von organ. Cellulosederiv., insbesondere Acetylcellulose, die mit einer Schicht absorbierender Stoffe für Blut, Eiter oder Sekretionen, versehen sind. (A. P. 1 872 076 vom 8/3. 1928, ausg. 16/8. 1932.) RICHTER.

*Jodine Educational Bureau Inc.*, New York, übert. von: *George M. Karns*, Pittsburgh, Pennsylv., *Keimtötendes Verbandsmaterial*. Der Verbandstoff wird mit einem Jodsalz, z. B. NaJ, KJ oder CaJ<sub>2</sub>, oder einem reduzierenden Stoff, z. B. Na- oder K-Thiosulfat, u. mit einem jodhaltigen Oxydationsmittel, z. B. K-, Na-, Ca- oder Ba-Jodat imprägniert. Sobald der Stoff auf der Wunde feucht wird oder angefeuchtet wird, entwickeln die Zusätze freies Jod. (A. P. 1 867 222 vom 16/5. 1931, ausg. 12/7. 1932.) M. F. MÜLLER.

*Philip R. Park, Inc.*, Kalifornien, übert. von: *Philip R. Park*, New York, *Heilmittel aus Meerespflanzen*. *Algen*, *Tange* u. dgl. werden über den Kp. der in ihnen enthaltenen Säfte erhitzt, wodurch die Pflanzen unter Entweichen des W. ausgetrocknet werden u. den in ihnen enthaltenen kolloidalen Stoffen die Fähigkeit zum Gelatinieren genommen wird, wenn sie wieder mit W. in Berührung kommen. (A. P. 1 875 352 vom 5/9. 1928, ausg. 6/9. 1932.) SCHÜTZ.

*Nordmark-Werke G. m. b. H.*, Deutschland, *Physiologisch ausgeglichene Salzmischung*. Bei der Mischung werden die Kationen der Erd- u. Erdalkalimetalle in einem Gleichgewicht gehalten, so daß die Oberflächenspannung einer elektronegativen Lipoidlg. nicht verändert u. der optimale kolloide Zustand für das Organeweiß erreicht wird. Beispielsweise besteht die Mischung aus den Kationen Na, K, Ag, Ca in zahlenmäßigem Verhältnis von etwa 40 : 2 : 1 : 1 u. das Verhältnis des Na zu der Summe der übrigen Kationen beträgt etwa zwischen 100 zu 5 u. 100 zu 20, besonders etwa 100 zu 10. Ein nicht hygroskop. Salzgemisch besteht aus Mg- u. Ca-Kation, das an eine organ. Säure, z. B. Milchsäure, gebunden ist. (F. P. 731 991 vom 9/12. 1931, ausg. 10/9. 1932. D. Prior. 27/12. 1930.) SCHÜTZ.

*Fritz Wrede*, Greifswald, *Verfahren zur Herstellung eines Ag-Salzes von Thio-cellobiose*. Man behandelt eine Lsg. von Acetobromcellobiose in A. mit einer methylalkoh. K-Polysulfidlg. u. kühlt ab, bis sich das Dicellobiosydisulfidacetat abscheidet. Dieses wird in Essigsäureanhydrid gel., mit Zn-Staub versetzt u. danach mit W., bis das Thio-cellobioseacetat ausfällt. Letzteres verseift man mit methylalkoh. NH<sub>3</sub> u. fällt aus der auf  $\frac{1}{4}$  ihres Vol. eingedunsteten Lsg. das Ag-Salz mit alkoh.-ammoniakal. Ag-Lsg. aus. Das Salz findet in der Pharmazie Verwendung. (A. P. 1 843 058 vom 20/10. 1928, ausg. 26/1. 1932. D. Prior. 27/10. 1927.) ENGEROFF.

*Gordon A. Alles*, Monterey Park, Kalifornien, V. St. A., *Herstellung von Salzen des 1-Phenyl-2-aminopropan* (I). Durch Red. von *Phenylnitropropylen* C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>CH=C(CH<sub>3</sub>)NO<sub>2</sub> mit Na-Amalgam in A.-Eg. oder elektrolyt. erhält man I. Das Rohprod. wird in W. mit HCl bzw. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> genau neutralisiert u. dann aus W., A. oder Aceton umkrystallisiert, wobei man die entsprechenden, zu therapeut. Zwecken dienenden Salze erhält. (A. P. 1 879 008 vom 2/9. 1930, ausg. 27/9. 1932.) ALFPETER.

*I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.*, Frankfurt a. M., *Herstellung von 1-m-Oxyphenyl-2-aminopropan-1-ol*. *m-Benzylxybenzaldehyd* (aus Benzylchlorid u. *m-Oxybenzaldehyd*) wird mit NaHSO<sub>3</sub>-Lsg. geschüttelt, die Bisulfitverb. ausgewaschen (mit

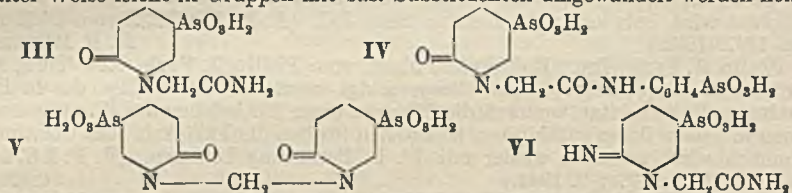
Ä. u. A.) u. mit KCN-Lsg. behandelt. Das entsprechende *m*-Benzyloxybenzaldehyd-cyanhydrin wird in Ä. mit *Methylmagnesiumjodid* umgesetzt, der entstandene *Ketoalkohol* dann in absol. A. mit  $\text{NH}_2\text{OH} \cdot \text{HCl}$  zur Rk. gebracht u. das entstandene Oxim mit Pd u.  $\text{H}_2$  hydriert. Das entstandene *m*-Oxyphenylpropanolaminhydrochlorid zers. sich bei  $180^\circ$ , Krystalle aus Propanol. — Die gleiche Verb. entsteht auch ausgehend von *m*-Benzyloxyphenylacetylcarbinol durch Hydrierung u. Umsetzung mit  $\text{NH}_2\text{OH}$  wie vorst. — Die Red. kann auch mit Ni u.  $\text{H}_2$  durchgeführt werden. Die Verb. findet therapeut. Verwendung. (E. P. 376 457 vom 12/6. 1931, Auszug veröff. 4/8. 1932. D. Prior. 13/6. 1930.)

ALTPETER.

**F. Hoffmann-La Roche & Co. Akt.-Ges.**, Basel, Schweiz, *Darstellung von 1-Phenyl-2,3-dimethyl-4-alkyl-5-pyrazolonen*, dad. gek., daß man 1-Phenyl-3-methyl-4-R-pyrazolone, wobei R eine aus 3 Gliedern bestehende C-Kette darstellt, in üblicher Weise durch Methylierung in die entsprechenden 1-Phenyl-2,3-dimethyl-4-R-pyrazolone überführt. — Man erhält z. B. aus 1-Phenyl-3-methyl-4-isopropylpyrazolon mit *Dimethylsulfat* bei  $125^\circ$  (3 Stdn.) die 2,3-Dimethylverb., Krystalle aus PÄe., F. 101—103°. — Ebenso läßt sich 1-Phenyl-2,3-dimethyl-4-n-propylpyrazolon (I) erhalten, F. 57°. — Aus 1-Phenyl-3-methyl-4-allylpyrazolon u.  $\text{CH}_3\text{Br}$  in  $\text{CH}_3\text{OH}$  (9—10 Stdn.,  $100^\circ$ ) entsteht die 2,3-Dimethylverb., F. 52—53°, die bei katalyt. Hydrierung I liefert. — Die Verbb. sollen therapeut. verwendet werden u. etwa 6—8-mal so stark wie 1-Phenyl-2,3-dimethyl-5-pyrazolon wirken. (D. R. P. 558 473 Kl. 12 p vom 10/10. 1931, ausg. 12/9. 1932.)

ALTPETER.

**Arthur Binz**, Berlin-Wilmersdorf, *Darstellung von am Stickstoff substituierten Arsinsäuren der Pyridinreihe*, dad. gek., — 1. daß man Pyridinarsinsäuren, die tautomer reagierende Gruppen in 2- oder 4-Stellung enthalten, mit solchen Alkylierungsmitteln umsetzt, welche bas. Substituenten bzw. solche Gruppen tragen, die in an sich bekannter Weise leicht in Gruppen mit bas. Substituenten umgewandelt werden können,



— 2. daß die Alkylierungsmittel Säureamidreste oder in der Aminogruppe substituierte Säureamidreste tragen. — Man erhält z. B. aus 2-Pyridon-5-arsinsäure (I) u. Chloracetamid (II) in sd.  $\text{CH}_3\text{OH}$  bei Ggw. von KOH die Verb. III, zers. sich bei  $222^\circ$ . Die entsprechende 3-Arsinsäure zers. sich bei  $262$ — $263^\circ$ , — das analoge 4-Pyridon-3-arsinsäure-N-essigsäureamid bei  $232^\circ$ . — Verb. IV wird aus I u. Chloracetylarsanilsäure erhalten, zers. sich bei  $262^\circ$ . — Aus I u. Methylenjodid in KOH u.  $\text{CH}_3\text{OH}$  (8 Stdn. im Rohr bei  $100^\circ$ ) erhält man V, zers. sich bei  $230^\circ$ . — VI entsteht aus II u. 2-Aminopyridin-5-arsinsäure; färbt sich bei längerem Liegen schwach rosa. — Die Verbb. zeichnen sich durch besonders gute Verträglichkeit u. geringe Giftigkeit aus. (D. R. P. 556 733 Kl. 12 p vom 22/9. 1931, ausg. 22/8. 1932.)

ALTPETER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: Louis Benda), *Darstellung von Salzen von Aminoacridinverbindungen*, dad. gek., daß man Aminoacridin- bzw. Aminoacridiniumverbb. in Salze der in den E. PP. 366 916, C. 1932. I. 3916; 372 005, C. 1932. II. 3626 u. 367 585, C. 1932. I. 2899 beschriebenen, aus höheren gesätt. u. ungesätt. Fettsäuren bzw. Olefincarbonsäuren gewonnenen Ester-äthansulfonsäuren überführt. — Man verwendet z. B. 3,6-Diamino-10-methylacridiniumchlorid oder 2-Athoxy-6,9-diaminoacridinchlorid. Die erhaltenen Salze sind bis zu 25% in *Ol. Santali* oder *Carvi* oder *Carpophilli* usw. l.; sie werden zur Behandlung von Infektionen verwendet. (D. R. P. 557 250 Kl. 12 p vom 5/5. 1931, ausg. 20/8. 1932.)

ALTPETER.

**Mataemon Masuda**, Japan, *Gewinnung von proteolytisch wirksamen Enzymen* aus Zweigen, Blättern u. Früchten von Feigen, Maulbeerbaum, Ananas, Bananen. Preßsaft der genannten Stoffe wird mit  $\text{CH}_3\text{COOH}$  leicht angesäuert. Nach Einengen der geklärten Fl. bei niederer Temp. bis zur Sirupdicke fällt man mit Aceton, trennt nach einigem Stehen den Nd. ab, wäscht ihn mit  $\text{CH}_3\text{OH}$  u. trocknet. Die Prodd. sind zum Verdauen von Eiweiß u. Herst. von Würzen aus Eiweiß geeignet. (F. P. 729 816 vom 15/1. 1932, ausg. 1/8. 1932. Japan. Priorr. 17/1. u. 14/12. 1931.)

ALTPETER.



**Kalle & Co. Akt.-Ges.** (Erfinder: **Wilhelm Neugebauer**), Wiesbaden-Biebrich, *Trennung von Proteinase und Carboxy-Polypeptidasen des Pankreas*, dad. gek., daß man Gemische der beiden Enzyme einer fraktionierten Behandlung mit als Enzymfällungsmitteln bekannten W.-l. Lösungsm., wie Aceton oder Alkoholen, unterwirft. — Man versetzt z. B. eine 5<sup>0</sup>/<sub>10</sub>ig. wss. Lsg. eines vollaktivierten *Pankreastreypsins* mit Aceton, wobei der Nd. etwa 80<sup>0</sup>/<sub>10</sub> der *Carboxypolypeptidase* u. 15—20<sup>0</sup>/<sub>10</sub> der *Proteinase* enthält. Man kann auch mit *n-Propanol* oder A. fällen. Die Lsgg. können durch Zerstäubung getrocknet werden. Durch Wiederholung der Fällung läßt sich die Trennung weiter treiben. (D. R. P. 560 463 Kl. 12 p vom 10/12. 1929, ausg. 3/10. 1932.) ALTPETER.

**E. R. Squibb & Sons**, New York, übert. von: **Walter G. Christiansen**, Bloomfield, und **Eugene Moness**, New York, V. St. A., *Herstellung von Vitaminkonzentraten aus Fetten*. Man verseift *Lebertran* oder *Öl aus Weizenkeimlingen* in Aceton mit NaOH durch etwa 5-std. Rühren bei Zimmertemp., filtriert, preßt den Rückstand aus, wäscht mit Aceton nach u. dampft die vereinigten Filtrate im Vakuum zur Trockne, wobei das *Vitaminprod.* zurückbleibt. Es wird in N<sub>2</sub>-Atm. gearbeitet. (A. P. 1 879 734 vom 18/9. 1928, ausg. 27/9. 1932.) ALTPETER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Herstellung physiologisch wirksamer Stoffe aus Placenta*. 5 kg *Placenta* werden mit 10 l Aceton extrahiert; die Fl. wird abgepreßt u. noch 2-mal mit je 5 l Aceton die M. ausgelaut. (Aus der Acetonlsg. wird der oestruswirksame Anteil in üblicher Weise gewonnen). Der Rückstand wird im Vakuum von Lösungsm. u. W. befreit, dann mit 4 l <sup>1</sup>/<sub>100</sub>-n. HCl 3—5 Tage bei 4—10° stehen gelassen; aus der abgetrennten Lsg. gewinnt man durch Füllen mit der 5-fachen Menge A. einen Stoff, der frühen Eintritt der Geschlechtsreife hervorruft. Statt HCl kann man auch <sup>1</sup>/<sub>100</sub>-n. NaOH oder eine 0,1<sup>0</sup>/<sub>10</sub>ig. Lsg. von *p-Oxybenzoesäuremethylester* verwenden. (E. P. 378 647 vom 19/8. 1931, Auszug veröff. 8/9. 1932. D. Prior. 20/8. 1930.) ALTPETER.

**Kurt Scheer**, Frankfurt a. M., *Herstellung eines Impfstoffes*, 1. dad. gek., daß man aus pathogenen u. tierpathogenen, aus dem Stuhl eines erkrankten Säuglings gewonnene Colirassen in üblicher Weise Impfstoffe darstellt. — 2. dad. gek., daß man pathogene u. tierpathogene Colibazillen, die aus dem Inhalt des Magens oder des oberen Abschnittes des Zwölffingerdarmes eines an schwerer Dispepsie bzw. alimentärer Intoxikation erkrankten Säuglings gewonnen sind, zur Herst. der Impfstoffe benutzt. (D. R. P. 560 817, Kl. 30h vom 10/11. 1929, ausg. 7/10. 1932.) SCHÜTZ.

**Sébastien Ges. Novell und Monserrat Ges. Novell**, Frankreich, *Haarentfernungsmittel*. Das Mittel besteht aus 16 g *Harz*, 8 g *Bienenwachs* u. 3 g *Pech* gegebenenfalls etwas *Leim*, dem man die Form eines Stäbchens geben kann. (F. P. 727 684 vom 13/2. 1931, ausg. 22/6. 1932.) SCHÜTZ.

**John A. Lockwood**, New York, *Masse zur Verhütung des gegenseitigen Anfressens bei Kühen*. Die M. besteht aus 28 Teilen *Chloramin*, 6 Teilen *Glycerin*, 1 Teil *Baldrian-tinktur*, 2 Tropfen *Kreosot*, <sup>1</sup>/<sub>2</sub> Teil *Jodtinktur*, <sup>1</sup>/<sub>2</sub> Teil *Aconit*, 7 Teilen *Gips*. Das Mittel haftet am Körper u. den Federn der Kühen. (A. P. 1 877 676 vom 22/7. 1930, ausg. 13/9. 1932.) SCHÜTZ.

**Kali-Chemie Akt.-Ges.**, Berlin, *Desinfektionsmittel*. Säuren oder sauren Salzen, vorzugsweise Verb. oder so stark verd. Lsgg. von ihnen, daß sie im wesentlichen desinfektor. unwirksam sind, z. B. Lsgg. von HCl, Essigsäure, Weinsäure, Citronensäure od. dgl., werden geringe Mengen von Thiocyanaten zugesetzt. Sie erlangen dadurch kräftige baktericide Eigg. (E. P. 380 077 vom 4/6. 1931, ausg. 6/10. 1932.) KÜHLING.

**J. D. Riedel-E. de Haën Akt.-Ges.**, Berlin-Britz, *Verfahren zur Darstellung konzentrierter und haltbarer Lösungen von C-Alkylresorcinen* u. ihren Kernsubstitutionsprod., 1. dad. gek., daß man die genannten Stoffe in wss. Lsgg. von Salzen der Gallensäuren aufnimmt u. diese durch Zusatz von Säuren neutralisiert sowie mit kleinen Mengen wasserlöslicher, leicht oxydabler Substanzen versetzt. — 2. dad. gek., daß man die Lsgg. der Alkylresorcine in wss. Lsgg. von Salzen der Gallensäuren mit Hilfe wasserlöslicher, leicht oxydabler saurer Salze, wie z. B. NaHSO<sub>3</sub>, neutralisiert. — Z. B. löst man 100 Teile *Hexylresorcin* in 850 Teilen einer 4<sup>0</sup>/<sub>10</sub>ig. *Na-Cholatlsg.*, versetzt mit einer 40<sup>0</sup>/<sub>10</sub>ig. NaHSO<sub>3</sub>-Lsg., bis Lackmuspapier eben gerötet wird, u. füllt mit 4<sup>0</sup>/<sub>10</sub>ig. *Na-Cholatlsg.* auf 1000 Teile auf. Man erhält eine klare, farblose, licht- u. luftbeständige Lsg., die mit W. in allen Verhältnissen mischbar ist. In ähnlicher Weise werden Lsgg. von *Allylresorcin* mit *Na-Desoxycholat* unter Zusatz von K<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>8</sub> her-

gestellt. Die Lsgg. dienen zu *Desinfektionszwecken*. (D. R. P. 555 291 Kl. 12 q vom 6/9. 1929, ausg. 19/7. 1932.) NOUVEL.

**J. D. Riedel-E. de Haën Akt.-Ges.**, Berlin-Britz, *Verfahren zur Darstellung von Äthern des Brenzcatechins*, 1. dad. gek., daß man das bei der Aufspaltung von Safrol (1-Allyl-3,4-methylenedioxybenzol) bzw. Isosafrol (1-Propenyl-3,4-methylenedioxybenzol) laut D. R. P. 505 404 (C. 1930. II. 2305) entstehende Gemisch von Monoalkoxymethyläthern des Propenylbrenzcatechins durch Red. nach üblichen Methoden in neutralem oder alkal. Medium in das auch durch alkal. Spaltung des Dihydrosafrols (1-Propyl-3,4-methylenedioxybenzol) herstellbare Gemisch der Äther des Propylbrenzcatechins überführt, worauf man dieses Gemisch in die Acyl- oder Na-Verbb. umwandelt, diese durch fraktionierte Krystallisation trennt u. die einzelnen Ester bzw. Salze durch Verseifen bzw. Ansäuern in die freien Phenoläther überführt. — 2. dad. gek., daß man das Gemisch der bei der alkal. Spaltung von Safrol bzw. Isosafrol entstehenden Alkoxy-methyläther in das der entsprechenden Na-Salze oder Acylverbb. überführt, worauf man entweder diese oder ihre aus den Gemischen gemäß den D. R. PP. 507 796 (C. 1931. I. 1170) u. 548 282 (C. 1932. I. 3894) abzuschheidenden Komponenten oder die aus dem letzteren herstellbaren freien Phenoläther der Red. nach Anspruch 1 unterwirft. — Z. B. erhält man aus *Dihydrosafrol* ein unter 12 mm bei 153—155° sd. Gemisch von *Methoxydihydroeugenol* (I) (1-Propyl-3-methoxymethoxy-4-oxybenzol) u. *Methoxydihydrochavibetol* (1-Propyl-3-oxy-4-methoxymethoxybenzol). Das gleiche Gemisch entsteht aus *Safrol* über ein unter 15 mm bei 161—163° sd. Gemisch von *Methoxyisoeugenol* (II) (1-Propenyl-3-methoxymethoxy-4-oxybenzol) u. *Methoxyisochavibetol* (1-Propenyl-3-oxy-4-methoxymethoxybenzol). Bei der Trennung erhält man II (farbloser, zähfl. Öl,  $Kp_{12}$  138—140°) über das bei 96—97° schm. Benzoat u. daraus I ( $Kp_{12}$  150°, F. des Zimtsäureesters 88—89°) bzw. das Benzoat von I (F. 53—54°). Die Prodd. dienen als *Desinfektionsmittel*. (D. R. P. 555 407 Kl. 12 q vom 15/4. 1926, ausg. 25/7. 1932.) NOV.

**Gaston Vincent**, Frankreich, *Pulverförmiges phenolisches Desinfektionsmittel*, bestehend aus Kresol,  $Na_2CO_3$ , Na-Borat u. Seifenpulver oder aus Trikresol, Na-Hyposulfit, Seifenpulver u.  $NaHCO_3$ . (F. P. 728 968 vom 3/3. 1931, ausg. 16/7. 1932.) M. F. MÜLLER.

**Albert William Rogers, Sanchez**, Dominikanische Republik, *Desinfizieren von Trinkgläsern*. Man taucht die Gläser in geschm. Wachs, so daß der Trinkrand ganz oder teilweise mit einer Wachsschicht bedeckt ist u. verwendet hierzu eine besondere, durch Zeichnung erläuterte Vorr. (E. P. 376 353 vom 10/4. 1931, ausg. 4/8. 1932.) ALTPETER.

**Francisco Villamiel y Hardin**, One hundred common herbs and their medical uses. London: Minerva Co. 1932. (58 S.) 8°. 1 s. 6 d. net.

## G. Analyse. Laboratorium.

**L. Piatti**, *Das „Keilpaar“ — vergessen?* Es wird an die von HERZFELD (Chem.-Ztg. 36 [1912]. 1485) angegebene Vorr. erinnert, die eine sichere u. prakt. Unterlage variabler Höhe zum Aufbau der verschiedensten Apparaturen ergibt. Sie besteht aus zwei Holzkeilen, deren Querschnitte rechtwinklige Dreiecke sind. Die Hypotenusen-ebenen sind mit Samt bespannt, werden aufeinander gelegt u. halten durch Reibung in jeder Lage genügend zusammen. (Chem. Fabrik 5. 364—65. 5/10. 1932. Berlin.) SKALIKS.

**Fritz Friedrichs**, *Vom Normalschliff zum genormten Schliff*. (Chem.-Ztg. 56. 810—11. 12/10. 1932. Stützerbach/Thür., Glastechn. Lab. d. Fa. GREINER & FRIEDRICHS G. m. b. H.) LESZYNSKI.

—, *Neue Analysendämpfungswaage mit Projektionsablesung*. Beschreibung einer Dämpfungswaage der SARTORIUS-WERKE A.-G., Göttingen. (Chem.-Ztg. 56. 811. 12/10. 1932.) LESZYNSKI.

**R. Berthold und H. Böhm**, *Eine Röntgeninterferenzkammer für Reihenuntersuchungen bei hohen Temperaturen*. Das zu untersuchende Präparat befindet sich in einem zylindr. Kohleofen von 0,3 mm Wandstärke, welcher die Interferenzstrahlen (Cu- u. Fe-Eigenstrahlung) nicht nennenswert schwächt. Der Film ist gegen Wärmestrahlung durch einen Metallzylinder mit rundumlaufendem Schlitz von 5 mm Höhe geschützt, es entstehen also DEBYE-SCHERRER-Diagramme von 5 mm Höhe auf dem Film. Der Film ist durch Drehen eines Gewinderinges in der Höhe verstellbar, es können daher auf einem einzigen Film bis zu 10 Aufnahmen unter verschiedenen Be-



dingungen (Tempp.) hergestellt werden. Die Kammer kann auch ohne Ofen zur kontinuierlichen Verfolgung längerdauernder chem. Rkk. benutzt werden. — Die Vff. erreichten Temp. von 1500°. Hersteller: SIEMENS & HALSKE A.-G. (Metall-Wirtschaft 11. 567—69. 14/10. 1932. Berlin, Lab. f. röntgenograph. Werkstoffprüf. d. SIEMENS & HALSKE A.-G.) SKALIKS.

**K. G. Compton** und **H. E. Haring**, *Ein kompensiertes Elektronenröhrenelektrometer*. Ein kompensiertes Elektrometer mit einer einzigen Röhre u. seine Anwendungsweise wird beschrieben. Es hat verschiedene Vorzüge gegenüber dem Quadrantenelektrometer. (Trans. electrochem. Soc. 62. 12 Seiten. 1932. Sep. New York City, Bell Telephone Lab.) SKALIKS.

**W. F. Barker** und **L. Belchetz**, *Die Anwendung von Röhrenpotentiometern bei physikochemischen Arbeiten*. Nach einer Besprechung der von verschiedenen anderen Autoren angewandten Methoden beschreiben Vff. ihre Erfahrungen mit einem Instrument, das sich im Laufe von Unterss. über gewisse komplexe photochem. Rkk. in Lsg. gut bewährt hat. Das Potentiometer arbeitet nach einer verbesserten Form der Kompensationsmethode von WYNN-WILLIAMS (vgl. C. 1928. II. 2043). (South African Journ. Science 28. 111—18. 1931. Grahamstown, Rhodes Univ. College, Dept. of Chemistry.) SKALIKS.

**William Duane**, *Die Untersuchung von neuen K-Serienlinien mit Hilfe eines Densitometers*. (Vgl. C. 1932. II. 572.) Ein neues photoelektr. Densitometer wird beschrieben. Das horizontale photograph. Negativ wird auf eine vertikale Ebene projiziert. Hinter einem sehr schmalen Schlitz dieser Ebene befindet sich eine Photozelle, die zusammen mit dem Schlitz durch einen geeigneten Mechanismus bewegt wird. Über der Photozelle, auf dem gemeinsamen starren Träger, ist die photograph. Platte senkrecht angeordnet u. wird also mitbewegt. Der Photostrom wird auf der Platte durch den Reflex eines Spiegelgalvanometers aufgezeichnet. (Physical Rev. [2] 40. 132. 1/4. 1932. Harvard Univ.) SKALIKS.

**Paul Lob**, *Ein neues objektives Zellenphotometer mit selbständiger Nullpunktseinstellung*. Das beschriebene Instrument ist ein Nullinstrument, welches durch Hin- u. Herbewegen eines Vergleichskeiles einen Kompensationsstrom erzeugen läßt, welcher dem Strom der Meßzelle gleich ist. (Kinotechnik 14. 330—32. 20/9. 1932. Berlin.) LESZ.

#### Elemente und anorganische Verbindungen.

**G. D'Este**, *Gasometrische Bestimmungen ausgeführt mit einem Ureometer von Art des Calcimeters*. III. (II. vgl. C. 1932. II. 2081.) Anwendung der Methodik auf Ce-Salze, Vanadate, Persulfate, Permanganate,  $H_2O_2$ , Ferricyanide, Perborate, Peroxyde des Ba, Mg, Zn u. Pb,  $MnO_2$  u. auf calcimetr. Bestst. Näheres im Original. (Boll. chim. farmacol. 71. 717—28. 1932. Venedig.) GRIMME.

**Loyal Clarke** und **J. M. Davidson**, *Volumetrische Schnellmethode zur Kaliumbestimmung*. Für die Analyse von  $K^+$ ,  $Mg^{++}$  u.  $SO_4^{--}$  enthaltenden Lsgg. wird folgende Vorschrift gegeben: In 25 ccm sollen etwa 0,2—0,48 g  $K_2SO_4$  enthalten sein. Enthält die Probe 0,15 g oder mehr  $MgSO_4$ , so fügt man 20 ccm einer gesätt. Lsg. von saurem Na-Tartrat u. 5 ccm einer 20%ig. Weinsäurelsg. hinzu u. rührt um (Rührwerk). Nach 2—3 Min. erscheint ein kristallin. Nd. von saurem K-Tartrat. Sind weniger als 0,15 g  $MgSO_4$  enthalten, so gibt man noch  $MgSO_4$  hinzu, oder man verwendet nur 15 ccm einer gesätt. sauren Na-Tartratlsg. u. 60 ccm A. Vor Zusatz des A. rührt man 2 Min., setzt dann 65 ccm 95%ig. A. im Laufe von 8 Min. zu u. rührt dann noch 2 Min. Das saure K-Tartrat wird mit 2 Teilen A. + 1 Teil W. gewaschen, der Nd. im h. W. gel. u. mit 0,12-n. NaOH titriert. — K-Best. in Gemischen von  $K^+$ ,  $Na^+$ ,  $Cl^-$  u.  $NO_3^-$ . 25 ccm sollen 0,08—0,22 g K enthalten. Man fügt 25 ccm einer Lsg. von 104 g  $MgC_4H_4O_6 \cdot 4 H_2O$ , 95 g  $NaHC_4H_4O_6 \cdot H_2O$  u. 264 g Weinsäure im L. hinzu, rührt um u. verfäht weiter wie oben. (Ind. engin. Chem. Analytical Edition 3. 324—25. New Brunswick, N. Y., U. S. Bureau of Mines.) SCHÖNFELD.

**George W. Collins**, *Unregelmäßigkeiten bei der Natriumbestimmung nach der Natriumsulfatmethode*. Bei der Na-Best. in den Na-Salzen von Äthylisocamylbarbitursäure u. Äthyl-1-methylbutylbarbitursäure durch Verdampfen mit  $H_2SO_4$ , Veraschen u. Wägen des  $Na_2SO_4$  wurden zu niedrige Na-Werte erhalten. Titration mit  $\frac{1}{10}$ -n. HCl (Methylrot) ergab dagegen annähernd richtige Na-Werte. Richtige Resultate wurden auch erhalten bei Ausäthern der durch Ansäuern (HCl) in Freiheit gesetzten Barbitursäuren u. Anwendung der Sulfatmethode auf den Verdampfungsrückstand der wss. sauren Na-Salzlsg. (Ind. engin. Chem. Analytical Edition 3. 291. Chicago.) SCHÖNF.

**H. Th. Bucherer** und **F. W. Meier**, *Nachtrag zur quantitativen Bestimmung des Calciums mittels der Filtrationsmethode.* (Vgl. C. 1931. I. 133.) An Stelle von Oxalsäure wird zur Best. von Ca mittels der Filtrationsmethode eine 0,1-n. Na-Oxalatlg. als Fällungsmittel empfohlen. Durch A.-Zusatz u. durch Verwendung des Nephelometers wird die Tropfenempfindlichkeit der Ca-Fällung wesentlich gesteigert. (Ztschr. analyt. Chem. 89. 171—73. 1932. München, Techn. Hochsch., Chem.-Techn. Inst.) SALM.

**Robert Ewen**, *Schnellmethode zur Bestimmung von Kupfer in Flußeisen.* Bemerkungen zu der C. 1932. II. 2851 ref. Arbeit von P. SCHONG. (Chem.-Ztg. 56. 644. 13/8. 1932.) EDENS.

**P. Schong**, *Schnellmethode zur Bestimmung von Kupfer in Flußeisen.* (Vgl. vorst. Ref.) Bemerkungen zu vorst. Ausführungen. (Chem.-Ztg. 56. 644. 13/8. 1932.) EDENS.

**Erich Reichel**, *Die Vermeidung anodischer Platinverluste bei der Elektrolyse alkalischer, insbesondere ammoniakalischer Lösungen.* Nach Feststellung der in ammoniakal., ammoniak- u. ammoniumsulfathaltiger, ätzalkal. u. cyanikal. Lsg. auftretenden Pt-Verluste an Pt-Ir-Netzanden wird gezeigt, daß diese Verluste durch Zusatz von Hydrazinsulfat oder Hydroxylaminsulfat zum Elektrolyten so weitgehend vermindert werden, daß keine merkliche Überführung von Pt an die Kathode mehr stattfindet. Hydrazinsulfat stört den Verlauf der elektroanalyt. Metallbest. in keiner Weise, erhöht sogar die Genauigkeit. Beleganalysen an Zn, Ni, Ga (vgl. C. 1932. I. 2979) u. Co. (Ztschr. analyt. Chem. 89. 411—21. 1932. Leoben, Montanist. Hochsch.) ECKSTEIN.

**W. E. John** und **E. Beyers**, *Colorimetrischer Nachweis von Edelmetallen.* Die in Königswasser gel. Metalle geben mit  $\text{SnCl}_4$  kennzeichnende Färbungen (Au: CASSIUSsche Purpur, Pt: orangegelbe, Pd: rotbraune, Ir: gelbbraune Färbung). Fe stört, wenn es in großer Menge vorhanden ist. — Um die Pt-Metalle neben Au nachweisen zu können, schüttelt man die Lsg. mit Äther ( $\frac{1}{3}$  Vol.). Der CASSIUSsche Purpur wird dadurch in einen schwarzen Schaum übergeführt, der sich an der Grenzfläche sammelt, während die anderen Färbungen vom Äther aufgenommen u. dadurch verstärkt werden. (Journ. chem. metallurg. mining Soc. South Africa 33. 26—27. Aug. 1932.) KUTZ.

#### Organische Substanzen.

**Erwin Schadendorff** und **Michael Karl Zacherl**, *Eine neue Mikrobestimmung des Kohlenstoffs durch nasse Verbrennung.* (II. Mitteilung.) *Verbrennung von Flüssigkeiten.* Die von LIEB u. KRATNICK (vgl. I. Mitt. C. 1931. II. 3128) mitgeteilte Methode zur Verbrennung C-haltiger, fester Substanzen mit  $\text{Ag}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ - $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ - $\text{H}_2\text{SO}_4$ -Gemisch wird für Fl. ausgebaut. Ohne die für feste Stoffe erprobte Apparatur prinzipiell zu ändern, gelingt es Vff., sie für fl. KW-stoffe umzuarbeiten. Das Oxydationskölbchen ist nicht kugelförmig ausgeblasen, sondern zu einer Spitze verjüngt. An der Innenwand sind übereinander zwei Glasschlingen angebracht, in die die geschlossene, mit der zu verbrennenden Fl. gefüllte Capillare gestellt wird, die dann durch einen am Gasleitungsrohr angebrachten Dorn zertrümmert werden kann. (Mikrochemie 10. 99—108. 1931. Graz, Medizin.-chem. Inst. d. Univ.) DÜSING.

**C. N. Riiber**, *Experimentelle Beiträge zur Kenntnis der Modifikationen der Zuckerarten.* Vortrag des Vf. über die Anwendung der Best. der Mol.-Ref. zur Nebeneinandermittlung verschiedener Zuckermodifikationen. (Tidskr. Kemi Bergvaesen 12. 96. Juni 1932.) WILLSTAEDT.

**Philip H. Moore**, **R. W. Lloyd** und **G. E. Burget**, *Die Kupferreduktionswerte von Mannose unter bestimmten festgelegten Bedingungen.* Da die üblichen Hexosebest.-Methoden für Mannose keine befriedigenden Ergebnisse zeigten oder in Ggw. von Protein versagten, ermitteln Vff. zunächst das aus BENEDICTScher Kupferlsg. h. gefällte  $\text{Cu}_2\text{O}$  gravimetr. Tabelle. — In diesem  $\text{Cu}_2\text{O}$  wird nach Auflösen in  $\text{H}_2\text{SO}_4$  +  $\text{HNO}_3$  elektrolyt. das Cu bestimmt unter Zusatz von Alkalitartrat u. Kaliumcyanid. Dauer etwa 30 Min. für 40 mg Cu in w. Lsg. bei 2,6 V. u. 2,85 Amp. Platin als Anode, Kathode Kupferblech mit möglichst großer Oberfläche. — Bei Ggw. von Protein unterbleibt die Wägung des  $\text{Cu}_2\text{O}$ , nur das metall. Cu wird bestimmt. Die Methode gibt genaue Werte mit 0,1—1% ig. Mannoselsgg. (Journ. biol. Chemistry 97. 345—50. Aug. 1932.) ERLBRACH.

**Joseph Greenspan**, *Die Aufbewahrung und Bestimmung von Natriumsulfoocyanat.* Man erhält eine CNS-Lsg. von konstantem Titer, wenn man einen Tropfen Toluol in 100 ccm einer etwa 0,02-m. Lsg. gibt. Ferner wird die analyt. Best. von CNS- durch Oxydation mit J in verschiedenen alkal. Pufferlsgg. untersucht. Mit Boraxpuffern



erhalten die Vff. die besten Werte. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 2850. Juli 1932. New York, N. J., Columbia Univ., Dep. of Chem.) JUZA.

**M. Z. Grynberg**, *Eine jodometrische Methode zur Bestimmung von einigen Purinen und ihren Abkömmlingen*. Die Best. von Adenosin (I) wie Adenylsäure (II) gelingt durch Titration der durch Hydrolyse in Freiheit gesetzten Ribose nach WILLSTÄTTER u. SCHUDEL. 1 Mol  $J_2$  entspricht 1 Mol Ribose. Vor der Hydrolyse zeigten I u. II keinen J-Verbrauch. Da im Gegensatz zu Adenin u. Hypoxanthin Xanthin, Guanin u. Harnsäure ebenfalls Jod verbrauchen, Guanin u. Xanthin je 2 Mol  $J_2$ , Harnsäure 1 Mol  $J_2$ , muß bei der Best. von hydrolysiertem Guanosin, Guanylsäure u. Xanthylsäure das zur Oxydation der freien Purine verwendete Jod berücksichtigt werden. — Bei der Purinbest. werden die genauesten Resultate erhalten, wenn die WILLSTÄTTER-SCHUDEL-Best. etwas modifiziert wird. (Biochem. Ztschr. 253. 143—45. 21/9. 1932. Warschau, Inst. für physiol. Chemie d. Univ.) KOBEL.

**Al. Ionesco-Matiu und A. Popesco**, *Bestimmung von Veronal und von Quecksilbertannat*. (Vgl. C. 1932. I. 3090.) Veronal, von dem 3 Moll. mit 2 Moll. HgO einen Nd. geben u. Quecksilbertannat lassen sich gut nach der mercurimetr. Methode titrimetr. bestimmen. (Chim. et Ind. 27. Sond.-Nr. 3 bis. 542—43. März 1932.) HERTER.

#### Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

**Arie Goudswaard**, *Über die Zweckmäßigkeit oder Unzweckmäßigkeit des Haltbarmachens cyanhaltiger Pflanzenteile mit Spiritus*. (Vgl. C. 1932. II. 1943.) Die Unters. der Einw. von 95%ig. A. auf die HCN-ablesenden Fermente der Wurzel der Cassave (Manihot utilissima) bei Zimmertemp. ergab, daß die AgCN-Rk. nach KLAASSEN (C. 1932. II. 1483) u. die SCN-Rk. nach KOTHOFF auf HCN noch nach 80-tägigem Stehen +, die Berliner-Blauk. in der Modifikation von KOLTHOFF ebenfalls, aber (in allen Zeiträumen von 1—80 Tagen) nur nach Verd. mit W. (1 + 1) + waren. 95%ig. A. tötet demnach bei Zimmertemp. die HCN-ablesenden Fermente nicht u. ist daher zur Haltbarmachung der Cassavewurzel geeignet. (Pharmac. Tijdschr.-Nederl.-Indië 9. 271—73. Sept. 1932.) DEGNER.

**Karl Becher**, *Ursachen von Fehlergebnissen bei Harnuntersuchungen*. Mikroskop. Unters. (Pharmaz. Ztg. 77. 784—85. 30/7. 1932.) P. H. SCHULTZ.

**Paul Schugt**, *Über Nubekula, Schleimfäden, Zylindroide, Comazyliinder und die sogenannten hyalinen Gebilde des Harnsediments*. (Pharmaz. Presse 37. 90—95. Juli 1932.) P. H. SCHULTZ.

**Gerty T. Cori und Carl F. Cori**, *Eine Methode zur Bestimmung von Hexosemonophosphat im Muskel*. Zur Best. der Hexosemonophosphorsäure werden 1,5—2 g Muskulatur mit Trichloressigsäure extrahiert, der Extrakt wird mit  $Ba(OH)_2$  auf  $pH = 8,2$  gebracht, der Nd. in derselben Weise einmal umgefällt u. aus den vereinigten Lsgg. das Ba-Hexosemonophosphat in 80%ig. A. ausgefällt; das Hexosemonophosphat wird in diesem Nd. durch die Reduktionskraft nach HAGEDORN-JENSEN sowie durch den P-Geh. bestimmt. — Bei 2-std. Autolyse der zerkleinerten Muskulatur in  $NaHCO_3$ -Lsg. bei 37° werden nur 15—30% des Hexosephosphats aufgespalten, während zugesetzter Ester vollständig dephosphoryliert wird. (Journ. biol. Chemistry 94. 561—79. 1931. Buffalo, State Inst. for the Study of Malignant Diseases.) LOHMANN.

**Anneliese Hansen und Otto Riesser**, *Zur Methodik der Milchsäurebestimmung im Muskel nach Mendel-Goldscheider*. Gegenüber der Kritik von MATAKAS (C. 1931. II. 3130) wird daran festgehalten, daß die Methode von MENDEL u. GOLDSCHIEDER (C. 1925. II. 1547. 1926. I. 3091) auf die Best. der Milchsäure im Muskel übertragen werden darf. (Biochem. Ztschr. 246. 471—81. 1932. Breslau, Inst. f. Pharmakol. u. exp. Therapie d. Univ.) LOHMANN.

**Domenico Ganassini**, *Abänderungen der Methoden zum chemisch-toxikologischen Quecksilbernachweis*. Die neueren Methoden zum Nachweis von Hg-Spuren werden krit. besprochen. Die sichersten Resultate gibt das Verf. von ARTHMANN. (Arch. Istituto biochim. italiano 4. 239—44. Aug. 1932.) GRIMME.

**J. J. Hansma**, *Rindergalle in Nährböden*. Beschreibung der Herst. eines Trockenpräparates aus Gallenblasen, das als vollwertiger Ersatz der frischen Galle u. des taurocholsauren Na im MAC CONKEY-Nährboden zum Colinachweis dienen kann. (Pharmac. Weekbl. 69. 1223—25. 15/10. 1932. Lab. des Warenprüfungsdienstes.) DEGNER.

**J. J. Hofman**, *Das belgische Arzneibuch, vierte Ausgabe*. Krit. Besprechung. (Pharmac. Weekbl. 69. 1065—71. 17/9. 1932.) DEGNER.

**Walther Zimmermann**, *Bestimmungen der Gramm-Minutenzahl (GMZ) und des Säuregehaltes an Verbandstoffen.* (Süddtsch. Apoth.-Ztg. 72. 475—76. 23/8. 1932.) P. H. SCHULTZ.

**H. Neugebauer**, *Zur Identifizierung homöopathischer Urtinkturen.* Anwendung der Capillar-Lumineszenzanalyse auf die Unters. homöopath. Tinkturen. (Pharmaz. Ztg. 77. 796—99. 3/8. 1932.) P. H. SCHULTZ.

**E. Schulek und B. Kerényi**, *Über die quantitative Bestimmung der  $\alpha$ -Phenylcinchoninsäure (2-Phenylchinolin-4-carbonsäure, Atophan, Cinchophen) und Salicylsäure bzw. Acetylsalicylsäure nebeneinander.* (Ztschr. analyt. Chem. 88. 401—14. 1932. — C. 1932. II. 414.) SAILER.

**Ernö Novák**, *Die titrimetrische Bestimmung des Strophanthins.* Nach der Hydrolyse mit verd. Säure reduziert Strophanthin FEHLINGSche Lsg. Vf. oxydiert Strophanthin in der Wärme in schwefelsaurer Lsg. mit 0,1-n.  $\text{KMnO}_4$  u. berechnet aus der verbrauchten Menge der Lsg. die Menge des der Oxydation zugeführten Strophanthins. Die auf 1 cem 0,1-n.  $\text{KMnO}_4$ -Lsg. errechnete Strophanthinmenge beträgt im Mittel 0,001029; dieser Faktor ist der gleiche für *k*- u. *g*-Strophanthin. Bei Innehaltung eines bestimmten Arbeitsganges (vgl. Original) liefert die Methode quantitativ vergleichbare Ergebnisse. (Pharmaz. Ztg. 77. 774—75. 27/7. 1932. Szeged, Apotheke der Ung. FRANZ-JOSEFS-Univ.) P. H. SCHULTZ.

**H. A. Mitchell**, *Die Beziehung zwischen chemischer und Toxizitätsprüfung bei Mercuriochrom.* Es wurde die Abhängigkeit der Giftigkeit von Mercuriochrom (Na-Salz des Mercurihydroxydibromfluoresceins) von der chem. Zus. untersucht. Dazu wurde die Substanz durch fraktionierte Fällung mit verd.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  auf ionisiertes Hg, unverändertes Dibromfluorescein u. höher mercurierte Körper geprüft. Die geringste Giftigkeit hatten Proben, die wenig oder kein ionisiertes Hg enthielten, in NaOH ohne erheblichen Rückstand l. waren u. deren Hg-Geh. dicht an dem theoret. lag. Gefordert wird ein  $\text{pH}$  von 8,25—8,55 u. eine Giftigkeit von mindestens 23 mg Hg pro kg Maus. Auf die sehr schwankende Feuchtigkeit (2,65—10,28%) wird hingewiesen. (Quarterly Journ. Pharmac. Pharmacol. 4. 320—29.) HERTER.

**Giacomo Tellera**, *Analisi urine.* Guida pratica per la rapida e sicura analisi delle urine, ad uso dei chimici, farmacisti medici e veterinari. Milano: U. Hoepli 1932. (IX, 274 S.) 24°. L. 18.—.

## H. Angewandte Chemie.

### I. Allgemeine chemische Technologie.

**K. Haupt**, *Abfallkohlsäure und Trockeneisindustrie.* Gasgemische unter 40%  $\text{CO}_2$ , Generatorgas, Abgase von Carbidöfen, Wasserstoffkontaktöfen (Ammoniakverf. HABER-BOSCH), werden nach Absorptionsverf. ( $\text{K}_2\text{CO}_3$ , teurer Triäthanolamin) konz., der erzeugte  $\text{CO}_2$ -Schnee wird durch hydraul. Druck (FRICK-Verf.) oder durch Mischen mit gekühlter fl.  $\text{CO}_2$  u. Entspannung (CARBA-Verf.) zu Eisblöcken verdichtet. (Brennstoff-Chem. 13. 370—73. 1/10. 1932. Naumburg, Saale.) MANZ.

**H. W. Slotboom**, *Herstellung von Molybdänkatalysatoren zur Hydrierung aus dem Mineral Molybdänit.* Vf. zeigt, daß man zur Herst. von Molybdänkatalysatoren nicht von chem. reinen Grundstoffen auszugehen braucht, sondern sich vorteilhaft des Molybdänits (amerikan. Ursprungs) bedienen kann. Dieses Mineral besteht aus 52,5% Mo, 34,4% S, ca. 10%  $\text{SiO}_2$ , ferner Fe, Al, Mg, Ca usw. Durch eine Sodaschmelze bei 900° mit nachfolgendem Auslaugen mit W. u. Fällen des h. Filtrats mit 4/n.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  entsteht eine dunkelgrüne kolloidale Lsg., die sich leicht auf Träger aufbringen läßt. Dieser so vorbereitete Katalysator zeigte bei Hydrierungsverss. mit Naphthalin im Drehautoklaven gegenüber einem Katalysator, der aus reinem Ammoniummolybdat hergestellt worden war, nur einen wenig geringeren Wirkungsgrad (81—87,5% gegenüber 90—95%). (Petroleum 28. Nr. 37. 8—9. 14/9. 1932.) K. O. MÜLLER.

**Herbert Alexander Thompson**, England, *Trennen von Flüssigkeiten verschiedener Dichte.* Der App. besteht aus mehreren Absetzkammern, durch welche das zu trennende Fl.-Gemisch nacheinander geführt wird, einem Sammelraum, welcher sich außerhalb des direkten Fl.-Weges befindet u. in dem eine der zu trennenden Fl. sich ansammelt. Der Eintritt des Fl.-Gemisches in die Kammern ist so ausgestaltet, daß es sich auf



die größtmögliche Oberfläche verteilt. (F. P. 732 153 vom 22/2. 1932, ausg. 14/9. 1932.) DREWS.

**S. A. pour l'Industrie de l'Aluminium**, Schweiz, *Erhöhung der Widerstandsfähigkeit von Filtertüchern gegen Alkalien*. Baumwollfilter, die gegen Alkalien beständig gemacht werden sollen, um z. B. bei der Bauxitfiltration verwendet werden zu können, werden mit einer Schutzschicht von Manganoxiden versehen. Man kann das Filter z. B. mit Manganoxiden tränken oder den ersten Mengen des zu filtrierenden Bauxits Manganoxyde zusetzen. (F. P. 684 146 vom 29/10. 1929, ausg. 21/6. 1930. D. Prior. 17/1. 1929.) HORN.

**General Chemical Co.**, New York, übert. von: **James E. Egleson**, East Orange, N. J., *Behandlung von festen Stoffen mit Flüssigkeiten* durch Kochen, worauf die festen Anteile von der Fl. durch Absitzenlassen getrennt werden. Der dabei anfallende Schlamm wird mit einer frischen Fl. gekocht, die das Einwirkungsprod. auf die festen Stoffe im Überschuß enthält. Nach dem Absitzen u. Abtrennen der Fl. wird diese zu einer ersten Kochung von Frischmaterial benutzt. Der bei der zweiten Kochung erhaltene Bodensatz wird mit W. im Gegenstrom gewaschen. Dazu eine Abb. (Can. P. 295 775 vom 19/12. 1927, ausg. 17/12. 1929.) M. F. MÜLLER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Destillationsverfahren* zur Entfernung flüchtiger Substanzen aus Ölen mittels Wasserdampf. Es wird hierbei mittels einer Capillare k. W. unter Druck in das h. Öl gepreßt, wobei das W. explosionsartig verdampft. (E. P. 358 358 vom 4/12. 1930, ausg. 29/10. 1931. F. P. 721 719 vom 18/8. 1931, ausg. 7/3. 1932. D. Prior. 11/9. 1930.) JOHOW.

**General Chemical Comp.**, New York, übert. von: **Cyril B. Clark**, New York, *Verfahren zum Konzentrieren von Lösungen anorganischer Salze*. Die bereits vorkonz. Lsg., z. B. *Aluminiumsulfatlsg.*, wird in h. trockener Luft oder überhitztem Dampf versprüht u. so ein hochkonz. Prod. erhalten. (A. P. 1 817 349 vom 5/2. 1927, ausg. 4/8. 1931.) JOHOW.

**Camille Dreyfus**, New York, *Verfahren zum Kühlen eines flüssigen Kühlmittels* zwecks Temp.-Regelung durch Zuleiten eines verflüssigten Gases, das durch Verdampfen die Temp. herabsetzt. (Can. P. 295 859 vom 21/2. 1928, ausg. 24/12. 1929.) M. F. MÜLLER.

**Electrolux Ltd.**, London, übert. von: **Platen-Munters Refrigerating System Aktiebolag**, Stockholm, *Kühlflüssigkeiten für Thermostaten* mit zwischen 0 u. 6° liegenden Erstarrungspunkten, z. B. *Benzol, Anisaldehyd, Anisidin,  $\alpha$ -Bromnaphthalin, o-Dibrombenzol, Dimethylanilin, m-Kresol*. (E. P. 369 493 vom 8/7. 1931, ausg. 14/4. 1932. D. Prior. 8/7. 1930.) JOHOW.

**Comp. Française pour l'Exploitation des Procédés Thomson-Houston**, Frankreich. *Kälteträger*, bestehend aus *Methylformiat* u. einem Zusatz von 10% eines wasserfreien *Alkohols*, wie  $\text{CH}_3\text{OH}$  oder A., als Stabilisator. Es wird so in Ggw. von Feuchtigkeit eine Dissoziation des Methylformiats in  $\text{CHO}_2\text{H}$  u.  $\text{CH}_3\text{OH}$ , u. damit eine Korrosion der mit der Kältefl. in Berührung kommenden Metallteile durch die  $\text{HCO}_2\text{H}$  vermieden. (F. P. 40 710 vom 2/9. 1931, ausg. 22/8. 1932. A. Prior. 19/9. 1930. Zus. zu F. P. 695 866; C. 1932. I. 3497.) JOHOW.

**Friedrich Uhde und Oskar Schotte**, Dortmund, *Verfahren zur Ausnutzung der bei exothermen Reaktionen entstehenden Energiemengen*. Ein oder mehrere gasförmige Rk.-Stoffe, die von der im Rk.-Gefäß befindlichen Fl. aufgenommen werden, werden durch ein oder mehrere Zuflußrohre injektorartig in ein größeres Rohr unter solchen Bedingungen eingeführt, daß durch die Rk.-Wärme Dampf erzeugt wird, welcher die Fl. u. das gebildete Rk.-Gut in die Höhe reißt. (D. R. P. 557 617 Kl. 12 g vom 8/6. 1930, ausg. 25/8. 1932.) HORN.

**Metallgesellschaft Akt.-Ges. und Georg Müller**, Frankfurt a. M., *Verfahren und Vorrichtung zur Ausführung von Adsorptions- und Regenerationsvorgängen*. Das Adsorptionsmittel ist in Schichten unterteilt. Die Zu- u. Abführung der Behandlungsgase zu u. von den Adsorptionsmitteln erfolgt ganz oder teilweise von den Grenzflächen zwischen den Adsorptionsmittelschichten aus in möglichst gleichmäßiger Verteilung über die Grenzflächen u. vorteilhaft nach beiden Seiten gleichzeitig. (E. P. 366 885 vom 19/9. 1931, ausg. 3/3. 1932. D. R. P. 549 531 Kl. 12 e vom 14/2. 1928, ausg. 28/4. 1932. Zus. zu D. R. P. 453887; C. 1928. I. 829.) HORN.

**Selden Co.**, Pittsburgh, Pennsylvania, übert. von: **Alphons O. Jäger und Johann A. Bertsch**, St. Louis, Missouri, V. St. A., *Verfahren und Vorrichtung zur Ausführung katalytischer Oxydationen in der Dampfphase*. Zur Verhütung der Total-

verbrennung organ. Verb. bei der Oxydation bei 300—500° vermittelt Luft werden die Eisen- oder Stahlapparaturen mit sauren Alkalisulfaten oder -phosphaten ausgekleidet. Es gelingt so, die bis zu 50% betragende Menge des Ausgangsmaterials, die zu CO<sub>2</sub> verbrennt, auf 1—2% zu reduzieren u. infolgedessen beträchtliche Ausbeutesteigerungen herbeizuführen. (A. P. 1 872 956 vom 6/2. 1926, ausg. 23/8. 1932.)

EBEN.

**Soc. Nationale de Recherches sur le Traitement des Combustibles**, übert. von: **Etienne Audibert**, Senlis, Frankreich, *Verfahren und Vorrichtung zur Ausführung exothermer, katalytischer Gasreaktionen*. Es wird eine Vorr. zur Synthese von NH<sub>3</sub> aus H<sub>2</sub> u. N<sub>2</sub> sowie von *Methanol* oder anderen organ. Verb. aus H<sub>2</sub> u. CO beschrieben, die im wesentlichen daraus besteht, daß die Gase ein mit Katalysatoren beschicktes Röhrensystem durchstreichen müssen, welches mit Wärmeaustauschelementen in Verb. steht. Dazu 4 Abbildungen. (A. P. 1 870 665 vom 7/11. 1929, ausg. 9/8. 1932. F. Prior. 21/10. 1929.)

EBEN.

## II. Gewerbehygiene; Rettungswesen.

**Hans Lehmann**, *Entwicklung, Zweck und Ziel der Lufthygiene im Hinblick auf die menschliche Gesundheit und öffentliche Gesundheitspflege*. Überblick über den derzeitigen Stand der Kenntnisse u. die Ziele weiterer Forschung. (Kl. Mitt. Ver. Wasser-, Boden-, Lufthygiene 8. 308—34. 1932. Berlin-Jena.)

MANZ.

**Kehr**, *Sielgasbestimmungsgeräte in Kanalisationsbetrieben*. Nach Beschreibung von Geräten zum Nachweis von Kanalgasen (Sicherheitslampen, Diffusionsgasanzeiger) werden Verss. besprochen, die im hamburg. Kanalbetriebe ausgeführt wurden, um die Eignung der Geräte für den Betriebsschutz des Personals festzustellen. (Gesundheitsing. 55. 454—57. 17/9. 1932. Hannover.)

SCHUSTER.

**Erich Neitzel**, *Neue Erfahrungen über Kohlenoxydvergiftungen und ihre Verhütung*. Überblick über Entstehung, Vork. u. Nachweis der CO-Vergiftung u. die Schutzmaßnahmen. (Gesundheitsing. 55. 479—82. 1/10. 1932. Berlin-Charlottenburg.)

MANZ.

**Arthur J. Amor**, *Die Giftigkeit der Carbonyle*. Im Zusammenhange: Giftigkeit von Ni(CO)<sub>4</sub>, Pathologie, Leichenbefund, Symptome, Diagnose, Behandlung, Prognose u. Sicherheitsmaßnahmen. (Journ. ind. Hygiene 14. 216—21. Juni 1932. The MOND NICKEL CO. LTD.)

GROSZFELD.

**Walter Meyer**, *Einiges über die Gesundheitsgefahren bei Beiz-, Lackier- und Polierarbeiten*. Zusammenfassende Darst. Am häufigsten führen zu Schäden Mischungen von n-Butylacetat (meist noch freien Butylalkohol enthaltend) mit Bzl. u. dessen Homologen, Sanganjol u. Testbenzin sowie Chromate. (Farben-Chemiker 3. 377—81. Okt. 1932.)

SCHEIFELE.

**Pierre Lucien Vidal**, Frankreich, *Luftreinigung*. Die Luftreinigung geschieht mittels eines Aldehyds, der durch katalyt., ohne Flamme erfolgende Verbrennung des entsprechenden Alkohols erzeugt u. gleichzeitig vergast bzw. verdampft wird. Diesem Zweck dient eine Vorr., welche aus einer mit dem betreffenden Alkohol gefüllten Flasche od. dgl. besteht, in deren Hals ein Docht ragt, dessen entgegengesetztes Ende in den Alkohol taucht. Oberhalb des oberen Endes des Dochtes befindet sich ein Netz od. dgl. aus Platin- oder Kupferdraht. Ein elektr. beheiztes Metallrohr umgibt das obere Dochtende u. den Katalysator, bewirkt die Verdampfung des Alkohols u. die Erhitzung des als Katalysator dienenden Metallnetzes. (F. P. 732 458 vom 29/2. 1932, ausg. 21/9. 1932.)

KÜHLING.

**Ralph W. Austin**, Weymouth, Massach., *Kältebeständige Kaliumcarbonat-Feuerlöschlösung* für Temp. bis —40°, bestehend aus einer Lsg. von techn. u. handelsüblichen K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> von der D. 1,40—1,465. (A. P. 1 863 321 vom 18/7. 1931, ausg. 14/6. 1932.)

M. F. MÜLLER.

**Minimax A.-G.**, Deutschland, *Herstellung von Schaum für Feuerlöschzwecke* unter Verwendung einer Schaummittellsg. u. eines Druckgases, das mit der Lsg. in eine Trommel senkrecht zur Achse eingeleitet u. zum Schäumen gebracht wird, worauf der Schaum in axialer Richtung abgeführt wird. (F. P. 727 647 vom 3/12. 1931, ausg. 21/6. 1932.)

M. F. MÜLLER.

**Draeger-Gasschutz im Luftschutz**. Individual-Gasschutz. Kollektiv-Gasschutz. Charakter d. chem. Krieges. Chem. Kampfstoffe. Organisation d. Luftschutzes. Städtebau u.



Luftschutz. 1. dt. Ausg. Lübeck: H. G. Rahtgens in Komm. 1932. (240 S.) 8°. nn M. 3.60.

### III. Elektrotechnik.

**E. Fr. Russ**, *Elektroöfen für die chemische Industrie*. (Vgl. C. 1932. II. 3010.) Vf. erläutert die Vorteile der elektr. Heizung u. beschreibt an Hand von Zeichnungen Modelle von elektr. beheizten Öfen, Gaserhitzern, Drehrohr-, Vergütungs-, Einsatz-, Tiegel- u. Trommelöfen. (Chem. Fabrik 5. 353—56. 28/9. 1932. Köln.) R. K. MÜLLER.

**Siemens & Halske Akt.-Ges.**, Hauptniederlassung Berlin, Zweigniederlassung Wien (Erfinder: **Cäsar Russo**, Wien), *Sterilisierbare Stromzuführung*, dad. gek., daß sämtliche zu sterilisierenden Metallteile aus nicht oxydierbarem, durch den Sterilisierungsprozeß unveränderbarem Metall bestehen u. daß die Isolation aus Perlen fester, gegen den Sterilisierungsprozeß widerstandsfähiger Materialien, z. B. *Glas, Porzellan, Leukorit* o. dgl. besteht, durch die die Litze durchgeführt ist. — Die Erfindung will verhindern, daß die Isolation durch die Sterilisation, wie sie bei gummiisolierten Stromzuführungskabeln für Endoskopilampen, Kautern, Hochfrequenzoperationselektroden u. dgl. bei asept. Operationen erforderlich ist, brüchig wird u. ihren Zweck nicht mehr erfüllt. (Oe. P. 129 040 vom 15/2. 1932, ausg. 11/7. 1932.) HEINRICHS.

**Westinghouse Electric Mfg. Co.**, Pennsylvania, übert. von: **Charles A. Styer**, Wilkingsburg, Pennsylvania, *Isoliermaterial*, bestehend aus Asbest, der mit Phosphorsäureestern, insbesondere Arylphosphaten, wie Trikresylphosphat, imprägniert ist. (A. P. 1 872 358 vom 30/8. 1928, ausg. 16/8. 1932.) RICHTER.

**New England Mica Co.**, Waltham, Massachusetts, übert. von: **Willis A. Boughton**, Cambridge, Massachusetts, *Verfahren zur Herstellung von Isolierstoffen*. Glimmerstücke werden mit einem Bindemittel aus glasähnlichen Alkalisalzen, wie Alkalisilicat, -borat u. -phosphat, u. einem gefärbten Metalloxyd, wie Co-Oxyd, vermischt u. bei solcher Temp. u. Druck erhitzt, bei der zwar das Bindemittel, nicht aber der Glimmer schmilzt. (A. P. 1 872 284 vom 9/10. 1928, ausg. 16/8. 1932.) RICHTER.

**Oesterreichische Siemens-Schuckertwerke**, Wien, *Bleimantelloses Gummikabel*, gek. durch eine über die Isolation des Kabels aufgebrachte biegsame leitende Oberflächenschicht. — Die Oberflächenschicht, die z. B. aus einem Halbleiter besteht, soll ein Einreißen der Gummisolation verhindern, das darauf zurückzuführen ist, daß bei hohen Betriebsspannungen die Feldstärke in der umgebenden Luft ausreicht, diese zu ionisieren, so daß das sich bildende Ozon Gummi angreift. (Oe. P. 129 210 vom 15/3. 1932, ausg. 25/7. 1932.) HEINRICHS.

**Soc. An. Le Carbone**, Gennevilliers, Frankr., *Trockenelement mit elektrolytisch depolarisierendem Stoff* nach Patent 514 966, dahin abgeändert, daß ein durch nicht pektisierbaren Stoff eingedickter Elektrolyt verwendet ist u. die in ihm verteilten porösen Teilchen vor der Vermischung mit ihm mit einer für Fl. prakt. undurchlässigen Schutzhaut, z. B. einer pektisierten Haut, etwa einer dünnen Paraffinschicht, umhüllt sind. — Die Erfindung soll den Gegenstand des Hauptpatentes auch für den Fall geeignet machen, daß das in die Elektrolytmasse eingebettete poröse Pulver aus einem nicht pektisierbaren Stoff, z. B. aus Reisstärkemehl, Holzsägespänen, Agar-Agar, Gummiarabicum o. dgl. besteht. In solchem Fall muß das Pulver vor seiner Einmischung in den unbeweglich gemachten Stoff, der vom Elektrolyten befeuchtet wird, in hohem Maße undurchdringlich gemacht werden. Das geschieht durch das den Gegenstand des Zusatzpatentes bildende Mittel. (D. R. P. 559 148 Kl. 21 b vom 29/7. 1925, ausg. 16/9. 1932. Zus. zu D. R. P. 514 966; C. 1931. I. 1329.) HEINRICHS.

**François Joseph Gerrard van den Bosch** und **George Stanley Brighten**, London, *Herstellung von elektrischen, Phosphor enthaltenden Glühlampen*, 1. dad. gek., daß die Lampen zuerst ausgepumpt werden u. daß man danach eine gewisse Menge des vom auf über 50° erhitzten weißen P entwickelten Dampfes einführt, worauf die Lampe mit inakt. Gas gefüllt u. geschlossen wird. — 2. dad. gek., daß die zur Füllung der Lampe verwendete Gasart, z. B. Argon, geringe, zur Bldg. von PH<sub>3</sub> ausreichende Mengen H enthält. — 3. dad. gek., daß die zur Füllung der Lampe benutzte Gasart vor der Füllung mit den vom auf über 50° erhitzten P entwickelten Dämpfen gemischt wird. — 4. dad. gek., daß der Fülldruck vorzugsweise gering gehalten wird. (Dän. P. 41 435 vom 9/10. 1928, ausg. 6/1. 1930.) DREWS.

**Siemens-Schuckertwerke Akt.-Ges.**, Berlin-Siemensstadt (Erfinder: **Stephan von Bogdandy**, Berlin-Siemensstadt und **Reinhold Reichmann**, Berlin), *Bogen-*

*lampe, insbesondere zur Erzeugung ultravioletter Strahlen*, dad. gek., daß die die Strahlung aussendenden Teile der Elektroden unmittelbar von einer Fl.-Schicht umgeben sind, die sich ständig erneuert. Insgesamt 10 Ansprüche. — Die Anwendung eines die strahlenden Organe unmittelbar, d. h. ohne Zwischenschaltung eines Gehäuses, umgebenden Fl.-Stromes gemäß der Erfindung hat den Vorteil, daß dadurch auch andere Bogenlampen, insbesondere Kohlenbogenlampen, für Bestrahlungszwecke geeignet werden u. bei geringen Abständen von den zu bestrahlenden Flächen oder Körpern verwendet werden können, obwohl sie wesentlich größere Wärmemengen, als geschlossene Quecksilberbogenlampen u. unter Umständen auch schädliche Verbrennungsprod. erzeugen. (D. R. P. 559 271 Kl. 21 f vom 20/3. 1930, ausg. 17/9. 1932.)

HEINRICHS.

**Patent-Treuhand-Gesellschaft für elektrische Glühlampen m. b. H.**, Berlin, *Elektrische Leuchtröhre*. Die Füllung besteht aus einem Gemisch leicht kondensierbarer Dämpfe u. die Entladung einleitender Gase, insbesondere Edelgase. Die Abwanderung von leicht kondensierbarem Metallampf, z. B. Na-Dampf, wird durch Vorlagerung kurzer Übergangsstellen von erhöhter Temp. verhindert. Gemäß Zus.-Pat. ist bei Gleichstrombetrieb nur von einem Elektrodengefäß eine kurze Übergangsstrecke von der Rohrtemp. übersteigender Temp. vorgesehen. Bei Gleichstrombetrieb tritt nämlich der als Elektrophorese bekannte Vorgang des Wanderns der Füllungsbestandteile unter dem Einfluß der gerichteten Entladung in der Weise ein, daß an der Kathode eine Anreicherung des Metallampfes, an der Anode eine Anreicherung des Zündgases erfolgt. Dies wird durch die Konstruktion gemäß der Erfindung verhindert, da die auf hoher Temp. gehaltene Übergangsstelle eine Rückdiffusion des angereicherten Füllungsbestandteiles veranlaßt. (Oe. P. 124 034 vom 6/10. 1930, ausg. 10/8. 1931. D. Prior. 11/1. 1930 u. [Zus.-Pat.] Oe. P. 129 058 vom 15/2. 1932, ausg. 11/7. 1932. D. Prior. 27/10. 1930.)

HEINRICHS.

**James Robert Robertson**, London, *Verbundgasentladungsröhre* mit zwei oder mehr gegeneinander abgeschlossenen Röhren, die Wasserstoff enthalten, dad. gek., daß zwischen den Röhren eine oder mehrere Elektroden vorgesehen sind, die sich aus dem Innern einer der Röhren in eine andere hinein erstrecken u. aus einem Stoff bestehen, beispielsweise Platin, der den Durchtritt des Wasserstoffes von einer Röhre zu einer anderen bei der im Betriebe der Verbundröhre auftretenden Temp. erlaubt. — Dem Umstand, daß der *H* von einer Röhre zur anderen fließen kann, ist eine erneuernde Wrkg. auf die Gesamtröhre zuzuschreiben, so daß die Lebensdauer der Röhre verlängert wird. Die verschiedenen Röhren können Gase enthalten, die beim Durchfluß von Strom verschiedene Farben erscheinen lassen. Die Verbundröhre soll beispielsweise für therapeut. Zwecke Verwendung finden. (D. R. P. 559 619 Kl. 21 g vom 22/1. 1928, ausg. 22/9. 1932. E. Prior. 22/1. 1927.)

HEINRICHS.

**Patent-Treuhand-Ges. für elektrische Glühlampen m. b. H.**, Berlin (Erfinder: **Ernst Bräuer**, Berlin-Grunewald), *Kalte Kathode für Gasentladungsröhren*, bestehend aus einem metall. Grundkörper welcher in der Oberfläche Elektronen emittierende Substanzen enthält, dad. gek., daß diese Elektronen emittierenden Substanzen, z. B. Erdalkalioxyde, über die Oberfläche so fein verteilt sind, daß bei Inbetriebnahme der Kathode die Stromverteilung über die gesamte Oberfläche eine annähernd gleichmäßige ist. Die Herst. solcher Kathoden erfolgt z. B. in der Weise, daß auf den Grundkörper lediglich *Erdalkaliazide* mit stets beigemengtem *Hydroxyd* aufgetragen werden u. dieser Überzug so weit erwärmt wird, bis das *Azid* in das entsprechende Erdalkali-metall übergeht, oder in der Weise, daß auf den metall. Grundkörper von einer getrennten Oxydkathode durch kathod. Zerstäubung Oxydteilchen aufgestäubt werden. — Bei einer so feinen Verteilung der Oxydteilchen, wie sie erfindungsgemäß vorgenommen wird, ist die Kathode elektr. homogen. (D. R. P. 560 552 Kl. 21 g vom 15/9. 1923, ausg. 5/10. 1932.)

HEINRICHS.

**Dr. Erich F. Huth G. m. b. H.**, Berlin (Erfinder: **Johannes Michael Schmierer**, Berlin-Lichterfelde), *Verfahren zur Herstellung von Oxydkathoden* für Elektronenröhren, deren Oxydschicht aus einem Gemenge verschiedener Oxyde besteht, dad. gek., daß zunächst in an sich bekannter Weise eine Oxydschicht aus nur einem der Metalle erzeugt wird u. diese sodann mit der Lsg. eines Salzes des zweiten Metalles getränkt wird, deren Konz. so gewählt ist, daß bei nachträglichem Glühen durch Umwandlung des Salzes in Oxyd eine Mischoxydschicht in dem gewünschten Mengenverhältnis entsteht. — Man erhält auf diese Weise eine sehr dichte, gleichmäßige u. feste Schicht



von hohem Emissionsvermögen. (D. R. P. 559 242 Kl. 21 g vom 13/11. 1923, ausg. 20/9. 1932.) HEINRICH.

**N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken**, Eindhoven, *Gasgefüllter Glühkathoden-gleichrichter mit zwei oder mehreren Anoden*, dad. gek., daß zwischen den Anoden u. von diesen getrennt Schirme aus elektr. leitenden Stoffen angebracht sind. — Die Anoden können von beiden Seiten abgeschirmt werden. (N. P. 47 660 vom 9/7. 1927, ausg. 17/3. 1930. D. Priorr. 20/8., 15/10. u. 15/11. 1926.) DREWS.

**Siemens & Halske A.-G.**, Berlin, *Gleichrichter*. Auf einem Träger sind hintereinander in einer Reihe Metallplatten angebracht. Der Träger selbst besteht hierbei aus einem Stoff, welcher, wie Neusilber, Messing, Bronze o. dgl., einen dem Lamellenmaterial entsprechenden Ausdehnungskoeff. aufweist. (N. P. 47 783 vom 12/5. 1928, ausg. 14/4. 1930. D. Prior. 24/5. 1927.) DREWS.

**P. R. Mallory & Co., Inc.**, Indianapolis, Indiana, übert. von: **Harry Shoemaker**, Jersey City, New Jersey, *Herstellung von Trockengleichrichtern*. Dünne Scheiben aus einer Legierung von Cu u. einem Metall von geringerer D., z. B. Zn, werden in einer Atmosphäre von S oder einem anderen Element der Sauerstoffgruppe in einem geschlossenen Behälter, der unter Unterdruck gehalten wird, langsam ansteigend auf etwa 430° erhitzt, u. dann langsam abgekühlt. Nach dieser Behandlung besteht der Kern der Scheibe aus ZnS, der von einer Schicht von CuS in Form länglicher paralleler Nadeln umschlossen ist. Die Scheibe dient als elektronegative Elektrode des Trockengleichrichters. (A. P. 1 870 425 vom 29/1. 1929, ausg. 9/8. 1932.) GEISZLER.

#### IV. Wasser; Abwasser.

**Hans Richter**, *Der Kesselschlamm, ein bisher unbekannter Gefahrenherd*. (Schlägel u. Eisen 30. 245—48. 1/10. 1932. Hamburg. — C. 1932. II. 2217.) MANZ.

**Frederick G. Straub**, *Verhalten von Calciumsalzen bei Kesseltemperatur*. (Vgl. C. 1932. II. 2161.) Die Rk.  $\text{CaCO}_3 + \text{Na}_2\text{SO}_4 \rightleftharpoons \text{CaSO}_4 + \text{Na}_2\text{CO}_3$  führt bei Temp. zwischen 182—282° von keiner Seite zu einem konstanten, sondern einem mit steigendem  $\text{SO}_4$ -Geh. fallenden Carbonat-Sulfatverhältnis. In Ggw. von NaOH u. NaCl findet man eine niedrige, aber annähernd konstante, vom  $\text{SO}_4$ -Geh. unabhängige Carbonatkonz., die auf ein Gleichgewicht der Sodaspaltung zurückgeführt wird. Der bei Zimmertemp. ermittelte Carbonatgeh. dürfte bei Kesseltemp. vornehmlich als Bicarbonat vorhanden sein. Gemessen bei Zimmertemp. genügen in Ggw. von 5 Millimol. NaOH u. von NaCl 0,5 Millimol. Soda, um  $\text{CaCO}_3$ , das in NaOH prakt. unl. ist, als feste Phase stabil zu halten. (Ind. engin. Chem. 24. 1174—78. Okt. 1932. Urbana, Ill., Univ.) MANZ.

**Reinhold F. Larson**, *Zersetzung von Natriumcarbonat im Dampfkessel*. Der Spaltungsgrad der Soda im Dampfkessel steigt mit höherem Kesseldruck, fällt mit steigender Alkalität des Kesselwassers (NaOH) u. mit steigendem Partialdruck der  $\text{CO}_2$  in der Dampfphase bzw. steigendem  $\text{CO}_2$ -Geh. des Speisewassers. Die Heizflächenbelastung u. der Salzgeh. haben keinen Einfluß. (Trans. A.S.M.E. Fuel Steam Power 54. 171—76. 30/8. 1932. Urbana, Ill., Univ.) MANZ.

**T. Potjewijd**, *Detartrol*. Das unter dem Namen „Detartrol“ im Handel befindliche Kesselsteinlösungsm. besteht aus roher HCl mit einem As-Geh. entsprechend 1%  $\text{As}_2\text{O}_3$ . Dieser verhindert, daß nach dem Lösen des Kesselsteins auch das Metall der Kesselwandung angegriffen wird. Das Mittel verbietet sich zur Reinigung von solchen Kesseln, in denen W. erwärmt wird, das zum menschlichen (oder tier.) Genuß bestimmt ist. (Pharmac. Weekbl. 69. 1071—73. 17/9. 1932. Leiden.) DEGNER.

**Mortimer M. Gibbons**, *Beseitigung von Geschmacks- und Geruchsstoffen gewerblichen Ursprungs aus der Wasserversorgung*. (Vgl. C. 1932. I. 2875.) In Speicherbecken werden phenolhaltige Stoffe nur bei genügend langem Aufenthalt u. bei Temp. über 13° abgebaut. Durch Sandfilter wird nicht zu starker Medizingeschmack beseitigt.  $\text{KMnO}_4$  entfernt Geschmack nach Solventnaphtha, Harzseifenlaugen, Kornschlempe. Bei starker Verunreinigung mit gewerblichen Abläugen ist aktivierte Kohle wirksamer als andere Mittel, wird aber der Kosten wegen zweckmäßig mit Überchlorung unter genauer Einstellung des Chlorzusatzes bzw. mit  $\text{KMnO}_4$  bei phenolhaltigen Stoffen bzw. Lacklösungsmm. (Amylacetat) kombiniert. (Ind. engin. Chem. 24. 977—82. Sept. 1932. Rahway, N. J.) MANZ.

**F. Kroemer**, *Ersparnisse durch Wasseraufbereitung mittels Trinatriumphosphats*.

Im wesentlichen inhaltsgleich mit den C. 1932. II. 416 u. 2700 ref. Arbeiten. (Wärme-Kälte-Technik 34. Nr. 8. 1—2. Aug. 1932. Wiesbaden-Biebrich.) MANZ.

**Langdon Pearce**, *Ein Vierteljahrhundert Fortschritt in der Abwasserreinigung*. Überblick über die Entw. der Abwässerbeseitigung in Chicago. (Sewage Works Journ. 4. 647—54. Juli 1932. Chicago.) MANZ.

**W. Rudolfs** und **W. H. Baumgartner**, *Studien über Schwefelwasserstoffbildung im Abwasser*. Bei der Fäulung von häuslichem Abwasser bildet sich über intermediäre organ. S-Verbb. hauptsächlich freier  $H_2S$ . Thiosulfate, Sulfite u. Sulfate werden gleichmäßig reduziert. Bei Ggw. von Ferrisulfat wird eine Verzögerung der  $H_2S$ -Bildg. beobachtet. (Ind. engin. Chem. 24. 1152—54. Okt. 1932. New Brunswick, N. J.) MANZ.

**Willem Rudolfs**, **W. H. Baumgartner** und **L. R. Setter**, *Wirkung von Klärmitteln auf Schlammfäulung*. Eine Mischung von Natriumaluminat u. Eisenchlorid ergibt bei frischem Abwasser schnelle Flockung mit kleinstem Chemikalienzusatz. Fe- u. Al-Sulfat verzögern die Fäulung u. vermindern Gasausbeute, vermehren  $H_2S$ -Entw. Natriumaluminat ist für die pH-Einstellung vorteilhafter als Kalk, der Schlamm bleibt lockerer, die Gasausbeute ungemindert.  $FeCl_3$  vermindert die Zahl der Organismen. (Sewage Works Journ. 4. 628—36. Juli 1932. New Brunswick, N. J. Dept. Sewage Research.) MANZ.

**Gordon M. Fair** und **Edward W. Moore**, *Wärme- und Energieverhältnisse bei der Fäulung des Abwasserschlammes*. III. *Wirkung der Faulraumtemperatur auf den Verlauf der Fäulung*. (II. vgl. C. 1932. II. 2350.) Der Einfluß der Temp. kann in Übereinstimmung mit der Gleichung von ARRHENIUS durch den Wert  $\mu$  der Aktivierungswärme gekennzeichnet werden, der bei Temp. zwischen 25—40° zu ca. 10000 für aktivierten Schlamm, ca. 5000 für Frischschlamm ermittelt wurde; von 60 bzw. 49° tritt Abfall des Wertes von  $\mu$  ein. Die Faulgasausbeute steigt mit der Temp. etwas an und wird durch die lineare Beziehung  $L_T = L_{T'} [1 + a(T - T')]$  dargestellt, worin  $L_T$  Gesamtgasmenge bei der Temp.  $T'$ ,  $L_{T'}$  die Gesamtgasmenge bei der Temp.  $T''$  u.  $a$  eine Konstante darstellt, deren Wert 0,024 für aktivierten Schlamm, 0,0072 für Frischschlamm beträgt. Die Temp. hat bei aktiviertem Schlamm danach größeren Einfluß. (Sewage Works Journ. 4. 589—600. Juli 1932. Cambridge, Mass. Harvard Engin. School.) MANZ.

**W. B. Walraven**, *Gewinnung von Kraft aus Faulgas*. Vf. erörtert die Wirtschaftlichkeit der Faulgasverwertung für Heizzwecke u. für Kraftgewinnung in Verbrennungsmaschinen. (Sewage Works Journ. 4. 614—27. Juli 1932. Springfield, Ill.) MANZ.

**Olaf Devik**, *Trübungsmeßer für Wasseruntersuchungen*. Beschreibung zweier App. für Trübungsmeßung nach dem Streulichtprinzip. Es wird die Intensität des Streulichtes als Maß der vorhandenen suspendierten Teilchen mit diffus reflektiertem Licht der gleichen Quelle durch Verstellung eines Schirmes oder eine regulierbare Blende verglichen. (Kong. Norske Vidensk. Selsk. Forhandl. 5. 9—12. 30/3. 1932.) MANZ.

**H. Richter**, *Colorimeter zur Phosphatbestimmung*. Kurze Beschreibung eines App. zur Best. des Phosphatgeb. von Wässern nach der Methode SPLITTGERBER-MOHR, wobei die Vergleichslsgg. durch eine Milchglasscheibe mit lichtbeständiger Farbenskala ersetzt sind. (Arch. Wärmewirtsch. Dampfkesselwesen 18. 270. Okt. 1932.) SCHUSTER.

**M. Picon**, *Mikrobestimmung des organisch gebundenen Kohlenstoffs in den Wässern*. (Bull. Soc. chim. France [4] 51. 979—89. Juli 1932. — C. 1932. II. 997 u. 2218.) ENSZLIN.

**W. Wesly**, *Die Bestimmung der Resthärte im Kesselspeisewasser*. Mit Hilfe der BLACHERSchen Methode können auch Resthärten bis unter 0,1° mit Abweichung von weniger als 0,05° bestimmt werden, wenn größero Wassermengen verwendet u. die Palmitatlg. mit einer der Härte des zu prüfenden Wassers möglichst genau entsprechenden Calciumsulfatlg. eingestellt wird. Man setzt zu 1 l 0,1-n. HCl entsprechend dem gesondert ermittelten Verbrauch gegen Methylorange nebst 3 ccm Überschuß, rührt 2 Min. kräftig durch, gibt dann 5 ccm 0,5°/ig. Phenolphthaleinslg. u. 0,1-n. NaOH bis zur starken Rotfärbung zu, nach einigem Stehen 0,1-n. HCl bis zur Entfärbung mit 1 Tropfen Überschuß u. titriert auf schwach rosarote, einige Minuten beständige Färbung. Die Palmitatlg. wird entsprechend mit einer auf 1 l verd.  $CaSO_4$ -Lsg. eingestellt. (Ztschr. analyt. Chem. 90. 23—31. 1932. Ludwigshafen a. Rh. I. G. FARBEN-INDUSTRIE.) MANZ.



**Imperial Chemical Industries Ltd.**, London, übert. von: **Guy Erskine Hughes**, **Alfred Harold Waring** und **John Edgar Braham**, Norton-on-Tees, England, *Herstellung von destilliertem Wasser* in einem Platten-Etagenverdampfer unter möglichster Wärmeausnutzung durch Austausch. An Hand einer Abb. ist die Einrichtung genau beschrieben. (A. P. 1 867 076 vom 13/2. 1930, ausg. 12/7. 1932. E. Prior. 14/2. 1929.)

M. F. MÜLLER.

**Herbert Harrison Brownlow**, Tonbridge, Kent, *Filtrieren und Enthärten von Wasser* unter Verwendung eines zylindr. Gefäßes aus Steinzeug, das einen doppelten Lochboden besitzt, durch den das W. nach dem Durchgang der Filter- u. Enthärtungsstoffe abfließt u. in einen Abführscitenkanal gelangt. (E. P. 374 117 vom 4/3. 1931, ausg. 30/6. 1932.)

M. F. MÜLLER.

**Herbert Harrison Brownlow**, Tonbridge, Kent, *Filtrieren und Enthärten von Wasser* unter Verwendung eines zylindr. Gefäßes, das einen Einsatz aus Steinzeug oder Glas besitzt, der von einer druckfesten metall. Hülle umgeben ist. Der Zwischenraum ist mit Zement ausgegossen. (E. P. 374 118 vom 4/3. 1931, ausg. 30/6. 1932.)

M. F. MÜLLER.

**National Aluminate Corp.**, übert. von: **Wilson Evans**, Chicago, Ill., *Enthärten von Kesselspeisewasser* durch Zusatz zunächst von Kalk u. Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> u. dann von *Ba-Aluminat*. (A. PP. 1 872 262 u. 1 872 263 vom 11/6. 1928, ausg. 16/8. 1932.) M. F. MÜ.

**Armand Joseph Albert Lacroix**, Belgien, *Enthärten von Kesselspeisewasser*. Dem auf 95—101° vorerwärmten W. werden die üblichen Enthärtungsmittel zugesetzt u. nach dem Dekantieren u. Filtrieren wird das W. zwecks Entlüftung durch eine Schicht feiner Mn-Fe-Dreh- oder Feilspäne geleitet. Dazu eine Abb. (E. P. 380 333 vom 13/1. 1932, ausg. 6/10. 1932. Belg. Prior. 14/1. 1931.)

M. F. MÜLLER.

**Permutit Co.**, New York, übert. von: **Anthony G. Horvath**, Dayton, Ohio, *Enthärten von Wasser* mittels basenaustauschender Stoffe unter selbsttätiger Regelung des Zuflusses des W. u. der Regenerierung des Austausches u. der Zuleitung von Frischwasser. Die Einrichtung ist eingehend beschrieben. (A. P. 1 866 890 vom 23/2. 1926, ausg. 12/7. 1932.)

M. F. MÜLLER.

**John A. Johnson**, Crawfordsville, Indiana, *Regenerieren von Basenaustauschern für Wasserenthärtungsanlagen* unter Verwendung einer verd. 5%ig. NaCl-Lsg., die aus einer konz. NaCl-Lsg. unter gleichzeitiger Zuführung von W. beim Einleiten in das Regeneriergefäß erhalten wird. Dazu eine Abb. (A. P. 1 867 572 vom 16/2. 1929, ausg. 19/7. 1932.)

M. F. MÜLLER.

**Rezsö Maucha**, Hydrochemische Methoden in der Limnologie mit bes. Berücks. d. Verfahren von L. W. Winkler. Stuttgart: Schweizerbart 1932. (X, 173 S.) gr. 8°. — Die Binnengewässer. Bd. 12. Lw. M. 19.50.

## V. Anorganische Industrie.

**A. Sander**, *Fortschritte der elektrolytischen Gewinnung von Wasserstoff und Sauerstoff*. III. (II. vgl. C. 1930. I. 273.) Beschreibung des BAMAG-Elektrolyseurs. (Ztschr. kompr. flüss. Gase 29. 53—56. 1931.)

SCHÖNFELD.

—, *Produktion und Verwendung von Lithium*. Eigg. des Li, Mineralvorkk., Herst. von Li in Deutschland, Li als Legierungsbestandteil u. Desoxydationsmittel in der Cu-Raffination, Verwendung von Lepidolith in der Glas- u. Porzellanfabrikation, LiOH in alkal. Akkumulatoren, Produktionszahlen. (Chem. Trade Journ. 91. 297—99. 30/9. 1932.)

R. K. MÜLLER.

**J. F. Traendly**, *Vergleich von Aluminiumoxyd und Granat als Holzschleifmittel*. Granat kann für die meisten Fälle der Holzschleiferei durch Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> (im elektr. Ofen aus Bauxit + Koks + Fe gewonnen) ersetzt werden; die Kosten, berechnet auf gleiche bearbeitete Flächen, werden dadurch um ca. 42% reduziert. (Trans. A. S. M. E. Wood Industries 54. Nr. 13. 57—59. 15/7. 1932. St. Paul, Minn.)

R. K. MÜLLER.

**Fritz Schlotterbeck**, Heidelberg, *Herstellung technisch stabiler, aktiven Sauerstoff abgebender Präparate*, 1. dad. gek., daß man Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>-Monohydrat auf etwa 30 Gewichtsprozent H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> unter Kühlung einwirken läßt. — 2. dad. gek., daß man auf zuerst gebildete, niedriger prozentige Additionsprodd. nochmals H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> einwirken läßt. (D. R. P. 560 460 Kl. 12 i vom 27/7. 1927, ausg. 3/10. 1932.)

DREWS.

**Raymond Foss Bacon**, Bronxville, *Gewinnung von elementarem Schwefel aus schwefeldioxydhaltigen Röst- oder Hüttengasen*. Die h.,  $\text{SO}_2$  enthaltenden Gase werden nach dem Entstauben in einem besonderen Rk.-Raum bei erhöhter Temp., vorzugsweise bei  $1000^\circ$  oder darüber, mit C-haltigen Reduktionsgasen, wie Wassergas, Generatorgas, Naturgas oder Kohlenpulver, behandelt. Zur Vermeidung der Bldg. von S-Verbb. werden die Gase hiernach schnellstens auf eine unterhalb  $500^\circ$  liegende Temp. abgekühlt. Die Strömungsgeschwindigkeit der Gase durch den Rk.-Raum wird so geregelt, daß die Umsetzung prakt. vollständig innerhalb des Raumes erfolgt. (E. P. 378 668 vom 7/9. 1931, ausg. 8/9. 1932.)

DREWS.

**Imperial Chemical Industries Ltd.**, London, und **Cecil Stuart Hall**, Norton-Tees, *Gewinnung von Stickstoff-Wasserstoffgemischen*.  $\text{NH}_3$  wird bei erhöhter Temp. in zwei Stufen über einen geeigneten Kontakt geleitet. Zwischen den beiden Stufen ist an geeigneter Stelle ein elektr. Erhitzer derart eingeschaltet, daß das in den Gasen enthaltene  $\text{NH}_3$  auf die Metallwindungen des Erhitzers keinen schädigenden Einfluß ausüben kann. Die aus der Endstufe entweichenden Gase übertragen ihre Hitze auf das in die Vorr. einströmende frische  $\text{NH}_3$ -Gas, so daß dieses schon mit hoher Temp. in die erste Zers.-Stufe gelangt. Die Wärme der Endgase wird zweckmäßig zur Verdampfung von fl.  $\text{NH}_3$  u. zur Vorwärmung der dabei entwickelten Gase benutzt. Der Zersetzer besteht zweckmäßig aus Monelmetall. (E. P. 380 110 vom 4/6. 1931, ausg. 6/10. 1932.)

DREWS.

**I. G. Farbenindustrie A.-G.**, Frankfurt a. M., *Gewinnung von Wasserstoff aus Gasen, die außerdem noch Kohlenwasserstoffe enthalten*. Derartige Gase, z. B. Druckhydrierungsabgase, werden zunächst durch Druckwaschung bei  $200^\circ$  at, z. B. mit geeigneten Ölen, auf einen geringeren KW-stoffgeh. gebracht. Das Gas wird sodann den umlaufenden Hydrierungsgasen, welche ca.  $10\%$  KW-stoffe, insbesondere  $\text{CH}_4$ , enthalten, zugesetzt. Hiernach wird das Gasgemisch auf ca.  $225^\circ$  at verdichtet u. in einem zweiten Wäscher mit frischem Waschöl behandelt, wodurch prakt. alle flüchtigen KW-stoffe aus dem Gas entfernt werden. (F. P. 731 539 vom 18/2. 1932, ausg. 3/9. 1932. D. Prior. 24/2. 1931.)

DREWS.

**I. G. Farbenindustrie A.-G.**, Frankfurt a. M., *Entfernung von Kohlenwasserstoffen aus diese neben Wasserstoff enthaltenden Gasen*. Aus den größeren Mengen von KW-stoffen enthaltenden Gasen wird ein Teil durch Waschen mit geeigneten Lösungsm. entfernt. Das Gas wird alsdann mit den geringeren Geh. von KW-stoffen aufweisenden Gasen vereinigt, u. dieses Gemisch hierauf mit einem Lösungsm. für KW-stoffe behandelt. Auf diese Weise werden Hydrierungsgase oder die Umlaufgase der  $\text{NH}_3$ -Synthese behandelt. (E. P. 380 164 vom 20/6. 1931, ausg. 6/10. 1932.)

DREWS.

**I. G. Farbenindustrie A.-G.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Hans Bähr**, Ludwigshafen a. Rh.), *Gewinnung von nitrosen Gasen u. Schwefeldioxyd bzw. Schwefeltrioxyd aus  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_3$* , insbesondere aus den bei der Reinigung von Kohledestillationsgasen durch katalyt. Verbrennung des darin enthaltenen  $\text{H}_2\text{S}$  zu  $\text{SO}_2$  gebildeten Ammonsalzen, 1. dad. gek., daß man die durch Erhitzen des  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_3$  bzw. Ammonsalzes entstehenden Dämpfe durch Zumischung von  $\text{O}_2$  oder  $\text{O}_2$ -haltigen Gasen bei höherer Temp. über Kontaktmassen leitet. — 2. dad. gek., daß das Ammonsalz durch Überleiten eines Luftstromes verdampft u. das Dampf-Luftgemisch über einen Katalysator geleitet wird, der aus einem Metall der Pt-, Fe- oder Cu-Gruppe besteht. — 3. dad. gek., daß dem Katalysator Zuschläge von Pb, Bi, Te oder anderen Metallen der seltenen Erden beigegeben sind. — 4. dad. gek., daß das Ammonsalz annähernd auf seine Verdampfungstemp. vorgewärmt wird. — 5. dad. gek., daß der Luftstrom auf die Verdampfungstemp. des Ammonsalzes vorgewärmt wird. — 6. dad. gek., daß das Dampf-Luftgemisch durch die frei werdende Rk.-Wärme vorgewärmt wird. — 7. dad. gek., daß die Kontaktmaterialien während der Durchführung des Verf. beheizt werden. — 8. dad. gek., daß die Rk.-Prodd. durch Absorption in wss. Lsgg. oder Aufschlammungen von bas. Stoffen oder Salzen, wie  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_3$ , oder in konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  gewonnen werden. — 9. dad. gek., daß die nebelförmigen Bestandteile der Rk.-Gase elektr. niedergeschlagen werden. (D. R. P. 482 346 Kl. 12 i vom 23/5. 1926, ausg. 7/10. 1932.)

DREWS.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., übert. von: **Otto Schmidt**, Ludwigshafen, *Herstellung von Ruß aus CO-haltigen Gasen durch Überleiten bei 30 bis  $250^\circ$  at u.  $25$ – $800^\circ$  über dehydrierend wirkende Katalysatoren, welche bei den Rk.-Bedingungen fest bleiben*. Vgl. E. P. 325207; C. 1930. I. 3360. E. P. 327548; C. 1930. II. 439. F. P. 684597; C. 1930. II. 2815 u. E. P. 357749; C. 1932. I. 116. (Can. P. 296 178 vom 22/12. 1928, ausg. 31/12. 1929.)

M. F. MÜLLER.



**Nathan Grünstein**, Deutschland, *Überführung von anorganischen Stoffen in fein verteilte voluminöse Produkte*. Die anorgan. Stoffe, welche Fe, eine Fe-Verb. oder andere Metalle bzw. Verb. mit red. Eigg. enthalten, werden mit C-haltigen Verb., z. B. KW-stoffen oder CO, auf ca. 600—900° erhitzt, wobei sich der abgeschiedene C in den feinsten Poren der anorgan. Substanz absetzt. Diese wird auf diese Weise in ein homogenes, ungewöhnlich feinpulvriges voluminöses C-haltiges Prod. übergeführt. Fe enthaltende Mineralien, wie Ton, Tonerde, Silicate o. dgl. können, gegebenenfalls nach Zusatz von Fe-Oxyd, in gleicher Weise verarbeitet werden. Die so gewonnenen Prodd. können an Stelle von Ruß für viele Zwecke benutzt werden, z. B. als Zusatz für *Kautschuk*, für Phonographenplatten o. dgl. Das in den Prodd. enthaltene Fe braucht für die meisten Verwendungszwecke nicht entfernt zu werden. (F. P. 730 841 vom 2/2. 1932, ausg. 24/8. 1932. D. Prior. 5/2. 1931.) DREWS.

**Metallgesellschaft A. G.** (Erfinder: **Wilhelm Hoss**), Frankfurt a. M., *Verfahren zur Gewinnung von Lösungen aus festen, in einem Gas enthaltenen Schwebekörpern, insbesondere Salzen*. Die Schwebeteilchen werden vor ihrer Abscheidung mit Hilfe von durch Kondensation gewonnener oder direkt zugeführter Fl. in Lsg. gebracht u. als fl. Suspension mechan. oder elektr. abgeschieden. Das Verf. dient z. B. zur Abscheidung von Schwebestoffen aus bei der *Sodafabrikation* vom Ofen kommenden Gasen. Es sollen hierdurch die Sodaverluste erheblich vermindert werden. (D. R. P. 556 656 Kl. 12 g vom 1/7. 1930, ausg. 12/8. 1932.) HORN.

**Edouard Urbain**, Frankreich, *Gewinnung von Natriumsulfat*. NaCl wird in ammoniakal. Lsg. mit CaSO<sub>4</sub> umgesetzt. (F. P. 731 869 vom 14/4. 1931, ausg. 9/9. 1932.) DREWS.

**I. G. Farbenindustrie A.-G.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Hermann Klippel**, Ludwigshafen, und **Ernst Jänecke**, Heidelberg), *Verarbeitung von Alkalisulfide enthaltenden Produkten*. (D. R. P. 558 466 Kl. 12 i vom 16/6. 1928, ausg. 8/9. 1932. Zus. zu D. R. P. 535 648; C. 1931. II. 4097. — C. 1930. I. 2609 [F. P. 675 667].) DREWS.

**I. G. Farbenindustrie A.-G.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Ernst Jänecke**, Heidelberg, und **Hermann Klippel**, Mannheim), *Verarbeitung von Erdalkalisulfide enthaltenden Produkten* gemäß D. R. P. 558 466, dad. gek., daß l. Erdalkalisulfide enthaltende Prodd. mit W.-Dampf behandelt werden. (D. R. P. 560 461 Kl. 12 i vom 8/2. 1929, ausg. 3/10. 1932. Zus. zu D. R. P. 558 466; vgl. vorst. Ref.) DREWS.

**Metallges. Akt.-Ges.**, Frankfurt, *Verfahren zur Gewinnung von Erdalkalimetallen durch Elektrolyse* von Erdalkalihalogenide, gegebenenfalls mehrere solcher Halogenide, enthaltenden Salzschnmelzen unter Verwendung schmelzfl. Kathoden, z. B. von Pb, dad. gek., daß die Temp. der Kathoden so hoch gehalten werden, daß zwischen dem Kathodenmetall u. dem durch die Elektrolyse abgeschiedenen Erdalkalimetall gebildete Verb., wie z. B. Pb<sub>2</sub>Ca, nicht in fester Form im Kathodenmetall zur Ausscheidung gelangen können. (Oe. P. 128 790 vom 16/11. 1928, ausg. 25/6. 1932.) GEISZLER.

**Texas Chemical Products Co.**, New York, übert. von: **Otto V. Martin**, Sand Springs, *Gewinnung von wasserfreien Metallchloriden, insbesondere von Calcium- und Magnesiumchlorid*. Das zerkleinerte hydrat. Salz wird bei verhältnismäßig niedriger Temp. durch Berührung mit in bezug auf Feuchtigkeit ungesätt. Gasen entwässert. Hierbei werden solche Bedingungen eingehalten, daß die Salzteilchen nur eine geringe Wärmemenge aus den Gasen aufnehmen, während die Feuchtigkeit stufenweise u. gleichmäßig von den Gasen fortgeführt wird. Das Endprod. ist von gleichmäßiger Größe u. Gestalt. Das benutzte Gas ist entweder Luft oder es stammt von der Verbrennung von Öl o. dgl. Die Temp. der einzelnen Entwässerungsstufen liegen zwischen 150 u. 300° F. Die Durchführung des Verf. wird an Hand von Zeichnungen näher erläutert. (A. P. 1 877 733 vom 24/9. 1930, ausg. 13/9. 1932.) DREWS.

**F. Hilscher** und **Saline Ludwigshalle**, Wimpfen a. N., *Herstellung von Kryolith und ähnlichen Doppelfluoriden*, 1. dad. gek., daß man als Al-Quelle sich der Rückstände bedient, die beim Schmelzen des Al u. seiner Legierungen, also bei der Al-Herst. wie bei der Al-Gießerei, abfallen u. als Al-Krätzen, Al-Asche, Al-Kugelmühlensstaub usw. bezeichnet werden, u. daß diese Rückstände mit Säuren behandelt u. die erhaltenen Lsgg. in an sich bekannter Weise auf Kryolith u. ähnliche Al-F-Doppelsalze verarbeitet werden. — 2. dad. gek., daß die Al-Schnmelzrückstände mit HF ausgezogen werden u. die vom ungel. Rückstand abfiltrierte AlF<sub>3</sub>-Lsg. mit einem Alkalifluorid oder mit Alkalichlorid bzw. Alkalisulfat unter gleichzeitigem Zusatz der nötigen Menge HF umgesetzt wird. — 3. dad. gek., daß Al-Schnmelzrückstände mit HCl oder H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> oder einem Gemisch beider Säuren behandelt u. die Lsgg. mit Alkalichlorid oder -sulfat

bei Ggw. von HF oder mit Alkalifluorid allein oder mit einer Mischung von Alkalichlorid (bzw. Sulfat), Alkalifluorid u. HF umgesetzt werden. — 4. dad. gek., daß die abfallende HCl u. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> zum Aufschluß neuer Mengen Al-Schmelzrückstände verwendet werden. (D. R. P. 560 541 Kl. 12 i vom 25/11. 1928, ausg. 5/10. 1932.) DREWS.

**Synthetische Edelstein-Schleifereien Hugo Jung**, Oberstein, Nahe, *Herstellung farbiger Edelsteine*, dad. gek., daß farblose oder nahezu farblose Steinteile, insbesondere Steinhälften, aus synthet. Edelsteinmaterial zur Imitation echter, farbiger Steine mittels einer farbigen Emailleschicht auf h. Wege zu einem transparent wirkenden, farbigen Stein miteinander verlötet bzw. verschweißt werden. — 2. dad. gek., daß der Stein mindestens aus zwei Teilen aus synthet. Edelsteinmaterial mit einer Verschmelzungsschicht aus farbiger Emaille besteht. (D. R. P. 560 542 Kl. 12 m vom 9/9. 1930, ausg. 4/10. 1932.) DREWS.

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

**B. Granigg**, *Wege der Nutzbarmachung von Gesteinen und Mineralien in Österreich*. Vf. weist nach, daß alle für die keram. Industrie notwendigen Feldspat-, Pegmatit-, Trachyt- u. Granitgesteine in Österreich vorhanden sind. (Montan. Rdsch. 24. Nr. 20. 7—9. 16/10. 1932. Leoben.) SALMANG.

**Walter Kerstan**, *Wärmeausdehnungsmessungen an Gußemails zur Verhütung von Haarrissen und Abplatzen*. (Emailwaren-Ind. 9. 243—44. 299—300. 306—08. 5/8. 1932. Köln-Kalk, Fa. Dr. Rickmann & Rappe. — C. 1932. II. 910.) SALMANG.

—, *Glasurfehler. Ursachen und Beseitigung*. Abrollen, Abrutschen, Abblättern der Glasur an Rändern, Kanten u. Henkeln, Einfluß von S-haltigen Feuer gasen auf Bleiglasuren, Erblinden u. Mattwerden, Flecken u. griesartige Erhöhungen, Haarrisse, ungleichmäßiges Ansaugen u. Verfärbungen. (Keram. Rdsch. 40. 494—96. 506—08. 521—23. 6/10. 1932.) SALMANG.

**S. Liosnjanskaja** und **G. Shukowski**, *Über die Strömungen der Glasmasse im Wannenofen*. (Sprechsaal Keramik, Glas, Email 65. 741—45. 13/10. 1932. Moskau, Staatl. Inst. f. Glasforschung. — C. 1932. II. 1818.) SALMANG.

**W. Eitel**, *Studien über die Strömungsvorgänge bei der vollautomatischen Glasverarbeitung im Owensprozeß*. II. Teil. *Spezielle Strömungsbilder an fertigen Flaschen*. (I. vgl. C. 1932. II. 420.) An Schlifflinien an Flaschen u. Kübeln aus der Owensmaschine wird gezeigt, wie durch das Ansaugen u. Blasen des Glases charakterist. Strömungen im Glas entstehen, die jede Arbeitsphase, z. B. das Einsaugen, Abschneiden, Falten, Vereinen der Glasmasse an den Stoßstellen anschaulich wiedergeben. Solche Stoß- u. Faltenstellen verraten sich durch Spannungen. Noch unregelmäßiger ist die Verteilung der Glasmasse in handgeblasenen Flaschen. Das sehr reiche Bildmaterial siehe Original. (Glastechn. Ber. 10. 469—77. Sept. 1932. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilh.-Inst. f. Silicatforschung.) SALMANG.

**G. Novaky**, *Über die Abkühlung des Glasbandes beim Fourcaultverfahren*. Eingehende Analyse der Temp.-Verteilung im Ziehband, der darin entstehenden Spannungen, der Temp. im Ziehschacht u. des Bruchs im Schacht u. beim Abtrennen der Borten. (Sprechsaal Keramik, Glas, Email 65. 726—28. 6/10. 1932. Järvakandi Tehased, Estland.) SALMANG.

—, *Ist zur Erschmelzung von Alabasterglas die Verwendung von Alabasterpottasche unbedingt erforderlich?* Die sogenannte Alabasterpottasche ist nicht nötig, da man mit gewöhnlicher Pottasche u. Glaubersalzzusatz dieselbe Glasqualität erschmelzen kann. (Glashütte 62. 662—63. 15/8. 1932.) SALMANG.

**C. H. Zefer**, *Wesen, Bedeutung und Aufgaben des splittersicheren Glases*. (Vgl. C. 1932. II. 2223.) (Glashütte 62. 678—79. 694—96. 26/9. 1932.) SALMANG.

**Otto Krause**, *Kritische Bemerkungen zu den „Neueren Untersuchungen über die Entwässerung des Kaolins im Zusammenhang mit der Mullitfrage“ von E. Klever*. Vf. legt die Ergebnisse dieser calorimetr. Messungen (C. 1929. II. 926) so aus, daß er statt des Metakaolins nur die Ggw. der amorphen Oxyde SiO<sub>2</sub> u. Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> annimmt. (Glastechn. Ber. 10. 491—93. Sept. 1932. Breslau, Keram. Inst. d. Techn. Hochschule.) SALMANG.

**E. H. Fischer**, *Kontrolle der Maßhaltigkeit in der Fabrikation von Isolierporzellan*. Beschreibung der Änderungen der Schwindung während der Fertigung u. ihrer Regelung. (Ceramic Ind. 19. 184—86. Okt. 1932. Derry, Pa., Westinghouse Electric & Mfg. Co.) SALMANG.



**H. W. Thiemecke**, *Schlickerkontrolle in der Fabrikation elektrotechnischer Porzellane*. Die D. wird durch Auswägen eines 1 Liter fassenden, mit Schlicker gefüllten Gefäßes oder durch Messen der Höhe des Schlickers in einer Glasröhre festgestellt, die mit einer mit W. gefüllten Röhre kommuniziert. Für die in Mengen gebrauchten Schlicker sollen Diagramme vorhanden sein, die den Geh. an Feststoffen in Beziehung zur Viscosität u. den Einfluß von Elektrolyten angeben. Durch starkes Rühren während der Zugabe von Elektrolyten können Änderungen in der Viscosität während der ersten Stdn. des Abstehens verhütet werden. In einer Tafel wird der Einfluß aller Eigg. auf die D. u. die Viscosität angegeben. (Ceramic Age 20. 92—96. Sept. 1932, Derry, Pa., Westinghouse Electric & Mfg. Co.) SALMANG.

**Hans Hirsch**, *Zusammensetzung der Tone und Sinterungsfähigkeit*. Die Tone werden nach ihrem Geh. an Verunreinigungen in 7 Gruppen eingeteilt u. für jede Gruppe mehrere Tone auf ihre Zus., rationelle Analyse u. ihr pyrochem. Verh. untersucht. Ebenso wird der Einfluß besonderer Zusätze, wie MnO<sub>2</sub>, Feldspat, Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, MgO u. Dolomit, ferner der Einfluß verschiedener Aufbereitung u. Verformung untersucht. Viele Diagramme u. Tabellen. (Tonind.-Ztg. 56. 955—57. 980—84. Keram. Rdsch. 40. 531—34. 545—48. 1932. Berlin.) SALMANG.

**Hans Hirsch**, *Holländische Klinkertone*. Analysen u. keram. Daten von 3 Klinkertonen. (Tonind.-Ztg. 56. 1029. 13/10. 1932. Berlin, Chem. Lab. f. Tonind.) SALMANG.

**R. Grün**, *Zemente mit hydraulischen Zuschlägen*. Die hydraul. Zuschläge (= Hydraulite) werden auf ihre Erhärtungsenergie bei Bindung mit Kalk untersucht. Sie zerfallen in die Hochofenschlacken mit guter Erhärtung u. die Puzzolane mit schwacher Erhärtung. Alle Hydraulite enthalten amorphe M., die die Erhärtung scheinbar bedingt. Die chem. Zus. der Hydraulite ist nicht von Bedeutung, wohl aber ihre Säure- u. Alkaliflöslichkeit. Die Puzzolane benötigen viel mehr Kalk zur Erhärtung als die Hochofenschlacken. Die Arbeit behandelt dann den Einfluß von Zusätzen von Hydrauliten auf Zemente. Nur Hochofenschlacken können Zement in Mischungen ersetzen. Alle Puzzolane setzen als Ersatz von Zement die Festigkeit stark herab. Als Zusatz zu gegebener Zementmenge wirken geringe Mengen wenig, größere Mengen, wie 20%, mehr festigkeitsteigernd, besonders bei porösen Sanden. Gleiche Wrkg. haben aber auch nichthydraul. Stoffe, wie Sandmehl u. Asbestine. Bei Lagerung in Salzwasser waren die Hydraulite den nichthydraul. Stoffen weit überlegen. Bei Verss. mit Zusatz von Hochofenschlacken konnte Zement bis zu 90% durch Schlacke in der Mischung ersetzt werden. Die Hochofenschlacken wurden in 3 Gruppen geschieden: Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-arme, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-reiche u. MgO-reiche Schlacken. Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-arme Schlacken geben für Zug nur sehr wenig, für Druck etwas mehr Minderung an Festigkeit. Die Rückgänge sind bei kalkreichen Schlacken gering, bei saureren Schlacken größer, diese haben aber eine gute Nacherhärtung. Letztere können mit geeignetem Klinker hohe Salzwasserbeständigkeit ergeben. Schlacken mit hohem Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-Geh. geben hohe Festigkeiten, hohe Beständigkeit gegen Salzwasser u. gute Nacherhärtung. MgO-reiche Schlacken wirken in nicht zu hohen Mengen günstig auf Erhärtung u. Salzwasserbeständigkeit. Mischzemente mit 18% MgO waren raumbeständig. Kalk-Trassmörtel erhärteten langsam. Die Salzwasserbeständigkeit entsprach der von Portlandzementmörteln. Für Zement-Trassmörtel ist W.-Lagerung günstiger als Luftlagerung. Nützlich ist ein Zusatz von 25 bis 40% des Zementgewichts. Hochofenzemente werden durch genügend hohen Trasszusatz salzwasserbeständiger. Bei Sand gemischten Korn ist die Wrkg. von Trass oder Sandmehl weniger günstig als bei dem porenschaffenden Normensand. Molerzement mit 25% Moler zeigt anfangs weniger, später mehr Zugfestigkeit als Portlandzement. Die Druckfestigkeiten waren geringer. In Ammonsulfatlagerung war Molerzement dem Portlandzement überlegen. (Assoc. Inst. Essai Matériaux. Congr. Zurich 1931. I. 778—845. 1932. Düsseldorf, Forschungs-Inst. d. Hüttenzement-Ind.) SALM.

**G. Baire**, *Der Gaizezement*. In Mörteln aus Gaizezement wurde kein freier Kalk gefunden. Die Beständigkeit gegen zementschädliche Stoffe war größer als bei Portlandzement. (Assoc. Int. Essai Matériaux. Congr. Zurich 1931. I. 908—18. 1932. Boulogne-sur-mer.) SALMANG.

**C. Vittori**, *Rationelle Puzzolanzemente von Segni (Rom)*. Durch Verwendung eines alten, alkalifreien, therm. vorbehandelten Puzzolans lassen sich hochwertige Zemente erzeugen. Die Festigkeiten steigen anfangs langsam, später stärker an. Die Kurve des Verhältnisses Zug: Druck liegt zwischen denen für Portland- u. Tonerdezement. Die Erhärtung des Puzzolans folgt sichtlich der des Portlandzements nach. Die Außenschicht von Puzzolanzementbeton reagiert sauer, was ihre W.-Undurch-

lässigkeit erklärt. Wegen ihrer geringen Wärmeentw. beim Abbinden eignen sie sich zu massiven Betonbauten. (Assoc. Int. Essai Matériaux. Congr. Zurich 1931. I. 854—62. 1932. Segni Scalo, Italien, Soc. des chaux et ciments de Segni.) SALMANG.

**F. Ferrari**, *Puzzolanamente und puzzolanartige Stoffe*. Hinweise zur Herst. von Puzzolanementen. (Assoc. Int. Essai Matériaux. Congr. Zurich 1931. I. 846—53. 1932. Pisa, Ingenieurschule.) SALMANG.

**E. Rengade**, *Die Tonerdezemente*. Beschreibung der Zus. u. der Eigg., sowie der Eigg. in Mörteln u. Beton. (Assoc. Int. Essai Matériaux. Congr. Zurich 1931. I. 928 bis 941. 1932. S. A. des Chaux et Ciments de Lafarge et du Teil.) SALMANG.

**Q. Sestini und L. Santarelli**, *Das Eisen als Bestandteil des Zements und die Erzeemente*. Erzeemente sind reich an Alit. Fe ist in Form von Celit vorhanden. Belit kommt fast nicht vor. Die besten Zemente haben einen hohen Kalkmodul  $\text{CaO/SiO}_2$ , der fast an das theoret. Maximum von 2,8 heranreicht. Synthet. Prodd. aus  $\text{CaO}$ ,  $\text{SiO}_2$  u.  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  enthalten Alit u. Celit. Alit ist also ein  $\text{Al}_2\text{O}_3$ -freies  $3\text{CaO}\cdot\text{SiO}_2$ .  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  scheint für seine Stabilisierung wirksamer zu sein als  $\text{Al}_2\text{O}_3$ . (Assoc. Int. Essai Matériaux. Congr. Zurich 1931. I. 679—86. 1932. S. A. Italcemento Bergamo.) SALM.

**Hubert Woods, Harold H. Steinour und Howard R. Starke**, *Die vom Zement beim Abbinden entwickelte Wärme*. Die Zemente wurden mit 40% W. gemischt, in Flaschen eingeschlossen u. verschieden lange gelagert. Durch Best. der Lösungswärme in Säure wurde die Änderung der Lösungswärme verfolgt. Die Wärmeentw. während des Abbindens wurde so über 6 Monate lang festgestellt. Die meiste Wärme ist binnen 3 Tagen entwickelt. Änderungen in der Zus. der Rohmehle u. der Zus. der Klinker drücken sich stark in der Wärmetönung beim Erhärten aus (in 3 Tagen von 41 bis 91 Wärmeeinheiten, in 6 Monaten von 73 bis 116 Wärmeeinheiten). Die einzelnen Verb. ordnen sich nach ihrer Wärmeabgabe:  $3\text{CaO}\cdot\text{Al}_2\text{O}_3$  mit 1,5—2,3 Wärmeeinheiten je 0,01 g in 3—180 Tagen,  $3\text{CaO}\cdot\text{SiO}_2$  mit 0,95—1,3 Wärmeeinheiten,  $4\text{CaO}\cdot\text{Al}_2\text{O}_3\cdot\text{Fe}_2\text{O}_3$  mit 0,1—0,85 Wärmeeinheiten je 0,01 g u.  $2\text{CaO}\cdot\text{SiO}_2$  mit 0,1—0,6 Wärmeeinheiten je 0,01 g. Die Trialkalverb. besorgen also fast allein die Wärmeentbindung. Die Wärmeentbindung kann mit gleicher Genauigkeit aus den berechneten Anteilen der Konstituenten oder aus der chem. Analyse ermittelt werden. Vff. geben die Konstanten für beide Methoden an. (Engin. News-Record 109. 404—07. 6/10. 1932. Riverside, Cal., Riverside Cement Co.) SALMANG.

**J. O. Roos af Hjelmsäter**, *Chemische Wirkung aggressiver Wässer auf Zement*. (Assoc. Int. Essai Matériaux. Congr. Zurich 1931. I. 598—619. 1932. Stockholm, Staatl. Versuchsanstalt. — C. 1932. I. 569.) SALMANG.

**A. Blanc**, *Bedeutung der Bestimmung der Maximalgrenze der unschädlichen Zugkräfte in den Gesteinsbaustoffen und der Einfluß der Stampfung und der Zahl der Rammschläge auf die Festigkeit der Zementzuschläge*. Anregung zu Unterss. (Assoc. Inst. Essai Matériaux. Congr. Zurich 1931. I. 1068. 1932. Madrid.) SALMANG.

**O. Graf**, *Über die wichtigsten Eigenschaften des Betons, über ihre praktische Bedeutung und über die Nutzbarmachung der Erkenntnisse*. (Assoc. Int. Essai Matériaux. Congr. Zurich 1931. I. 969—80. 1932. Stuttgart, Techn. Hochsch.) SALMANG.

**E. Volterra**, *Die mathematische Theorie der Elastizität und die des Betons*. (Assoc. Int. Essai Matériaux. Congr. Zurich. 1931. I. 1062—63. 1932. Rom.) SALMANG.

**D. Tomitch und P. Vassitch**, *Beitrag zur Erforschung des Einflusses der Menge des Anmachwassers auf die Druckfestigkeit des Betons*. Verss. mit jeder neuen Art von Zuschlägen sind nötig. (Assoc. Int. Essai Matériaux. Congr. Zurich 1931. I. 1022—26. 1932. Belgrad, Univ.) SALMANG.

**W. A. Slater**, *Herstellung eines Betons von hoher Festigkeit, geringer Wasserdurchlässigkeit und geringem Schwindmaß*. Vt. arbeitet mit kleinstem W.-Zementfaktor. In verschiedenen Betonmischungen mit gleicher Körnung u. demselben W.-Geh. je Volumeinheit des Betons verhält sich die Druckfestigkeit wie der Zementgeh. je Volumeinheit. Der Sandgeh. beeinflusst den W.-Zementfaktor. Feuchthaltung des Betons verbessert die Eigg. (Assoc. Int. Essai Matériaux. Congr. Zurich 1931. I. 1000—15. 1932.) SALMANG.

**W. Gehler**, *Festigkeit, Elastizität und Schwinden von Eisenbeton*. Umfassende Darst. mit vielen Diagrammen. (Assoc. Int. Essai Matériaux. Congr. Zurich 1931. I. 1074—1120. 1932. Dresden, Techn. Hochsch.) SALMANG.

**L. Santarella**, *Festigkeit und Elastizität von Beton aus italienischen Zementen*. An Hand eines großen Kurven- u. Tabellenmaterials werden die Eigg. nach 2-jähriger



Lagerung beschrieben. (Assoc. Int. Essai Matériaux. Congr. Zurich 1931. I. 981—99. 1932. Mailand, Techn. Hochsch.) SALMANG.

**O. Graf**, *Einiges über das Verhalten von Mörtel und Beton bei Lagerungen in an-greifenden Flüssigkeiten*. Ergänzungen zu C. 1931. II. 2197. (Assoc. Int. Essai Matériaux. Congr. Zurich 1931. I. 656—58. 1932.) SALMANG.

**G. Wiegner**, *Chemische Einflüsse auf Zement und Beton im Boden*. Zement-drainröhren werden durch den H-, Mg- u. SO<sub>4</sub>-Ionengeh. des Bodens angegriffen. Die H-Ionen entstehen weniger durch Dissoziation von Säuren als durch Kationenaustausch von Tonen u. Humusstoffen. Die Mg-Ionen entstammen ebenfalls Tonen u. Humus oder MgCO<sub>3</sub>. SO<sub>4</sub>-Ionen stammen aus der Dissoziation von Sulfaten, meist Gips. Verss. von **H. Gessner** ergaben: Als Grenzzahlen können gelten: Saure Rk. im Boden (p<sub>H</sub> unter 6), hoher Sulfatgeh. im Boden (über 0,2% SO<sub>3</sub> in h. HCl l.), hoher Mg-Geh. (über 2,0% MgO, in h. HCl l.). Dieser Befund wurde an frisch verlegten Röhren in zementgefährlichen Böden bestätigt. Die Widerstandsfähigkeit der Röhre wächst mit dem Zementgeh. u. der Sorgfalt der Fabrikation. Die besten Röhre waren nach 6 Jahren in aggressivsten Böden noch intakt. Die Druckfestigkeit der Röhre ist besonders bei hohen Festigkeiten kein brauchbares Maß für die Beständigkeit gegen chem. Einflüsse. Allerdings haben wenig feste Röhren auch wenig Beständigkeit gegen chem. Einflüsse. Besser gibt die Porosität u. noch besser die W.-Durchlässigkeit der Röhre ihr Verh. gegen Korrosion wieder. (Assoc. Int. Essai Matériaux. Congr. Zurich 1931. I. 620—43. 1932. Zürich, Techn. Hochsch.) SALMANG.

**C. Th. Kawassiadis**, *Untersuchung über die Korrosion der verschiedenen Zemente und Betons*. (Praktika 6. 463—73. 1931. — C. 1932. I. 3101.) SALMANG.

**R. Schneider**, *Herstellung keramisch gebundener Schleifkörper*. Beschreibung der Fabrikation mit Abbildungen. (Keram. Rdsch. 40. 519—21. 6/10. 1932. Chemnitz.) SALMANG.

**G. Berg**, *Welche petrographischen Eigenschaften sind für die technische Eignung der Gesteine von besonderer Wichtigkeit?* Der W.-Geh. ist von großer Bedeutung. Auch der Sonnenbrand der Basalte ist auf Anwesenheit von W. zurückzuführen, das in einem in Basalt verteilten Glase gel. ist. Bei Sonnenbestrahlung verdampft es u. gibt durch die sich bildenden Risse den Atmosphären freien Zutritt. (Assoc. Int. Essai Matériaux. Congr. Zurich 1931. I. 550—55. 1932. Berlin, Geolog. Landesanstalt.) SALMANG.

**R. Grengg**, *Anwendung mineralogischer und petrographischer Erkenntnisse auf die technische Materialprüfung nichtmetallischer anorganischer Stoffe*. (Assoc. Int. Essai Matériaux. Congr. Zurich 1931. I. 526—40. 1932. Wien, Univ. — C. 1931. II. 2044.) SALMANG.

**P. Niggli** und **F. de Quervain**, *Anwendung mineralogischer-petrographischer Erkenntnisse auf die technische Materialprüfung nichtmetallischer anorganischer Stoffe*. Die Zusammenarbeit von Mineralogen mit der Technik kann zur geotechn. Lagerstättenforschung u. Kartierung beitragen. (Assoc. Int. Essai Matériaux. Congr. Zurich 1931. I. 541—49. 1932. Zürich.) SALMANG.

**H. Harkort**, *Die Dispersitätsanalyse von Stoffgemischen*. Auswertung von Schlämmanalysen nach SCHULZE-HARKORT mit rationeller Analyse der Fraktionen. (Tonind.-Ztg. 56. 1031—33. 13/10. 1932.) SALMANG.

**H. Harkort** und **H. J. Harkort**, *Eine rationelle Schnellanalyse*. Der Analyse soll eine mkr. Unters. vorangehen. Der Glühverlust wird an je 0,5 g bei 220 u. 1000° durchgeführt. Zur H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Behandlung wird 1 g mit wenig W. angeschlämmt, etwas NH<sub>3</sub> zugesetzt, mit 20 cem H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 3 Stdn. nahe dem Sieden gehalten u. dann die Säure abgeraucht. Dann wird mit 30 cem HCl (37%) 1/4 Stde. erwärmt, durch ein Doppel-filter in einen 500-cem-Kolben filtriert, mit W. + 5% HCl, dann mit warmem W. chlorfrei nachgewaschen. In 200 cem Filtrat wird Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> bestimmt, darin enthaltene SiO<sub>2</sub> festgestellt. Das Filtrat von der Al-Fällung dient zur Best. von Ca u. Mg. Fe wird in einer dem Kolben entnommenen Menge titriert. Der nach der Behandlung mit Säuren verbliebene Rückstand wird mit Filter in einer Schale mit 200 cem h. W. behandelt, 2,5 cem 40% HF werden zugesetzt (Schale aus Sinterkorund). Nach 2 Min. Rühren wird HF durch tropfenweises Zugeben von 15% NaOH mit Phenolphthalein neutralisiert, Quarz u. Feldspat filtriert, mit W., verd. HCl, wieder mit W. ausgewaschen, verascht u. gewogen. Feldspat wird wie üblich bestimmt. Diese Methode wird begründet u. an Beispielen erklärt. (Sprechsaal Keramik, Glas, Email 65. 705—07. 723—26. 739—41. 29/9. 1932.) SALMANG.

**E. de Castro** und **A. Blanc**, *Materialprüfung mittels Röhren*. Die Verwendung von Röhren aus dem zu untersuchenden Material gibt gleichmäßige Ergebnisse. (Assoc. Int. Essai Matériaux. Congr. Zurich 1931. I. 769—70. 1932. Madrid.) SALMANG.

**E. de Castro** und **A. Blanc**, *Vorläufige Theorie über die Untersuchung mittels Röhren an Zementerzeugnissen und den darin enthaltenen Stoffen*. Die Festigkeitsprüfung wurde an Hohlzylindern vorgenommen. (Assoc. Int. Essai Matériaux. Congr. Zurich 1931. I. 770—75. 1932. Madrid.) SALMANG.

**G. Haegermann**, *Die Zementprüfung bei Anwendung von Mörtel mit hohem Wasserzusatz*. Für solche Messungen sind die z. Z. verwendeten Prüfsande wegen ihrer geringen W.-Aufnahmefähigkeit ungeeignet. Die Wahl der Körnung des Sandes ist von der verwendeten W.-Menge abhängig. Vf. verlangt eine internationale Einigung über die verwendete mittlere W.-Menge. (Assoc. Int. Essai Matériaux. Congr. Zurich 1931. I. 669—72. 1932. Berlin-Karlshorst, Verein dtsh. Portlandzement-Fabr.) SALM.

**A. Zaiman**, *Beiträge zur Ermittlung der wissenschaftlichen Grundlage der Normung der tonigen Baustoffe*. I. *Eigenschaftsbeschreibung für tonige Baustoffe mit Beziehung auf die Technik der Herstellung*. Beschreibung der notwendigen Eigg. von Ziegeln, Baustoffen für den Innen- u. Außenbau, für hohe Druckbeanspruchung, Pflasterziegeln, Schamottesteinen, glasierten Ziegeln, Hohlziegeln, Terrakotten u. Fayencen u. Dachziegeln. (Trans. ceramic Soc. 31. 325—36. Sept. 1932. Building Research Station.) SALMANG.

**B. H. Wilsdon**, *Beiträge zur Ermittlung der wissenschaftlichen Grundlage der Normung der tonigen Baustoffe*. II. *Statistische Kontrolle und Güteforderungen*. (I. vgl. vorst. Ref.) Großzahlforschung über die Eigg. dieser Baustoffe. (Trans. ceramic Soc. 31. 337—59. Sept. 1932. Building Research Station.) SALMANG.

**Whitacre-Greer Fireproofing Co.**, übert. von: **John B. Whitacre**, Waynesburg, Ohio, *Herstellung von Salzglasuren auf keramischen Produkten*. Die keram. Prodd., die aus einem Ton, der metall. Verunreinigungen enthält, hergestellt sind, werden in einem Brennofen bis zur Erreichung der gewünschten Farbe erhitzt u. darauf die zur Bldg. der Glasur erforderlichen Salze in einer oxydierenden Atmosphäre verflüchtigt. (A. P. 1 867 294 vom 14/8. 1931, ausg. 12/7. 1932.) RICHTER.

**Ignaz Kreidl**, Wien, *Herstellung von Emailen*, besonders für Eisen, u. weißen undurchsichtigen Glasuren. Glastrübungsmittel werden in Verb. mit solchen Emailfritten verwendet, die im Schlicker kolloidale oder zum mindesten der kolloidalen nahekommende Feinheit besitzen. Die kolloidale Feinheit wird entweder durch Mahlen oder durch die Verwendung von leicht in die kolloidale Form übergehenden Ausgangsstoffen erreicht. (F. P. 726 552 vom 19/11. 1931, ausg. 31/5. 1932. Oe. Priort. 10/12. u. 24/12. 1930.) GEISZLER.

**Raymond Llopis** und **Raphael Sala**, Algier, *Weisse oder gefärbte Emaille* zum Überziehen von Fliesen, Platten, Bekleidungen etc. in der Kälte, bestehend aus MgO, Sandpulver, evtl. Farbstoffen u. Füllstoffen, die mit einer verd. MgCl<sub>2</sub>-Lsg. zu einer mehr oder weniger dicken Paste angerührt werden. Diese wird auf die Flächen aufgespritzt oder aufgestrichen. (F. P. 728 567 vom 29/10. 1931, ausg. 7/7. 1932.) M. F. MÜ.

**Kohler Co.**, übert. von: **Anton Frank Brotz**, Kohler, Wisc., V. St. A., *Herstellung eines Emailleüberzuges auf Metall* durch Auftragen eines feuchten Glasüberzuges u. darauf eines Emailpulvers, die dann zusammengeschmolzen werden. (Can. P. 295 794 vom 29/5. 1929, ausg. 17/12. 1929.) M. F. MÜLLER.

**Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vorm. Roessler** (Erfinder: **Hermann Eisenlohr**), Frankfurt a. M., *Herstellung von Weißstrübungsmitteln für Emaille* aus Stoffen, welche, wie ZrO<sub>2</sub>, techn. TiO<sub>2</sub> od. dgl., infolge Ggw. von Fe als geringfügige Verunreinigung einerseits u. Ti andererseits, zu unerwünschten Verfärbungen Veranlassung geben können, 1. dad. gek., daß man diese Ausgangsstoffe mit einer kleinen Menge H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> bzw. l. Phosphaten oder einem Gemisch dieser Stoffe innig vermischt u. einem Glühprozeß, z. B. bei 1000—1100° unterwirft. — 2. dad. gek., daß man den Gemischen der Ausgangsstoffe mit den H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> enthaltenden Zusatzstoffen, vorteilhaft vor dem Glühen, noch weitere, die Eigg., wie Farbe, Festigkeit u. leichte Mahlbarkeit des Endprod. günstig beeinflussende Stoffe, z. B. Kreide, Kieselgur u. dgl. zusetzt. — Die Trübungsmittel besitzen große Deckkraft. (D. R. P. 560 497 Kl. 48c vom 10/11. 1929, ausg. 3/10. 1932.) KÜHLING.

**Wilhelm Kummerfeldt**, Altona-Rissen, *Verfahren zum Schmelzen von künstlichen Schleifmitteln*, insbesondere Korund u. ähnlichen, schwer schmelzbaren keram. Stoffen,



gek. durch die Anwendung eines an sich bekannten tiegelartigen, mit einer kleinen mittleren Öffnung versehenen Schmelzgutbehälters, dessen Gutaustrittsöffnung von einer h. Flamme umspült wird, wobei das aus dem h. Tiegel heraustropfende Gut senkrecht durch den Flammenraum in den Abzug fällt. — Durch das Verf. soll erreicht werden, daß das Schmelzgut in einen gleichmäßigen, durch u. durch fl. Zustand versetzt wird, ohne daß durch Versinterung seiner Außenfläche eine für die Flamme undurchdringliche Schutzschicht sich bildet, die verhindert, daß das Innere des Schmelzgutes in den fl. Zustand übergeführt wird. (D. R. P. 560 890 Kl. 80 c vom 1/2. 1931, ausg. 7/10. 1932.) HEINRICHS.

**Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vorm. Roessler**, Frankfurt a. M., *Schmirgel- und Schleifkörper für Schnellumlauf*, z. B. Schleifplatten, bestehend aus dem üblichen Schleifmaterial, z. B. Carborandum, u. Bindemitteln, welche mit großen Poren durchsetzt sind, die bei der Herst. der Schleifkörper durch Zusatz von Gasblasen bildenden Stoffen, z. B. H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, erzeugt worden sind. (F. P. 732 190 vom 24/2. 1932, ausg. 14 9. 1932. D. Priorr. 26/2., 21/4., 23/7. u. 7/9. 1931.) M. F. MÜ.

**Behr-Manning Corp.**, V. St. A., *Herstellung von Schmirgelleinen oder Glaspapier*. Die Verteilung des Schleifmittels auf der mit Klebstoff überzogenen Unterlage findet zwischen den Polen eines elektr. Feldes statt, wodurch eine gleichmäßige feine Verteilung erzielt wird. (F. P. 731 457 vom 16/2. 1932, ausg. 3/9. 1932. A. Prior. 20/11. 1931.) M. F. MÜLLER.

**Akt.-Ges. Glashüttenwerke Adlerhütten**, Penzig b. Görlitz, *Verfahren zum Kühlen von Hohlglasgegenständen*, insbesondere Medizinflaschen, dad. gek., daß die Hohlglasgegenstände im unmittelbaren Anschluß an eine ordnungsmäßig durchgeführte indirekte Kühlung, z. B. in einem Muffelofen, für kurze Zeit einem Heißblutstrom ausgesetzt werden. — Die Alkaliabgabe derartig behandelter Gläser ist sehr gering; durch die nach der indirekten Kühlung erfolgende Wiedererhitzung werden alle Keime, die im Innern der Flasche sich angesetzt haben sollten, getötet, u. die in geschlossenem Zustand zu versendenden Flaschen werden keimfrei dem Verbraucher zur Verfügung gestellt., so daß jede Spülung mit W. entbehrlich wird. (D. R. P. 560 488 Kl. 32 a vom 1/10. 1929, ausg. 3/10. 1932.) HEINRICHS.

**Corning Glass Works**, Corning, übert. von: **Walter Hamilton Rising**, Painted Post, N. Y., *Herstellung von wärmeabsorbierendem Glas*. Ein *Borosilicatglas* wird aus einem unter reduzierenden Bedingungen hergestellten Glasfluß erhalten, der Si, B u. ein Element der zweiten Gruppe (At.-Gew. 60—120), sowie ein Erdalkali u. Fe enthält. Ein anderes wärmeabsorbierendes Glas wird durch Schmelzen unter reduzierenden Bedingungen aus einem Bad gewonnen, das Si, ein Element der zweiten Gruppe (At.-Gew. 20—140), Zinn u. wesentliche Mengen Fe enthält. (Can. PP. 295 961 u. 295 962 vom 12/3. 1929, ausg. 24/12. 1929.) M. F. MÜLLER.

**Corning Glass Works**, Corning, übert. von: **Walter H. Rising**, Painted Post, V. St. A., *Gelbe oder rote Gläser*. Die Gläser enthalten neben SiO<sub>2</sub> u. Na<sub>2</sub>O ZnO, CdS, CdO u. gegebenenfalls PbO, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, ZnS u. Se. Sie sind besonders zur Herst. von Röhren geeignet u. weisen auch nach Nacherhitzung u. langsamer Abkühlung keine Opaleszenz auf. (A. P. 1 864 858 vom 15/3. 1930, ausg. 28/6. 1932.) KÜHLING.

**Röhm & Haas, Akt.-Ges.**, Darmstadt, *Verbundglas*. Das Herausquetschen der elast. Zwischenschicht während des Verpressens der Glasplatten wird dadurch verhindert, daß die Ränder des Glasverbandes mit einem Rahmen aus Metall, Kautschuk, Holz, Glas, Kunstharz u. dgl. versehen werden, der entweder dünner als das Verbundglas oder zusammendrückbar ist. Dieser Rahmen kann auch direkt aus den zu vereinigenden Glasplatten bestehen, indem er von diesen nach dem Auskratzen der Zwischenschichten abgetrennt wird. (E. P. 378 277 vom 23/2. 1931, ausg. 16/6. 1932.) ENGEROFF.

**Libbey-Owens-Ford Glass Co.**, übert. von: **George B. Watkins**, Toledo, V. St. A., *Verbundglas*. Als Klebmittel, das die Unebenheiten der Glasplatten besonders gut ausgleicht, verwendet man eine Lsg. aus 50% Kunstharz, hergestellt aus mehrwertigem Alkohol u. mehrbas. Säure, insbesondere Bernsteinsäure u. 50% Polyglykolderiv. z. B. den Monobutyläther des Diäthylenglykols. Man überzieht damit sowohl die Glasplatten als auch die plast. Zwischenschicht. (A. P. 1 867 787 vom 12/4. 1929, ausg. 19/7. 1932.) ENGEROFF.

**Libbey-Owens-Ford Glass Co.**, Toledo, übert. von: **George B. Watkins**, Toledo, V. St. A., *Randkitt für Verbundglas*, bestehend aus einer Mischung von chinesis. Holzöl, Harz, Gilsonit, Carnaubawachs u. Sikkativen (Pb-, Co-Resinat). (A. P. 1 854 496 vom 8/12. 1928, ausg. 19/4. 1932.) ENGEROFF.

**Sigmund Selig und Isaac Schnerb**, Frankfurt a. M., *Mittel zum Ableiten aufprallender Regentropfen von Glasscheiben oder dergleichen*, bestehend aus einer Mischung von vorzugsweise 10%, aber nicht über 20% Glycerin u. nicht weniger als 1% Hühnerweiß sowie geringen Mengen eines Konservierungsmittels. (D. R. P. 560 603 Kl. 22g vom 14/11. 1930, ausg. 5/10. 1932.) M. F. MÜLLER.

**Oscar E. J. Abrahamson**, Buffalo, New York, *Verfahren zum Ausscheiden von kolloidalem Ton*. Gewöhnlicher Ton wird mit W. angerührt u. zentrifugiert, wobei die größeren Teilchen über 0,0002 Zoll im Durchmesser entfernt werden. Gegebenenfalls kann die Behandlung wiederholt werden. (A. P. 1 865 496 vom 30/7. 1929, ausg. 5/7. 1932.) RICHTER.

**Edward Giles Stone**, Australien, *Verfahren zur Gewinnung von Ton oder Schiefer-ton für die Fabrikation von Portlandzement und hydraulischem Kalk*. Ton oder Schiefer-ton werden mit W. vermischt u. in einem Kessel mit Dampf, gegebenenfalls im Vakuum zum Sieden gebracht. Nach dem Sieden wird der obere Teil des Kesselinhalts entfernt. Die zur Durchführung des Verf. erforderliche Vorr. ist an Hand von Zeichnungen erläutert. (Aust. P. 506/1931 vom 18/2. 1931, ausg. 26/5. 1932.) RICHTER.

**F. L. Smidth & Co.**, New York, übert. von: **Nikolai Ahlmann**, Kopenhagen, *Verfahren zum Behandeln fein verteilter fester Stoffe, insbesondere Zement*. Zement o. dgl. wird unter gleichzeitigem Durchleiten von Luft in einer Kammer mechan. durchgerührt. Die Arbeitsweise ist an Hand von Zeichnungen erläutert. (A. P. 1 868 512 vom 15/4. 1930, ausg. 26/7. 1932. E. Prior. 16/4. 1929.) RICHTER.

**William H. Rowan und Henry K. Buckner**, Nashville, Tennessee, *Verfahren zum Behandeln frisch gegossener Zementpflastersteine*. Die Oberfläche der Pflastersteine wird mit Dampf behandelt, der in einem flüchtigen Lösungsm. gel. Paraffin enthält. (A. P. 1 867 421 vom 24/8. 1929, ausg. 12/7. 1932.) RICHTER.

**Ulrich Hahn**, Deutschland, *Verfahren zum Beschleunigen des Erhärtens von Wasserglaszement oder Mastix*. Es werden die mehrbas. Säuren oder die Salze der Metalle der 4. Gruppe des period. Systems zugesetzt. (F. P. 728 888 vom 28/12. 1931, ausg. 12/7. 1932.) BRAUNS.

**Dow Chemical Co.**, übert. von: **Leroy C. Stewart**, Midland, Michigan, *Plastische Zementkompositionen*. Der akt. Bestandteil der Kompositionen besteht aus wasserhaltigem Mg-Sulfat, insbesondere  $MgSO_4 \cdot 7 H_2O$  in inniger Mischung mit einer geringen Menge eines unl. Citrats, z. B. Ca-Citrat. (A. P. 1 863 528 vom 4/8. 1930, ausg. 14/6. 1932.) RICHTER.

**Adolf Schwalz**, Farm Colony, New York, *Langsam abbindende Zementkomposition*, bestehend aus 2 Teilen  $MgO$ , 2 Teilen Alaun, 3 Teilen Ätznatron, 1 Teil  $NaCl$ , 100 Teilen Kalk, 67 Teilen W., 2 Teilen Pigment u. 125 Teilen Füllmittel, z. B. Sand. (A. P. 1 867 180, vom 27/3. 1931, ausg. 12/7. 1932.) RICHTER.

**Carl Degen**, M.-Gladbach, *Verfahren zur Herstellung glasier-, schleif- und polierbarer Zementplatten mit gratfreiem Rand* mit Hilfe kon., an ihrer Unterkante mit einer Schneidkante versehener Metallformrahmen, dad. gek., daß diese Metallformrahmen auf eine den Formboden bildende Linoleumunterlage unter Eindringen der Formrahmensneidkante in letztere aufgesetzt u. die Formrahmenwände innen mit Zementschlickern ausgespritzt werden. — Das Verf. ergibt stets rechtwinklige u. gleichmäßig große Platten, es ist auch bei grobkörnigen Zementgußmassen geeignet, durch Ausspritzen der Formrahmenwände mit Zementschlickern wird die Bldg. von Luftbläschen verhindert u. eine schleif- u. polierbare feinkörnige u. gratfreie Seitenkante erzielt. (D. R. P. 561 267 Kl. 80 a vom 19/7. 1930, ausg. 12/10. 1932.) HEINRICHS.

**Charles L. Norton**, Boston, *Baumaterial*, bestehend aus hydraul. Zement, einem in chem. Beziehung verwandten Fasermaterial, wie Asbestfaser, das auf der Oberfläche mit einer Schicht aus hydraul. Zement u. gepulvertem hart gebranntem Kaolin versehen ist. (A. P. 1 871 730 vom 17/11. 1930, ausg. 16/8. 1932.) RICHTER.

**Richardson Co.**, Lockland, übert. von: **Harry C. Fisher**, Norwood, V. St. A., *Gefärbte Asbestzementformlinge*. Die Formlinge, besonders Dachziegel, werden mit Gemischen von Wasserglas u. einem Deckfarbstoff, z. B.  $Cr_2O_3$ , überzogen, an der Luft getrocknet u. auf Temp. von 490—540° bzw. 780—830° erhitzt. In letzterem Falle schm. der Überzug zu einer Glasur zusammen. (A. P. 1 879 155 vom 17/1. 1929, ausg. 27/9. 1932.) KÜHLING.

**Robert Bindschedler**, Frankreich, *Verbinden von Gegenständen, besonders Röhren, aus Asbestzement*. Die Verbindungsstellen der Gegenstände werden in der beim Ver-



löten von Gußeisen bekannten Weise mit Pb oder einem anderen niedrig schm. Metall vergossen. (F. P. 732 191 vom 24/2. 1932, ausg. 14/9. 1932.) KÜLLING.

**Soc. d'Application des Plâtes de Ciment (S. A. P. A. C. I.)**, Frankreich, *Verfahren zur Herstellung von Baustoffen*. Zement wird mit leichten kiesartigen Stoffen, insbesondere Infusorienerde, u. Faserstoffen vermischt u. mit W. angerührt. Das Prod. findet in erster Linie für die Herst. von Eisenbahnschwellen Verwendung. (F. P. 726 247 vom 14/11. 1931, ausg. 26/5. 1932. Mex. Prior. 23/1. 1931.) RICHTER.

**Soc. d'Application des Pâtes de Ciment (S. A. P. A. C. I.)**, Frankreich, *Herstellung von Baustoffen*. Zement oder Klinker werden mit Ca-Salzen, wie CaSO<sub>4</sub>, CaCO<sub>3</sub> u. CaO, u. fein vermahlene Kieselerden, wie Infusorienerde u. Kieselerde, vermischt u. gegebenenfalls noch vegetabil. oder mineral. Faserstoffe zugesetzt. (F. P. 726 323 vom 17/11. 1931, ausg. 26/5. 1932. Mex. Prior. 29/1. 1931.) RICHTER.

**Aluminium Co. of America**, Pittsburgh, übert. von: Glenn H. Wagner, Belleville, Illinois, *Herstellung von Baumaterial*. Hydraul. Zement wird mit dem Rückstand vermischt, der bei der Behandlung von Bauxiten mit alkal. Lsgg. entsteht. (A. P. 1 865 732 vom 23/12. 1930, ausg. 5/7. 1932.) RICHTER.

**Hans Sautter und Wilhelm Günther**, Deutschland, *Herstellung von mehrlagigen, wetterfesten Holzplatten*. Man preßt Holzbretter längs oder quer unter Verwendung von Zement, Sorelzement, Kalk bzw. Mörtel usw. als Zwischenlage aufeinander u. verbindet die Bretter mittels Nägeln o. dgl. Die Bretter können vorher mit einer Lsg. des anorgan. Bindemittels, z. B. Kalkmilch, getränkt sein, ferner können die Platten auch eine Lage aus Pappe, Asbest, porösem Material besitzen oder außen einen Überzug aus Zement. (F. P. 715 727 vom 20/4. 1931, ausg. 8/12. 1931.) SARRE.

**Mac Andrews & Forbes Co.**, Camden, New Jersey, übert. von: Clement K. Swift, Brookline, Pennsylvania, *Herstellung von Gipstafelungen*. Der Zwischenraum zwischen der Gipsunterlage u. der oberen Gipschicht wird mit einem Stoff versehen, der, wie z. B. Zn-Sulfat oder Zn-Acetat, die Eig. besitzt, das Abbinden des Gipses zu beschleunigen. (A. P. 1 868 372 vom 31/8. 1931, ausg. 19/7. 1932.) RICHTER.

**United States Gypsum Co.**, übert. von: James S. Offutt, Chicago, *Verfahren zur Herstellung von Gipstafelungen*. Die Papierschicht, auf welche der Gips aufgetragen werden soll, wird mit dem Innenmaterial durch eine Zwischenschicht aus einer wss. Latex- oder Kautschukemulsion verbunden, die in einem Trockenofen bei hoher Temp. durch Koagulation in eine feste Form übergeführt wird. (A. P. 1 871 731 vom 20/6. 1930, ausg. 16/8. 1932.) RICHTER.

**United States Gypsum Co.**, übert. von: Carlisle K. Roos, Chicago, *Schallsichere Gipssteine*. Gebrannter Gips wird mit W., nichtporösen u. porösen Stoffen, saponinähnlichen Schaummitteln u. den üblichen, die Abbindung verhindernden Stoffen vermischt. Beispielsweise besteht die erforderliche Mischung aus 500 Teilen Gipsmörtel, 500—600 Teilen zerkleinertem Bimsstein, 500 Teilen zerkleinertem Marmor, 1¼ Teilen eines die Abbindung verzögernden Mittels u. ½ Teil Seifenrinde. (A. P. 1 871 806 vom 7/2. 1927, ausg. 16/8. 1932.) RICHTER.

**Metallgesellschaft Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Verfahren zur Herstellung von hochfeuerfesten Steinen*. Naturgestein mit hohem Geh. an Mg-Orthosilicat, wie z. B. Olivin, wird mit feingemahlene Mg-Silicaten u. MgO gemischt. Der Geh. des verwendeten Olivingesteins an Eisensilicat u. Mg-Hydrosilicat darf nur gering sein. Die Mischung wird bei einem Druck von 500 kg pro qcm nach Anfeuchtung mit wss. MgCl<sub>2</sub> in Formen gepreßt, dann 24 Stdn. bei 30° getrocknet u. abwechselnd in oxydierender u. reduzierender Atmosphäre bei etwa 1500° etwa 12 Stdn. gebrannt. Schließlich wird in 100 Stdn. langsam abgekühlt. (E. P. 373 846 vom 28/7. 1931, Auszug veröff. 23/6. 1932. D. Prior. 6/8. 1930.) BRAUNS.

**George Milroy Carrie, James William Craig, Arthur Clarence Halferdahl und Frank Eugene Lathe**, Canada, *Feuerfeste widerstandsfähige Ziegelsteine*, bestehend aus 15—50% Eisenerzen, die 50—85% Cr enthalten, u. einer Glasur aus totgebrannter Magnesia u. Kalk. (F. P. 727 522 vom 13/11. 1931, ausg. 20/6. 1932.) RICHTER.

**George Curtis**, Peterborough, Canada, *Herstellung von Ziegeln und anderen Tonprodukten mit verzierter Oberfläche*. Man bringt auf die vorher angefeuchtete Oberfläche des Ziegels od. dgl. eine gemahlene oder gekörnte M., die als Grundlage Zn oder Cu oder ein Cu enthaltendes Metall besitzen kann, gegebenenfalls mit Zusatz von Glas als Flußmittel u. brennt, wodurch die M. auf dem Ziegel befestigt wird. (Can. P. 292 453 vom 17/10. 1928. Auszug veröff. 27/8. 1929.) SARRE.

**Dorr Co., Inc.**, übert. von: **Ernest J. Maust**, New York, *Verfahren zur Herstellung von Schindeln, Steinen u. dgl.* Zement u. Asbestfasern werden in der Wärme mit W. aufgeschlämmt u. dabei mit einem ausflockend wirkenden Mittel, z. B. Na-Silicat, versetzt. Die Mischung wird entwässert, die Fl. geklärt u. erneut verwendet. Die zur Durchführung des Verf. erforderliche Vorr. ist an Hand einer Zeichnung erläutert. (A. P. 1 872 480 vom 17/7. 1931, ausg. 16/8. 1932.) RICHTER.

**Jean-Marie Capdaze**, Frankreich, *Herstellung von synthetischem Marmor*. Mineral. Stoffe, wie Tonerde, Magnesia, Kieselerde, Quarz, Gneis u. Granit, werden ganz fein kolloidal vermahlen u. mit einer Lsg. von Metallchloriden, z. B.  $MgCl_2$ ,  $HCl$  u. Pigmenten innig vermischt. (F. P. 728 202 vom 12/12. 1931, ausg. 2/7. 1932.) RICHTER.

**Adrien-Achille Borgnis**, Frankreich, *Verfahren zur Herstellung emaillierter Kacheln*. Es wird zunächst durch Vermahlen einer Mischung aus Titanweiß, Magnesia, Quarzpulver, Kieselerde,  $MgCl_2$  u. gegebenenfalls einer geringen Menge  $H_2SO_4$  eine dünne Unterlage hergestellt u. auf diese eine Paste, bestehend, z. B. aus Kieselgur, Magnesia, Kieselerde, durchgeseibtem Gries u.  $BaSO_4$ , aufgetragen. (F. P. 727 108 vom 5/2. 1931, ausg. 13/6. 1932.) RICHTER.

**Otto Stålhane, Donovan Ragnar Efraim Werner und Stig Giertz-Hedström**, Stockholm, *Wasserdichte Mörtel*. Bas. Stoffe, wie  $CaO$ , Zement od. dgl. u.  $As_2O_3$  oder  $As_2O_5$  enthaltende Stoffe werden unter Erhitzen auf 200—250° u. Abkühlen gemischt oder erst gemischt u. dann erhitzt u. abgekühlt. Der Nachteil der nicht in dieser Weise erhitzten u. abgekühlten u. gegebenenfalls mit Füllstoffen versetzten Gemische, beim Zusatz von W. zu rasch zu erhärten, wird vermieden. (A. P. 1 875 897 vom 24/4. 1930, ausg. 6/9. 1932. Schwed. Prior. 21/12. 1929.) KÜHLING.

**Friedrich Reese**, Deutschland, *Wasserdichter Mörtel* bestehend aus einer Mischung von 9 Teilen  $BaSO_4$ , 9 Teilen gelöschtem  $CaO$ , 9 Teilen  $SiO_2$ , 1 Teil Wasserglas u. 30 Teilen Tonerdesilicat. Von dieser M. werden 9 Teile mit 1 Teil fetten Ton gemischt. (F. P. 727 942 vom 7/12. 1931, ausg. 27/6. 1932.) BRAUNS.

**Akt.-Ges. Johannes Jeserich**, Berlin, *Herstellung von wasserdichtem Beton*, 1. dad. gek., daß dem Anmachwasser Verseifungsprodd. der unter dem Warenzeichen Glyptal im Verkehr befindlichen Kunstharze zugesetzt werden. — 2. dad. gek., daß die Verseifungsprodd. solcher Kunstharze der genannten Gruppe verwendet werden, die noch einen andersartigen organ. oder anorgan. Säurerest enthalten. — An Stelle von wasserl. können dem Anmachwasser auch wasserunl. Verseifungsprodd. der erwähnten Art in feiner Verteilung zugefügt werden. (D. R. P. 560 447 Kl. 80b vom 30/11. 1930, ausg. 3/10. 1932.) KÜHLING.

**Karl Loeb**, Worms, *Herstellung von Gußmörtel, besonders für Straßenbauzwecke*, dad. gek., daß in ein Grundgemisch von etwa 66—72% trockenem Sand u. 30,5 bis 21,5% Zement ein inniges Gemisch aus 2—4% einer Mörtelmasse eingetragen wird, die sich zusammensetzt aus 0,8—1,5% Eisenoxyd, 0,5—1%  $CaO$  u. 0,8—1,5% einer wl. Fluorverb., die im wesentlichen als Katalysator wirksam ist u. daß dem Gesamtgemisch W. bis zur Gießbarkeit zugefügt wird. — Zwecks Herst. einer Straßendecke wird der Straßengrund mit Schotter belegt, dieser festgewalzt, mit W. befeuchtet u. mit dem Gußmörtel nach vorstehendem Anspruch übergossen. (D. R. P. 560 429 Kl. 80b vom 26/10. 1930, ausg. 3/10. 1932.) KÜHLING.

„**Straba**“ **Straßenbaubedarfs-Aktiengesellschaft**, Zürich, *Verfahren zur Herstellung einer Straßendecke unter Anwendung von hydraulischen Bindemitteln und Bitumen*, dad. gek., daß ein pulverförmiges, hydraul., Asphalt, Teer oder Pech enthaltendes Bindemittel zu der üblichen Herst. einer Walzschotterstraße (Makadamstraße) benutzt wird. Der dem hydraul. Bindemittel, z. B. Gips, vor der Vereinigung mit den Schottersteinen zuzusetzende Anteil an Asphalt, Teer oder Pech wird zweckmäßig in solcher Menge vorgesehen, daß die Mischung des Bindemittels mit dem Asphalt, Pech oder Teer in einer Reibmühle oder einem ähnlichen Apparat zu einer pulverförmigen Substanz aufbereitet werden kann. Das Verf. besteht also im wesentlichen darin, daß bei dem alten Makadamverf. die Lücken zwischen den Steinen durch das beschriebene Bindemittel trocken ausgefüllt werden, daß dann die Decke abgewalzt wird u. schließlich durch Spritzwagen o. dgl. so viel W. auf die Straßenfläche gespritzt wird, daß ein Mörtel entsteht, der die Schottersteine miteinander verbindet. (Oe. P. 129 771 vom 15/4. 1932, ausg. 26/9. 1932. D. Prior. 5/11. 1929 u. 12/5. 1930.) HEINRICHS.

**Friedrich Deidesheimer**, Deutschland, *Straßenbelag*. Auf dem Straßengrund wird eine Schicht von Zementbeton angeordnet, welche mit einer zum Abbinden nicht ganz ausreichenden Menge W. angemacht ist. Auf diese Schicht wird vor erfolgtem



Abbinden eine Schicht Zement u. auf diese eine mit Füllstoffen vermischte bituminöse Emulsion aufgebracht. Der Wassergeh. der letzteren dringt in die darunter liegenden Schichten ein, bewirkt ihr Abbinden u. die einheitliche feste Verb. des gesamten Belages. (F. P. 731 763 vom 24/2. 1932, ausg. 8/9. 1932.) KÜHLING.

Charles Bidal, Nyon, und Jean Racine, Veytaux, Schweiz, *Herstellung eines Straßenbelags* durch Aufwalzen von Kies u. Auftragen eines Bindemittels, bestehend aus langsam u. rasch abbindendem Zement, gelöschtem Kalk, Sand u. etwas Alaun. (Schwz. P. 154 099 vom 9/12. 1930, ausg. 1/7. 1932.) M. F. MÜLLER.

[russ.] M. A. Besborodow u. M. F. Schur, Glasfabrikation. Leningrad: Goschintechisdat 1932. (242 S.) Rbl. 4.—.

## VII. Agrikulturchemie; Düngemittel; Boden.

A. Draghetti und A. Fabbri, *Feldgetreidedüngungsversuche mit direkter Stickstoffgabe*. Bericht über vergleichende N-Düngungsvers. mit  $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ ,  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ , Kalkstickstoff in steigenden Gaben u. verschiedener Anwendungszeit. Es ergaben sich für  $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$  mit steigender Gabe stetig steigende Körnererträge, bei den beiden anderen in den höheren Konz. abfallende Erträge. Weitere Einzelheiten im Original. (Ann. R. Staz. speriment. agraria Modena 2. 112—63.) GRIMME.

A. Draghetti, *Lysimeterdüngungsversuche bei Getreide mit direkter Stickstoffgabe*. Verss. mit  $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ ,  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$  u. Kalkstickstoff. Geprüft wurde der Einfluß der Höhe der Düngergabe u. des Zeitpunktes der Düngung, sowie der Bodenart auf den Ertrag an Grünmasse, Trockensubstanz u. Verteilung auf Stroh u. Korn. Näheres im Original. (Ann. R. Staz. speriment. agraria Modena 2. 164—241.) GRIMME.

A. Draghetti, *Untersuchungen über die Stickstoffassimilation durch Getreidepflänzchen während der kalten Frühlingszeit*. Untersuchungen in Kulturgefäßen. Vergleichende Verss. mit  $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ ,  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$  u.  $\text{NH}_4\text{NO}_3$  neben einer Volldüngung von  $\text{P}_2\text{O}_5$ ,  $\text{K}_2\text{O}$ ,  $\text{MgO}$  u. Fe zur Feststellung der Ausnutzung des  $\text{NH}_3\text{-N}$  u. Nitrat-N. Näheres im Original. (Ann. R. Staz. speriment. agraria Modena 2. 242—80.) GRIMME.

Frank T. Shutt, S. N. Hamilton und H. H. Selwyn, *Hochproteinweide. Das Wechsel- oder geschlossene Weidesystem bei der Wiesenbewirtschaftung*. (Vgl. C. 1930. I. 2181.) Der Wert der Wechselweide liegt in dem besonders hohen Proteingeh. des jungen Grases von 20—30% der Trockenmasse, der bei der Samenbildg. auf etwa die Hälfte sinkt. Der durch den Lichtzutritt zur Grasnarbe emporkommende Weißklee erhöht merklich den Proteingeh. der Wiese. Weitere Einzelheiten im Original. (Journ. agricult. Science 22. 647—56. Juli 1932. Ottawa, Centr. Experim. Farm.) GROSZFELD.

A. Fabbri, *Der Einfluß der Bewässerung auf die Zusammensetzung des Maiskornes*. Durch systemat. Bewässerung wächst das absol. u. Hektolitergewicht des Kornes. Der Proteingeh. steigt bis zu einer gewissen Grenze, fällt jedoch bei übermäßiger Bewässerung. Der Geh. an Rohfaser verhält sich umgekehrt proportional zum Proteingeh. Die Aschenbestandteile, vor allem  $\text{CaO}$ , steigen mit dem Grade der Bewässerungsintensität. (Ann. R. Staz. speriment. agraria Modena 2. 317—22.) GRIMME.

G. H. Cunningham, *Obstspritzungen in Neuseeland*. III. *Kupferserien*. (Fortsetzung von C. 1932. II. 2864.) Bericht über Verss. mit Cu-Brühen verschiedener Zus. Vorschriften zur Herst. u. Anwendung. (New Zealand Journ. Agricult. 45. 70—77. 20/8. 1932. Palmerston North.) GRIMME.

Bruno Waeser, *Unkrautvertilgungsmittel*. (Fortsetzung zu 1932. II. 3009.) Besprochen werden  $\text{H}_2\text{SO}_4$ , Cu-Salze, Chlorkalk, Chlorate, Perchlorate, As-Verb., Petroleum u. Teeröle, mechan. Bearbeitung des Kulturlandes. (Metallbörse 22. 1247. 28/9. 1932. Berlin.) GRIMME.

J. W. Deem, *Unkrautbekämpfung mit Chloraten*. Das C. 1932. I. 2224 gebrauchte Referat dieser Arbeit ist dahin zu berichtigen, daß die angestellten Verss. teilweise sehr gute Ergebnisse zeigten u. daß nur unvorsichtiges Arbeiten (Tränken der Kleidungsstücke mit der Chloratlösung) zu Bränden führte. (New Zealand Journ. Agricult. 43. 105—10. 1931.) RAKOW.

F. Vlès und L. Meyer, *Über die Bestimmung der in Böden auftretenden Potentiale am Platin und der  $r_{\text{H}}$ -Werte*. Zur Charakterisierung eines Bodens reicht die  $p_{\text{H}}$ -Best. nicht aus, von Bedeutung sind auch die Oxydred.-Potentiale u. die Salzkonz. Zusammengefaßt gibt dies folgende Formel wieder:  $dE = (\delta E/\delta p_{\text{H}}) dp_{\text{H}} + (\delta E/\delta r_{\text{H}}) dr_{\text{H}} + (\delta E/\delta pX) dpX$ . Den  $p_{\text{H}}$ -Wert kann man leicht bestimmen,  $r_{\text{H}}$  läßt sich

nur gemeinsam mit dem 3. Term bestimmen. Zur Berechnung von  $r_H$  dient die Formel nach CLARK:  $r_H = [E_{mes} - E_c + 58 p_H]/29$  ( $E_{mes}$  = gemessenes Potential,  $E_c$  = -250 MV bei 18°).  $E_{mes}$  wird direkt im Boden bestimmt. Man entfernt zu diesem Zweck die oberste Schicht u. gräbt ein Loch von 20 bis 40 cm Durchmesser. Dann bohrt man 2 Löcher, in welche die Pt-Elektrode bzw. die Kalomelektrode eingeführt wird u. bestimmt das Potential. Der  $p_H$ -Wert wird colorimetr. oder elektrometr. bestimmt. (Arch. Physique biol. Chim.-Physique Corps organisés 9. 284—89. April 1932.) L. WOLF.

[russ.] Konstantin Kajetanowitsch Gedrojtz, Lehre über die Absorptionsfähigkeit des Bodens. 3. Aufl. Moskau-Leningrad: Sselkolchosgis. 1932. (201 S.) Rbl. 2.—.

[russ.] W. A. Krjukow, Lehre von der Düngung. Liefer. 1. Moskau-Leningrad: Sselkolchosgis. 1932. (136 S.)

## VIII. Metallurgie; Metallographie; Metallverarbeitung.

G. K. Riddell, *Entwicklungswege in der Fabrikation seltener Metalle und Mineralien im Jahre 1930.* (Nichteisenmetalle [russ.: Zvetnye Metally] 1931. 899—908.) SCHÖNF.

Clyde E. Williams, *Kohlen- und Kokseigenschaften, wie sie für die metallurgischen Industrien der Nichteisenmetalle notwendig sind.* (Trans. Amer. Inst. Mining metallurg. Engineers 101. 260—68. 1932. Columbus, Ohio.) SCHUSTER.

Otis D. Welsch, *Chemische Einwirkung die Ursache der Flotation?* Theoret., durch Literaturstellen belegte Betrachtungen über das Wesen des Flotationsvorganges, dabingehend, daß die zum Aufschwimmen erforderlichen Gasbläschen durch chem. Rk. an der Oberfläche der Erzteilchen erzeugt werden. (Engin. Mining Journ. 133. 529—32. Okt. 1932.) KUNO WOLF.

N. M. Lubman, *Schaumbildung und Flotierbarkeit von Pulvern in Lösungen oberflächenaktiver Stoffe.* II. (Vgl. LIPETZ, RIMSKAJA, C. 1932. I. 1421. 2225 u. TALMUD u. LUBMAN, C. 1931. II. 2299.) Es wurde das Schaumbildungsvermögen u. die Schaumbeständigkeit (Grenzhöhe der Schaumsäule  $H$  u. ihre Existenzdauer  $\tau_a$ ) in wss. Lsgg. von Isoamylalkohol,  $\alpha$ -Naphthylamin u.  $m$ -Kresol bei verschiedenen Konz. des Schaumbildners untersucht. Das Maximum der Schaumbldg. liegt bei geringen Konz. In gesätt. wss. Lsgg. der Reagenzien ist die Schaumbldg. für Isoamylalkohol u.  $m$ -Kresol = 0, für das Amin sehr gering. Beim Schütteln der gesätt. Lsgg. bildet sich gewöhnlich eine ziemlich beständige Emulsion von Luft in der Lsg. Das Schaumbildungsvermögen wurde bei verschiedenen  $p_H$  des wss. Mediums untersucht; dabei wurde festgestellt, daß die Neutralisation der alkal. u. sauren Reagenzien (KOH zu Kresol, HCl zu Naphthylamin) eine Dissoziation der oberflächenakt. Moll. zu inakt. Ionen u. eine starke Abnahme des Schaumbildungsvermögens, parallel mit der Erniedrigung der Oberflächenaktivität, zur Folge hat. Dadurch wird die Feststellung der günstigsten Bedingungen der Schaumbldg. möglich gemacht. Es wurde die Flotierbarkeit von typ. Mineralpulvern (*Calcit, Baryt, Talk, Graphit*) in Lsgg. der 3 Schaumbildner bei verschiedenem  $p_H$  untersucht. Das Maximum der Flotierbarkeit fällt mit dem Maximum der Schaumbldg. zusammen, bzw. ist es infolge Adsorption etwas verschoben. Die Dissoziation der Moll. der alkal. u. sauren Schaumbildner, hervorgerufen durch HCl oder NaOH, erhöht die Flotierbarkeit, da auf der Oberfläche der Pulver die Ionen oberflächenaktiver sind, als die Moll., im Gegensatz zur Grenzfläche Lsg.-Luft. Das Maximum der Flotationsfähigkeit des zu Ionen dissoziierten Schaumbildners fällt mit dem Maximum der Beständigkeit des zweiphasigen Schaumes im nichtdissoziierten Schaumbildner zusammen. (Nichteisenmetalle [russ.: Zvetnye Metally] 1931. 854 bis 866.) SCHÖNFELD.

Vincent Delpont, *Drehöfen zum Schmelzen von Eisen.* Die Fa. ARMSTRONG, WHITWORTH U. CO. hat in ihrem Betrieb in der Nähe von Newcastle 4 Drehöfen mit Kohlenstaubfeuerung statt einer Kupolofenbatterie in Betrieb genommen. (Foundry 60. Nr. 11. 26—27. 63—64. Sept. 1932.) ZAPPNER.

Lynn H. Ransom, *Der Gebrauch von Silicium- und Manganbriketts im Kupolofen.* Kupolofenchargen ähnlicher Analyse werden gegenübergestellt, erstens erzeugt unter Zusatz von Ferro-Si u. -Mn in Brikettform, zweitens unter Zusatz von mehr Roh-eisen. (Trans. Amer. Foundrymen's Assoc. 3. Nr. 4. 16—28. Juni 1932. Beaver Falls [Pa.], KEYSTONE DRILLER CO.) ZAPPNER.

Wilhelm Schroeder, *Untersuchungen über den Einfluß von Liegedauer, Temperatur, Gasgeschwindigkeit und Atmosphäre auf den Eisenabbbrand.* Nach einer Be-



sprechung der Meßanlage u. des Einflusses der Oberflächenlagen zur Gasstromrichtung wird auf den Einfluß der Liegedauer u. der Ofentemp. auf den Abbrand, insbesondere auf die Beziehung zwischen Abbrand u. Durchweichung, eingegangen. Außerdem wird auch der Einfluß der Gasgeschwindigkeit u. Gasatmosphäre untersucht, wobei insbesondere die Wrkg. der Abgase von Leuchtgas, Öl u. Koks bei Luftüberschuß u. Luftmangel berücksichtigt wird. Die Ergebnisse sind kurvenmäßig zusammengestellt. (Arch. Eisenhüttenwesen 6. 47—54. Aug. 1932. Kiel, Mitt. Nr. 166, Wärmestelle V. d. E.) EDENS.

**Franz Wever und Heinrich Lange, Zur Umwandlungskinetik des Austenits.**  
I. *Magnetische Untersuchungen des Austenitzerfalles.* An 2 Cr-Ni-Stählen mit rund 0,4% C, 1% Cr u. 4% Ni werden mittels eines Magnetometers Kurven aufgenommen, die einerseits die Abhängigkeit der Magnetisierung von der Temp. bei überkrit. Abkühlung untersuchen, wobei die Proben verschieden lange bis 2 Stdn. bei Temp. zwischen 650 u. 100° gehalten werden, andererseits die Abhängigkeit der Magnetisierung von der Zeit während des Haltens bei den erwähnten Temp. ermitteln. Da die Änderung der Magnetisierungsintensität ein Maß für den Austenitzerfall darstellt, konnten die Ergebnisse zur Deutung der Stahlhärtung ausgewertet werden. Es wird festgestellt, daß die Austenitumwandlung im wesentlichen durch die Lage der GP- u. GS-Linie im Fe-C-Diagramm, ferner durch den Verlauf dieser Linien bei Verlängerung zu tieferen Temp., bestimmt wird. Bei den untersuchten Stählen verläuft die Austenitumwandlung in 3 voneinander getrennten Stufen nach verschiedenen Zeitzesetzen. In der 1. Stufe zwischen 650 u. 500° wird, wie bei langsamer Abkühlung, zuerst Ferrit u. zum Schluß Perlit ausgeschieden. In der 2. Stufe von 500 bis 120° scheidet sich aus dem Austenit übersättigter Ferrit (gemäß der verlängerten GP-Linie) aus, der dann sehr schnell in C-freier Ferrit u. Fe<sub>3</sub>C zerfällt, der seinerseits als Keim zur Fe<sub>3</sub>C-Ausscheidung aus dem Austenit wirkt. Im unteren Teil der zweiten Stufe wird kein Fe<sub>3</sub>C ausgeschieden, sondern der C soll in eine ihrer Natur nach noch nicht erkannten Form übergehen, die keine Keimwrkg. auf den Austenit auszuüben vermag. In der 3. Stufe unterhalb 270° geht der Austenit ohne Verschiebung der Zus. in die Zwischenform des tetragonalen Martensits über, der mithin als übersättigter Ferrit aufgefaßt wird. Gefügebilder u. einige Anlaßverss. ergänzen die Unterss. (Mitt. Kaiser-Wilh.-Inst. Eisenforsch., Düsseldorf 14. 71—83. 1932.) EDENS.

**Franz Wever und Werner Jellinghaus, Zur Umwandlungskinetik des Austenits.**  
II. *Dilatometrische Untersuchungen des Austenitzerfalles.* (I. vgl. vorst. Ref.) An dem bereits magnet. untersuchten Cr-Ni-Stahl mit 0,35% C, 0,86% Cr u. 4,04% Ni werden mit einem Differentialdilatometer bei überkrit. Abkühlung die Längenveränderungen der Proben in Abhängigkeit von der Zeit während verschieden langen Haltens bei Haltetemp. zwischen 728 u. 130° u. während der weiteren Abkühlung auf Raumtemp. ermittelt. Die Ergebnisse bestätigen die magnetometr. Beobachtungen an dem gleichen Stahl, wonach bei diesem die Austenitumwandlung in 3 Temp.-Stufen nach verschiedenen Gesetzen abläuft. (Mitt. Kaiser-Wilh.-Inst. Eisenforsch., Düsseldorf 14. 85—89. 1932.) EDENS.

**Franz Wever und Werner Jellinghaus, Über den Einfluß des Chroms auf die Umwandlungen der Kohlenstoffstähle.** (Vgl. vorst. Ref.) Die Gleichgewichte in der Eisenecke des Dreistoffsystems Fe—Cr—C werden besprochen, wobei in Übereinstimmung mit WESTGREN, PHRAGREN, PHRAGREN, NEGRESO festgestellt wird, daß das Carbide der Cr-Stähle bis zu Gehh. von 2% die Kristallstruktur des Zementits besitzt, während bei 3% neben dem Fe<sub>3</sub>C noch ein trigonales Carbide beobachtet wird. Durch therm. u. dilatometr. Analyse werden die Umwandlungstemp. von Cr-Stählen mit Cr-Gehh. bis 3% ermittelt. Die Temp. der Perlitumwandlung nimmt mit steigendem Cr-Geh. etwas zu. Außerdem wird der Einfluß steigender Abkühlungsgeschwindigkeiten bis 2500°/Sek. auf die Umwandlungstemp. u. das Gefüge von Stählen mit 0,5, 0,75, 1, 2, 3% Cr u. C-Gehh. bis 1,37% untersucht. Die krit. Abkühlungsgeschwindigkeiten der C-Stähle werden durch Cr-Zusatz erniedrigt. Bei überkrit. Abkühlungsgeschwindigkeiten wird neben der Martensitbildg. zwischen 430 u. 530° eine neue Umwandlung gefunden, deren Temp. von der Abkühlungsgeschwindigkeit unabhängig ist, deren Intensität aber mit steigender Abkühlungsgeschwindigkeit zugunsten der Martensitumwandlung abnimmt. Die Temp. der Martensitumwandlung entspricht ungefähr derjenigen der C-Stähle. Entsprechend den therm. Analysen werden 3 kennzeichnende Gefügeformen gefunden, die den 3 Umwandlungsstufen entsprechen. Durch dilatometr. Unterss. bei konstanter Temp. wird nachgewiesen, daß die Kinetik der Austenit-

umwandlung in den 3 Umwandlungsstufen durch die gleichen Gesetze bestimmt wird, wie bei den im vorst. Ref. untersuchten Cr-Ni-Stählen. (Mitt. Kaiser-Wilb.-Inst. Eisenforsch., Düsseldorf 14. 105—18. 1932.) EDENS.

**S. S. Steinberg und S. G. Guterman**, *Umwandlung von Austenit in Martensit*. (Metallurg [russ.: Metallurg] 6. 378—86. 1931. — C. 1931. II. 303.) SCHÖNFELD.

**Marcell Ballay**, *Beitrag zum Studium martensitischer Härtung legierten Gußeisens*. Für viele industrielle Zwecke ist sehr hartes Gußeisen, welches nach n. Methoden bearbeitet ist, erforderlich. Diese Aufgabe ist auf verschiedenen Wegen zu lösen, weiches Gußeisen wird bearbeitet u. dann gehärtet, geeignet legiertes Gußeisen wird nach der Bearbeitung einer ähnlichen Wärmebehandlung unterzogen wie selbsthärtender Stahl, hartes Gußeisen wird entsprechend angelassen, die Analyse des Gußeisens wird so gewählt, daß der Guß eine Brinellhärte von 300 hat. Die erforderliche Härtetemp. soll besonders bei komplizierten Stücken möglichst niedrig liegen; Si u. Cr erhöhen sie, P u. C sind ohne Einfluß, Ni u. Mn erniedrigen sie. Auch die krit. Abkühlungsgeschwindigkeit soll möglichst klein sein, um Rißbildg. zu vermeiden; Verringerung des Si- u. Erhöhung des Mn-Geh. wirken in diesem Sinne. Der Mn-Geh. soll nicht über 1% hinausgehen, Cr erhöht die Materialhärte bei gleicher Anlaßtemp. (Trans. Amer. Foundrymen's Assoc. 3. Nr. 4. 1—15. Juni 1932. Paris, French National Aeronautical College.) ZAPPNER.

**Walter Bading**, *Über die Wirkung unaufgeschmolzener Graphitreste auf die Krystallisation des Gußeisens und ihre Beeinflussung durch Blei und Zink*. Nach Besprechung der einschlägigen Literatur über den Einfluß der Überhitzung von grauem Gußeisen auf die Graphitreste in der Schmelze u. somit auf die Graphitausbldg. im gegossenen Material, wird über Verss. an einem Gußeisen mit 3,48% Gesamt-C, 3,06% Graphit u. 1,69% Si berichtet. Durch Vorverss. konnte festgestellt werden, daß durch Verwendung einer Kokille bestimmter Größe (in diesem Falle 10×15 mm bei 36 mm Wandstärke) die Anzahl u. Größe der in der Schmelze gewachsenen Keime ausgezählt bzw. bestimmt werden kann. Aus einer Reihe von Verss. ergibt sich in Bestätigung der Unterss. von H. HANEMANN, daß die Anzahl der Graphitkeime mit steigender Überhitzungstemp. oder Überhitzungsdauer bei gleichbleibender Überhitzungstemp. abnimmt. Weißes Gußeisen enthält kaum noch Graphitreste; durch Schmelzen im Hochfrequenzofen wird auch infolge der starken Durchwirbelung die Menge der Graphitreste sehr erheblich herabgesetzt. — In einem weiteren Teil wird der Einfluß von Zusatzelementen auf die Graphitauflösung bzw. -ausbldg. untersucht. Si erhöht die Krystallisationsgeschwindigkeit sehr stark, eine Veränderung der Restgraphitmenge u. der spontanen Keimzahl kann nicht festgestellt werden. Mn beeinflusst weder die Restgraphitmenge, noch die spontane Keimbldg. u. erhöht die Krystallisationsgeschwindigkeit nur wenig. Das bedeutet, daß Mn keine Verminderung der Neigung zur grauen Erstarrung bewirkt. Pb dagegen vermindert die Menge an Restgraphit in sehr starkem Maße, während eine Vergrößerung spontaner Keimbldg. oder der Krystallisationsgeschwindigkeit nicht einzutreten scheint. Zn verlangsamt die Aufslg. der Graphitreste außerordentlich stark, das bedeutet, daß die Anzahl der Keime gegenüber den Proben ohne Zn-Zusatz erheblich größer ist. Die spontane Keimbldg. scheint nicht begünstigt zu werden. Bei Zugabe von ZnO anstatt Zn streuen die Ergebnisse sehr stark, da das ZnO erst reduziert werden muß. Bei Gvw. von Pb u. Zn zusammen ist die keimschützende Wrkg. des Zn so stark, daß der Einfluß des Pb zurückgedrängt bzw. aufgehoben wird. (Mitt. Forsch.-Inst., Vereinigte Stahlwerke A.-G., Dortmund 2. 249—62. 1932.) EDENS.

**Walter Bading, Erich Scheil und Ernst Hermann Schulz**, *Unaufgeschmolzene Graphitreste im Gußeisen und ihre Beeinflussung durch Blei und Zink*. Erweiterte Fassung der vorst. ref. Arbeit. (Arch. Eisenhüttenwesen 6. 69—73. Aug. 1932. Dortmund, Mitt. Forsch.-Inst. Ver. Stahlwerke, A.-G.) EDENS.

**Erich Scheil**, *Untersuchungen über das Wachsen von Gußeisen*. An 4 Gußeisensorten mit 3,16—3,68% C werden mit Proben verschiedenen Durchmessers (5—100 mm) längere Glühverss. (bis 3500 Stdn.) an der Luft bei 600° durchgeführt. An Hand der Gefügeunterss. wird festgestellt, daß in der Mitte der Probe nur ein Zerfall des Zementits an den Graphitadern stattfindet, während am Rand der Probe oxydierende Gase längs der Graphitadern eindringen, das im Ferrit enthaltene Si wahrscheinlich zu SiO<sub>2</sub>, oder einem Silicat oxydieren, das im Ferrit sehr fein verteilt ist. Außerdem entsteht im Ferrit längs der Graphitadern ein Gefügebestandteil, der wahrscheinlich ein Gemenge von Ferrit u. einem Silicat ist. Die Graphitadern werden langsam vergast, wobei



gleichzeitig auch Eisenoxyde entstehen. Wird die Graphitader sehr rasch von einer Oxidschicht umgeben, so wird die Zerlegung des Zementits sehr stark gehemmt. Ermittlungen der Längenzunahme in % u. der Koerzivkraft bestätigen diese Ergebnisse. — Weiterhin wird dann festgestellt, daß das Wachsen mit steigendem Probenquerschnitt abnimmt, ferner daß die Mitte dicker Proben stärker wächst als der Rand. Zur Ermittlung einer genaueren Kenntnis der Vorgänge wurde die Vol.-Änderung beim Zementitzerfall nochmals bestimmt, wobei in Übereinstimmung mit C. BENE-DICKS, H. LÖFQUIST eine Vol.-Änderung von  $0,0173 \pm 0,0017$  ccm/g, bezogen auf 1% C, oder 12,8% gefunden wird. Aus den Verss. ist die techn. wichtige Folgerung zu ziehen, daß die Messung der Längenänderung zu hohe Werte für das Wachsen ergibt, so daß die bisherigen Messungen u. Ergebnisse über das Wachsen von Gußeisen zwar für qualitative Vergleiche verwendet werden können, aber das Gußeisen schlechter erscheinen lassen, als es in Wirklichkeit ist. (Arch. Eisenhüttenwesen 6. 61—67. Aug. 1932. Dortmund, Mitt. Forschunqinst. Ver. Stahlwerke, A.-G.) EDENS.

**Yoichi Yamamoto**, *Untersuchung einer exothermischen Erscheinung an der Oberfläche eines in Salzsäure korrodierten Graugußeisenteiles bei Lagerung an der Luft.* (Vgl. C. 1932. I. 283.) Vgl. beobachtete bei einem Graugußeisenteil, das nach der Korrosion in HCl an der Luft lagerte, eine exotherm. Erscheinung, die er daraufhin eingehend untersuchte. Bei der Korrosion von Graugußeisen in HCl geht der ferrit. Bestandteil in Lsg. Auf der Oberfläche der korrodierten Probe bleibt ein Belag zurück, der hauptsächlich Graphit u. Zementit enthält. Dieser poröse Belag, der sehr fest an der Oberfläche haftet, oxydiert leicht u. ist als die Ursache der exotherm. Erscheinung anzusehen, die infolgedessen auf die Oberfläche beschränkt bleibt. Für die Verss. wurden zylind. Probekörper der Zus.: T, C 3,74%, G, C 3,28%, Si 1,48%, Mn 0,81%, P 0,461%, S 0,043% u. Cu 0,19% benutzt. Die Korrosionsverss. wurden in verschiedenen konz. Salzsäurelsgg. durchgeführt. Nach 2-tägiger Korrosion wurden die Proben in Leitungswasser gewaschen u. auf Kork gelagert. Solange die Probe trocknet, findet eine endotherm. Rk. statt, doch dann steigt die Temp. an der Oberfläche plötzlich zu ihrem Höchstwert u. fällt darauf langsam auf Zimmertemp. ab. Die Zeit bis zum Erreichen des Höchstwertes u. der Unterschied zwischen Höchstwert u. Zimmertemp. ist in Abhängigkeit von der Konz. der korrodierenden Lsgg. in Schaubildern wiedergegeben. Bis zu ungefähr 12%ig. HCl zeigt sich ein Ansteigen beider Werte, die jedoch mit weiter zunehmender Konz. abnehmen. Nach der Korrosion in 28%ig. HCl tritt überhaupt keine exotherm. Wrkg. mehr auf. Der Belag besteht in diesem Falle nur aus Graphit u. läßt sich leicht entfernen. Ein weiteres Schaubild zeigt die entsprechenden Gewichtsverluste. (Scient. Papers Inst. physical chem. Res. 18. Nr. 370—72; Bull. Inst. physical chem. Res. [Abstracts], Tokyo 11. 96—98. Juli 1932.) GOLDBACH.

**F. W. Shipley**, *Eigenschaften von legiertem Gußeisen.* (S. A. E. Journ. 30. 120 bis 124. März 1932. — C. 1932. I. 3105.) ZAPPNER.

**J. W. Hurst**, *Korrosions- und hitzebeständige Gußeisenlegierungen. Die Entwicklung siliciumhaltiger und austenitischer Werkstoffe.* Überblick über gebräuchliche Gußeisenlegierungen. 1. Gußeisen mit hohem Si-Geh. Im Handel sind verschiedene Marken, wie Corrosiron, Tantiron, Ironac u. Duriron. Der Si-Geh. schwankt zwischen 14,0 u. 15,0%. Hohe Beständigkeit gegen  $H_2SO_4$ ,  $HNO_3$ , HCl u. Essigsäure, gleichgültig, ob verd. oder konz., k. oder h. Unbeständig gegen Alkalien, Br, konz. HF, h. konz. Lsgg. von Eisenchlorid, Schwefelchlorid, Ätzaugen,  $SO_2$  u. viele Sulfate. Über das Verh. gegen Angriffe verschiedener Korrosionsmittel im Vergleich zu anderen Gußeisen- u. Stahllarten vgl. HATFIELD (Engineer 15 [1922]. 12). Das spezif. Gewicht ist das gleiche wie beim gewöhnlichen Gußeisen, die elektr. Leitfähigkeit ist etwas niedriger. Der Ausdehnungskoeff. beträgt  $1,565 \times 10^{-5}$  gegenüber  $0,672 \times 10^{-5}$  für Grauguß. Die entsprechenden Werte für die Wärmeleitfähigkeit sind 0,1250 bzw. 0,1430 (Ag = 1). Nachteilig ist die außerordentliche Härte u. Sprödigkeit. Mit den gebräuchlichen Werkzeugen ist es nicht bearbeitbar. Diese schlechte Bearbeitbarkeit der hoch Si-haltigen Gußeisenlegierungen hat in neuerer Zeit zur Entw. austenit. Gußeisen Anlaß gegeben, die sehr leicht zu bearbeiten sind u. gute Festigkeitseigg. aufweisen.

2. Austenitische Gußeisen. Bekannt sind die Marken Nimol u. Ni-Resist. Sie enthalten im wesentlichen 14—15% Ni, 6—7% Cu, 2—4% Cr. Die Korrosionsbeständigkeit erreicht die von Messing u. Bronze. Widerstandsfähig besonders gegen  $H_2SO_4$ , HF u. Essigsäure, Salzwasser-Sprühnebel, natürliches Meerwasser. Gute Temp.-Beständigkeit bis zu 850°. Über den Einfl. der einzelnen Legierungselemente auf

die physikal. u. technol. Eigg. vgl. C. 1932. I. 1290. Die BRITISH CAST IRON RESEARCH ASSOCIATION hat unter dem Namen Nicrosilal eine abgeänderte Form dieser austenit. Gußeisen herausgebracht, die eine noch höhere Temperaturbeständigkeit zeigt. Zwei Zuss. sind gebräuchlich: 6,0% Si, 18,0% Ni u. 1,5% Cr, eine leicht bearbeitbare Legierung u. eine andere sehr hitzebeständige, doch schlecht bearbeitbare, die nur im Cr-Geh. (3,5%) abweicht. Unterss. bei hohen Temp. ergaben bei der harten Legierung einen Schmelzbeginn bei 1150°, Verzunderung oder Oxydation wurde noch nicht beobachtet; bei der weicheren Legierung zeigten sich bei dieser Temp. die ersten Zunderansätze. Die Vol.-Vermehrung beim Erhitzen in einer Atmosphäre von feuchtem CO<sub>2</sub>, die beim gewöhnlichen Baustahl 30% beträgt, ergab für weiches Nicrosilal 1,4—2,0%, für hartes 0,5—1,0%. Die Gewichtszunahmen waren entsprechend niedrig. (Dyer Calico Printer 68. 303—05. 16/9. 1932.) GOLDBRACH.

**P. A. Heller**, *Die Wärmebehandlung des grauen Gußeisens*. Schrifttum bis 1930 wird krit. zusammengefaßt. Zum Spannungsfreiwerden von Gußeisen genügt kurzes, etwa einständiges Glühen bei 600° oder langes Glühen, 4 u. mehr Stdn. bei 450—500° mit folgender sehr langsamer Abkühlung. Gefügeänderung ist hierbei unbedeutend. Weichglühen von Gußeisen setzt die Festigkeitseigg. desselben wesentlich herab, nur Schlagfestigkeit erfährt eine Verbesserung; es erfolgt durch Erwärmen über A<sub>ci</sub> u. ganz langsames Abkühlen, der Zerfall des Perlitcarbids tritt beim Durchgang durch A<sub>r1</sub> ein, oder durch Glühen unterhalb A<sub>1</sub>, wobei der Erfolg von der Temp. u. Dauer der Warmbehandlung abhängig ist. Vergüten, d. h. Abschrecken von oberhalb A<sub>e1</sub> u. Anlassen bei 300—400° gibt beste Resultate bei Si-reichen, ferrit. Sorten. Prakt. Wert dürfte das Vergüten kaum haben, da bei den weichen Sorten eine Festigkeitssteigerung selbst um 20% keine Rolle spielt, bei den härteren Sorten ist dieselbe weit geringer, außerdem treten dabei leicht Spannungs- u. Härterisse auf. (Gießerei 19. 413—19. 14/10. 1932. Essen.) ZAPPNER.

**Harry W. Highriter**, *Schnelltempverfahren*. Die neueren Verff. u. Veröffentlichungen zur Beschleunigung des Tempervorganges werden beschrieben u. diskutiert. Im allgemeinen wird eine Beschleunigung durch Verkleinerung der Arbeitseinheiten erreicht. Die Wärmebehandlung muß so geleitet werden, daß die Graphitbildg. möglichst vermehrt wird, bei den elektr. Verff. wird dadurch noch der Vorteil erzielt, daß die entkohlte Schicht möglichst flach wird. Eine weitere Zeitverkürzung ließe sich dadurch erreichen, daß nur so weit getempert wird, wie für den Verwendungszweck tatsächlich erforderlich. (Trans. Amer. Foundrymen's Assoc. 3. Nr. 4. 72—87. Juni 1932. Cleveland, Malleable Iron Research Institute.) ZAPPNER.

**Otto Leitolf**, *Deutsche Gußeisenstraße, System Schmid-Laufach*. Die beschriebene Straßendecke besteht aus 1/3 qm großen Gußeisenstücken aus Rippen, die 18 oben u. unten offene Waben bilden, dieselben werden nach dem Aufbringen auf den Unterbau mit Splitt u. Kollastränkung ausgefüllt. (Gießerei 19. 288—90. 22/7. 1932. Aschaffenburg.) ZAPPNER.

**Friedrich Körber** und **Gustav Thanheiser**, *Untersuchungen über den metallurgischen Verlauf des Thomasverfahrens*. Durch Unters. von 8 Thomasschmelzungen wird ein genaues Bild des Verlaufs der metallurg. Rkk. im Konverter gegeben. Nach dem Erweichen der Schlacke werden Metall- u. Schlackenproben gezogen u. der Geh. derselben an Begleitelementen des Eisens festgestellt. Sehr starke Konz.-Änderungen der Begleitelemente zeigen sich innerhalb einer Minute. Nachprüfung der Konstanten des Mn-Gleichgewichtes im gleichen Zeitpunkt ergibt, daß die saure Schlacke sich in bas. verwandelt hat, wodurch sich die fast sprunghafte Änderung in der Konz. der Begleitelemente erklärt. Die Mn-Verteilung zwischen Bad u. Schlacke ist von der Temp. abhängig, der Wert der Konstanten des Mn-Gleichgewichtes sinkt mit steigender Temp. Mangels geeigneter Möglichkeit, die Temp. im Konverter zu messen, wird der N<sub>2</sub>-Geh. der Proben als Maß für die Temp. genommen. Das errechnete Gleichgewicht des O<sub>2</sub> zwischen Bad u. Schlacke entspricht nicht den Tatsachen, das Bad enthält mehr O<sub>2</sub>. — Die Temp. des Ferromangans beim Zusatz beeinflußt seine Wrkg.; rotglühend zugesetztes Ferromangan desoxydiert besser als kaltes. Eine besonders starke Abnahme des Gesamt-O<sub>2</sub> tritt während der Erstarrung des Blocks in der Kokille auf. Diese Vorgänge lassen sich durch das Desoxydationsdiagramm von KÖRBER u. OELSEN (vgl. C. 1932. II. 3772) erklären. Auch die Ausscheidungsform der Desoxydationsprodd. stimmt mit diesem Diagramm überein. Unters. der fertigen Blöcke zeigt höchsten O<sub>2</sub>-Geh. im Blockfuß. Fertigproben aus dem Blockfuß zeigen gegenüber Proben aus anderen Blockteilen niedrigere Zugfestigkeit u. Streckgrenze



bei höherer Dehnung u. Einschnürung. (Mitt. Kaiser-Wilh.-Inst. Eisenforsch., Düsseldorf 14. 205—19. 1932.) ZAPPNER.

C. H. Herty jr., C. F. Christopher und M. W. Lightner, *Einige Faktoren, die die Reinheit von Stahlguß beeinflussen*. Beschreibung der Vorgänge im Ofen beim Einschmelzen von Roheisen u. Schrott, bas. u. saure Schlacke u. ihre Behandlung, Desoxydation bas. u. sauren Stahls, Silicate u. Sulfide als Einschlüsse. (Foundry Trade Journ. 47. 107—08. 25/8. 1932. Carnegie Institute of Technology.) ZAPPNER.

Werner Köster, Hans von Köckritz und Ernst Hermann Schulz, *Zur Kenntnis der Form der Spannungs-Dehnungskurven auf Grund der Messung des zeitlichen Verlaufes der Alterung weichen Stahles*. Erweiterte Fassung der C. 1932. II. 600 ref. Arbeit des zweitgenannten Vf. (Arch. Eisenhüttenwesen 6. 55—60. Aug. 1932. Dortmund, Mitt. Forsch.-Inst. Ver. Stahlwerke, A.-G.) EDENS.

W. A. Wood und C. Wainwright, *Gitterverzerrung und Carbidbildung in Wolframagnetstählen*. (Vgl. C. 1932. I. 3106.) Durch Glühen bei 900° nehmen Härte u. Koerzitivkraft eines Magnetstahles mit 6% Wolfram ab, dabei werden Wolfram u. Kohlenstoff unter Carbidbildung ( $Fe_4W_2C$ , WC) aus dem ursprünglichen Gitter ausgeschieden. Dadurch wird die Gitterverzerrung beseitigt. Im erholten Zustand sind diese Stoffe wieder gel. Das Wolfram substituiert die Eisenatome im kub.-körperzentrierten Gitter. Die Veränderungen der Gitterdimensionen werden gemessen. Es wird angenommen, daß der Kohlenstoff hauptsächlich die Härte u. Koerzitivkraft beeinflusst, während das Wolfram dem Gitter die Fähigkeit gibt, der hohen Verzerrung zu widerstehen. (Philos. Magazine [7] 14. 191—98. Juli 1932. Teddington, National Physical Lab.) TRÖMEL.

M. W. Pridanzew, *Eigenschaften von korrosionsfestem Stahl*. Die an mehreren Stahlegierungen ausgeführten Unterss. führten zu folgenden Ergebnissen. Erhöhung des C-Geh. bei gleichbleibendem Geh. an den übrigen Komponenten, insbesondere Cr, Ni u. Si, erhöht die Beständigkeit des Stahls bei hohen Temp. Cr u. Ni u. insbesondere Si erhöhen die Zunderbeständigkeit bei hohen Temp. Si-Cr-Ni-Stahl zeigt neben guter Zunderbeständigkeit auch hohe mechan. Eigg. in der Wärme. (Metallurg [russ.: Metallurg] 6. 590—601. 729—41. 1931.) SCHÖNFELD.

D. I. Zepelewitsch, *Gewinnung von chromlegiertem Stahl aus Chalilower Gußeisen*. Verss. zur Herst. von Cr-legiertem Stahl aus Gußeisen, gewonnen aus dem 12,5 bis 13% SiO<sub>2</sub>, 15—17% Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, 44,0% Fe, 0,46—1,70% Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, 0—20% S u. 0,3% P enthaltenden Erz. Die Schwierigkeit bei der Ausführung der Schmelzen besteht in der Zähflüssigkeit der Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub> enthaltenden Schlacken, wodurch der Schmelzprozeß mit Chalilower Roheisen 8—12 Stdn. statt 4—5 Stdn. dauert. Die Schmelzen wurden auf verschiedenen Wegen ausgeführt: Das Erz wurde zusammen mit der metall. Beschickung verarbeitet oder während des Schmelzens zugeführt. Zur Erhöhung der Dünnflüssigkeit der Schlacke wurde Flußspat oder NaCl zugesetzt. Die Verss. zeigen, daß bei n. Schlacke das Cr nicht oxydiert, sondern reduziert wird. Bei Zugabe des Erzes während des Schmelzprozesses wird das Cr oxydiert. (Metallurg [russ.: Metallurg] 6. 689—703. 1931.) SCHÖNFELD.

A. L. Baboschin, *Theorie der „Flocken“-Bildung (weiße Flecken, Flocken) in Chromnickel- und Nickelstahl*. Unter „Flocken“ sind feinste Sprünge, meist geringer Ausdehnung zu verstehen, die sich im Innern u. auch an der Oberfläche von fertig bearbeiteten Stahlgegenständen zeigen. Es wird eine Theorie der Entstehung dieses Fehlers entwickelt, gegründet auf Beobachtungen an Turbinenscheiben aus Cr-Ni-, Ni-u. Chromstahl russ. Erzeugung. Nach der Unters. stehen die „Flocken“ mit einer stark ausgeprägt dendrit. Segregation bestimmter Beimengungen im Zusammenhang, bei deren Ggw. in den Achsen der Dendrite Änderungen stattfinden, die bei stark erniedrigter Ar<sub>1</sub>-Umwandlung zu großen inneren Spannungen u., als Folge davon, zu Rissen führen. Diese Risse entstehen an der Berührungsstelle zwischen den Achsen u. den Restfeldern. Sämtliche Bedingungen, die den Konz.- oder Strukturgleich der Achsen u. Restfelder der Dendrite begünstigen, führen zu „Flocken“-freien Erzeugnissen. Der Konz.-Ausgleich hängt von den Bedingungen der Abkühlung des Stahls u. seinem C-Geh. ab. Sämtliche, die Bldg. grober Dendrite begünstigenden Bedingungen führen zur Bldg. größerer „Flocken“. (Metallurg [russ.: Metallurg] 3. 363—78. 523—48. 655—70. 1931.) SCHÖNFELD.

D. Clark und J. Coutts, *Erzeugung und Anwendung von Manganstahl in Australien*. (Trans. Amer. Foundrymen's Assoc. 3. Nr. 4. 29—46. Juni 1932. Newcastle [N. S. W.].) ZAPPNER.

**Eduard Maurer und Wilhelm Bischof**, *Das Mangangleichgewicht bei der Stahl-erzeugung im Siemens-Martin-Ofen und seine praktische Anwendung*. Durch Auswertung einer großen Anzahl Proben des prakt. Betriebes werden die Gleichgewichte der Mangan-Rk. bei rund 1600° für das saure u. bas. Stahlherst.-Verf. im SIEMENS-MARTIN-Ofen ermittelt. Hierbei wird der Einfluß von SiO<sub>2</sub> u. CaO beim sauren, ferner von CaO, SiO<sub>2</sub>, MgO, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> u. P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> beim bas. Verf. untersucht, außerdem wird die Temp.-Abhängigkeit der Mn-Rk. bestimmt. Auf Grund mathemat. Überlegungen werden die Beziehungen zwischen der Mn-Rk. u. der Schlackenzus., Schlackenmenge, dem Mn-Geh. des Metallbades u. dem Mn-Einsatz aufgestellt. Schließlich wird der Einfluß der Schlackenführung u. somit der Einstellung der Mn-Rk., auf den Ausfall der Rotbruchprobe, der Walzverluste u. der Festigkeitseigg. des erschmolzenen Stahles untersucht. (Arch. Eisenhüttenwesens 5. 549—57. Mai 1932. Freiberg [Sachsen], Mitt. Eisenhütten-Inst. Sächs. Bergakad.) EDENS.

**O. W. Ellis**, *Über Schnelldrehstahl*. Zusammenfassende Besprechung an Hand der wichtigsten Literatur. Außerdem einige Angaben über die Ergebnisse eigener Verss. über den Einfluß der Wärmebehandlung von Schnelldrehstählen auf ihre Eigg. (Canadian Chem. Metallurg 16. 173—78. 204—05. Juli 1932. Ontario Res. Found.) ED.

**Peter Bardenheuer und Werner Bottenberg**, *Zur Kenntnis des Hochfrequenz-Induktionsofens. VI. Die Erzeugung von Schnelldrehstahl im kernlosen Induktionsofen*. (V. vgl. C. 1932. I. 3105.) Es wird über Vers.-Schmelzen in einem kernlosen Induktionsofen von 300 kg Fassung mit saurem u. bas. Futter zum Erschmelzen von Schnelldrehstählen berichtet. An Hand der Unterss. über das Verh. der Blöcke bei der Weiterverarbeitung, ferner über die Härte u. das Gefüge, sowie über die Schnittleistungen wird nachgewiesen, daß Schnelldrehstähle mit außerordentlich guten Qualitäten erschmolzen werden können. Metallurg. Betrachtungen u. Angaben über den Stromverbrauch ergänzen die Unterss. — In einem Anhang wird über die Ergebnisse ähnlicher Verss. in einem anderen kernlosen Induktionsofen berichtet. (Mitt. Kaiser-Wilh.-Inst. Eisenforsch., Düsseldorf 14. 91—104. 1932.) EDENS.

**Sam Tour**, *Das Problem Temperatur und Atmosphäre beim Härten von Schnelldrehstahl*. Schnelldrehstahl der Standardtype 18-4-1 wird aus einem elektr. Ofen, dessen Gasatmosphäre bei den verschiedenen Verss. verändert wird, abgehärtet. Durch Steigerung des Geh. an CO steigt die sonst bei 1300° liegende Umwandlungstemp. auf über 1350°, das Zustandsdiagramm des Schnelldrehstahls soll also durch die Atmosphäre des Härteofens beeinflußt werden. (Iron Age 130. 574—76. 13/10. 1932. New York, Lucins Pitkin Inc.) ZAPPNER.

**H. N. Beilby und W. Nelson**, *Die Einsatzhärtung von Stahl in geschmolzenem Natriumcyanid*. (Iron Coal Trades Rev. 125. 8—9. 40—41. 8/7. 1932. — C. 1932. II. 763.) EDENS.

**W. Gödecke**, *Über Temperaturmessung in Salzbadöfen*. Opt. Temp.-Messung ist bei Salzbadern nur möglich, wenn der Boden eines in das Salzbad eingetauchten, unten geschlossenen Rohres anvisiert wird. Thermoelektr. Meßmethoden sind am geeignetsten, sie gestatten Registrierung u. dauernde Überwachung der Badtemp. Pt-PtRh-Thermoelemente sind für Salzbadern am besten, Thermoelemente aus unedlen Elementen haben den Fehler, bei längerer Betriebsdauer die EK. zu verändern. Am vorteilhaftesten sind hiervon noch CrNi-Elemente aus Hoskins-Material, da diese jederzeit mit genau gleichen therm. Eigg. nachlieferbar sind. Für Anlaßbäder bis ca. 500° ist jetzt ein sogenanntes Platinersatzelement herausgebracht worden, welches wohlfeil ist u. mit demselben Anzeigement wie die Pt-PtRh-Elemente gemessen werden kann. Temp.-Messung mit Widerstandsthermometern ist nur bis höchstens 800° zulässig, aber bei dieser Temp. treten bereits bleibende Widerstandsänderungen auf, diese Methode ist daher für Salzbadern meist ungeeignet. (Durferitt-Mitt. 1. 47 bis 54. Febr. 1932. Hanau.) ZAPPNER.

**Albrecht Kussmann und Hans Joachim Wiester**, *Einfluß magnetischer Felder auf die Alterungsvorgänge im gehärteten Stahl*. Unlegierte gehärtete Stähle mit 0,72, 0,90 u. 1,06% C werden mit einer Feldstärke von 7000 Oersted magnetisiert u. in diesem Felde gedreht. Im Gegensatz zu den Unterss. von HERBERT (C. 1930. I. 2302) kann kein Einfluß dieser Behandlung bei Raumtemp. oder bei Erwärmung auf 100° auf die Rockwell- u. Pendelhärte festgestellt werden. Gleiches Resultat ergaben Messungen von Duraluminproben. (Stahl u. Eisen 52. 944—46. 29/9. 1932. Berlin, Mitt. Inst. f. Metallkunde, Techn. Hochsch.) ZAPPNER.



**Werner Köster und Herbert Tiemann**, *Über den Einfluß des Anlassens auf die mechanischen und magnetischen Eigenschaften sowie die elektrische Leitfähigkeit kaltgezogenen Stahles*. An 7 Stählen mit C-Gehh. zwischen 0,03 u. 0,95%, die teils im geglühten u. teils im patentierten Zustand vorlagen, wird der Einfluß eines Kaltziehens um 20, 50 u. 80% mit nachfolgendem Anlassen bei Temp. zwischen 100 u. 930° auf die Festigkeitseigg. (insbesondere auf das Streckgrenzenverhältnis, die Form der Streckgrenze sowie die Verwindzahl), ferner auf die magnet. Eigg. u. auf die elektr. Leitfähigkeit untersucht. Die Steigerung der Streckgrenze u. Zugfestigkeit zwischen 200 u. 300° ist bei patentiertem Stahl größer als bei geglühtem u. scheint unabhängig vom Ziehgrad zu sein, nimmt aber mit steigendem C-Geh. zu. Das Auftreten eines Dehnungsminimums bei etwa 525° wird auf die unterschiedliche Abnahmegeschwindigkeit von Streckgrenze u. Zugfestigkeit zurückgeführt. Ein ähnliches Minimum der Einschnürung bei patentiertem Stahl bei Temp. zwischen 450 u. 500° wird als einfacher Entfestigungsvorgang gedeutet. Eine Verzögerung der Abnahme der Koerzitivkraft mit steigender Anlaßtemp. im Temp.-Bereich von 400 bis 500° wird auf die feine, punktförmige Verteilung des Zementits in diesem Temp.-Bereich zurückgeführt. Die elektr. Leitfähigkeit nimmt mit Anlaßtemp. über 400° auf ein Maximum bei 500—680° zu, was mit dem Übergang des lamellaren Zementits in die kugelige Form zusammenhängt, während nach Überschreiten von A<sub>1</sub> die Leitfähigkeit auf ihren Anfangswert zurückgeht. (Arch. Eisenhüttenwesen 5. 579—86. Mai 1932. Dortmund, Mitt. Forsch.-Inst., Ver. Stahlwerke A.-G.) EDENS.

**Pierre Devaux**, *Über den augenblicklichen Stand der Nitrierung von Stählen*. Zusammenfassendes über den Einfluß von N<sub>2</sub> auf die Eigg. u. das Gefüge von Stahl, ferner über die zum Nitrieren verwendeten Stahlsorten, außerdem über den Einfluß des Nitrierens auf die Stahleigg., endlich über die Verwendung nitrierter Stähle. Der Einfluß hochfrequenter Schwingungen auf das Nitrierverf. wird kurz gestreift. (La Nature 1932. II. 60—66. 15/7.) EDENS.

**Wm. J. Merten**, *Besondere Verwendungszwecke und neu entdeckte Erscheinungen bei Nitrierstählen und beim Nitrierverfahren*. (Vgl. C. 1932. II. 2360.) Es wird auf die besondere Härtesteigerung nitrierter Stähle durch langsames Abkühlen nach dem Nitrieren hingewiesen, eine Erscheinung, die durch Ausscheidungshärtung bedingt zu sein scheint. Ferner wird darauf eingegangen, daß man auf die Verwendung von Al-Stählen als Nitrierstähle verzichten kann, falls man mit Cyangas nitriert. Schließlich wird die Verwendung nitrierter Stähle aufgezählt. (Fuels and Furnaces 10. 197—98. März 1932.) EDENS.

**E. C. Wright**, *Bedeutung der Auswahl der Stahlsorten für Raffinerien*. In Raffinerien sind die aus Stahl gefertigten Teile, wie Röhren, Kessel etc. starken korrodierenden Einflüssen bei erhöhter Temp. ausgesetzt. Der früher meist verwandte unlegierte Stahl wird jetzt vielfach durch legierten Stahl ersetzt. Gut bewährt hat sich ein Stahl mit 4—6% Cr u. 0,10—0,30% C, der sich gut weichglühen läßt u. bei 850° eine sehr erhebliche Lufthärtung erfährt. Mo- u. W-Zusatz erhöht die Festigkeit u. Korrosionsbeständigkeit bei höherer Temp. Cr-Stähle mit höherem Cr-Geh. haben bisher keine besondere Bedeutung erlangt. Wichtig sind die Stähle mit ca. 18% Cr u. 8% Ni, deren Eigg. durch Zusatz von 0,50% Ti wesentlich verbessert werden. (Oil Gas Journ. 31. Nr. 20. 57—59. 6/10. 1932. National Tube Co.) ZAPPNER.

**William E. Harris**, *Der Wälzprozeß*. Vf. gibt eine allgemeine Übersicht über den Wälzprozeß. (Metal Ind. [London] 41. 5—8. 1/7. 1932.) COHN.

**B. Bogitch**, *Elektrochemische Trennung des Bleis von Zink*. Vf. beschreibt ein elektrotherm. Verf. zur Trennung von Sb u. Zn in an diesen beiden Metallen reichen Eisenerzen, für die eine differentielle Flotation oder Verarbeitung im Wassermantel- oder Drehrohrofen keine befriedigenden Resultate liefert. In einem mit Chromit ausgekleideten elektr. Ofen, an den je eine h. u. k. Kondensationskammer (letztere mit Wasserzerstäubung zur besseren Fällung des Zn-Staubes) angeschlossen ist, werden folgende 4 Fraktionen gewonnen: 1. Auf der Ofensohle ein leicht raffinerbares Werkblei mit dem gesamten Silber; 2. darüber eine Matte mit der Hauptmenge an Cu, Ni, Fe, aus welcher diese Metalle in einem weiteren Arbeitsgang gewonnen werden können; 3. in den Kondensationskammern ein mit feinverteilter Bleisulfid gemischter Zinkstaub, der sich bei Lsg. in H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> für die Zn-Elektrolyse eignet; 4. die Schlacke mit kleinen Mengen Pb u. Zn, die zu vernachlässigen sind. — Die Menge des in den Zinkstaub übergehenden Pb ist abhängig von dem S-Geh. des gerösteten Erzes. Ein gewisser S-Geh. ist wiederum zur guten Sammlung von Cu, Ni, Fe in der Matte erforderlich. —

Energie- u. Elektrodenverbrauch sind vor allem von der Menge Zn, die dest. werden muß, abhängig. Bei 8,3% Zn im Ausgangsmaterial werden pro t Erz 800 kWh u. 8 kg Elektroden verbraucht, bei 24% Zn dagegen: 1200 kWh u. 15 kg. (Journ. Four electr. et Ind. electrochimiques 41. 287. Aug. 1932.) COHN.

**M. I. Sacharowa**, *Anreicherung von Kupfer mit Kupferoxydul beim Erhitzen*. Nach HANSON (C. 1924. I. 239) können etwa 0,009% O<sub>2</sub> eine feste Lsg. mit Cu bilden; bei größerem O<sub>2</sub>-Geh. entsteht ein Eutektikum aus Cu-Mischkrystallen u. Cu<sub>2</sub>O, das sich in Netzform an den Korngrenzen verteilt. Abweichungen von n. Gußbedingungen (Schwankungen der Temp. des Cu von 1090—1240° u. der Temp. der Gießform von 0—400°) haben nach Verss. des Vf. keine größere Änderung in der Verteilung des Cu<sub>2</sub>O in den Querschnitten des Barrens zur Folge. Erhöhung der Schmelztemp. oder Erhöhung bzw. Erniedrigung der Temp. der Gießpfanne beeinflussen in erster Linie die Bldg. grobkrystallin. Struktur. Letzteres kann unabhängig vom Cu<sub>2</sub>O-Geh. Fehler beim Walzprozeß verursachen. Bei erhöhtem Cu<sub>2</sub>O-Geh. sinkt das Verformungsvermögen noch mehr. Feinkrystallin. Struktur gewährleistete eine gleichmäßige Verteilung des Cu<sub>2</sub>O. Beim Erhitzen des Cu koaguliert das Cu<sub>2</sub>O zu größeren Anhäufungen. Der beim Erhitzen des Metalls in oxydierender Atmosphäre entstehende Zunder besteht fast ausschließlich aus Cu<sub>2</sub>O. Bei günstigsten Bedingungen (700—800°) erreicht die Oxydschicht  $\frac{1}{10}$  der Gesamtdicke. (Nichteisenmetalle [russ.: Zvetnye Metally] 1931. 949—64.) SCHÖNFELD.

**A. A. Zeidler**, *Elektrolytische Raffinierung von Kupfer-Nickel-Stein*. Beschreibung einer kanad. Anlage. (Nichteisenmetalle [russ.: Zvetnye Metally] 1931. 894 bis 899.) SCHÖNFELD.

**Hans Schmitt**, *Die elektrische Oxydation des Aluminiums*. Überblick über die Entw. der Verf. zur Oxydation von Aluminium durch Elektrolyse. Die Eigg. der Oxydschicht können jetzt durch die Wahl der Erzeugungsbedingungen den verschiedensten Verwendungszwecken angepaßt werden. Die Oxydschichten werden wegen ihrer hohen Härte, wegen der elektr. Isolierung auch bei erhöhter Temp., wegen ihrer hohen Strahlungskonstante, als Korrosionsschutzschicht u. zur Verbesserung der Laufeigg. gleitender Aluminiumteile benutzt. Die Oxydschichten sind auch sehr gut anfarbbar. Diese vielseitigen Anwendungsgebiete werden an einzelnen Beispielen geschildert. (Hausztschr. V. A. W. u. Erftwerk Aluminium 4. 79—94. April/Juni 1932. Lautawerk.) TRÖMEL.

**F. Wöhr**, *Die Zeitabhängigkeit beim Durchschlag von oxydisoliereten Aluminiumdrähten*. Es ist eine gewisse Zeit erforderlich, bis sich im Dielektrikum unter dem Einfluß des elektr. Feldes der Zustand ausbildet, der zum Durchschlag führt. Diese Verzögerung wird an oxydiertem Aluminium gemessen. (Hausztschr. V. A. W. u. Erftwerk Aluminium 4. 98—100. April/Juni 1932. Lautawerk.) TRÖMEL.

**E. Schmid** und **G. Wassermann**, *Röntgenographische Untersuchungen an elektrolytisch oxydiertem Aluminium*. Als Prod. der elektrolyt. Aluminiumoxydation kommen Hydroxyde wie Oxyde des Aluminiums in Frage. Zum Vergleich werden die drei Hydroxyde Böhmit, Bayerit u. Hydrargillit u. das  $\gamma$ -Oxyd röntgenograph. charakterisiert. Aufnahme an techn. Eloxalschichten liefert zwei breite verwaschene Ringe. Wenn es sich um Krystallite handelt, müssen sie sehr klein sein. Die Lage des äußeren Ringes stimmt mit der Lage der stärksten Linie des  $\gamma$ -Oxyds überein. Aus dem Verh. bei Glühbehandlung, die zu scharfen Diagrammen des  $\gamma$ -Oxyds führt, kann geschlossen werden, daß Eloxal aus keinem der Hydroxyde bestehen kann. Es handelt sich um  $\gamma$ -Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, das zwar krystallin ist, aber in außerordentlicher Kornfeinheit vorliegt. Deformationszustand u. Textur des Grundmetalls sind ohne Einfluß auf die Ausbildg. der Eloxalschicht, ebenso wird die Gitterstruktur des Aluminiums durch die Oberflächenoxydation nicht beeinflußt. (Hausztschr. V. A. W. u. Erftwerk Aluminium 4. 100—06. April/Juni 1932. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Metallforsch.) TRÖMEL.

**F. Wöhr**, *Die elektrische Oxydation des Aluminiums mit polarisierten Wechselströmen bis zu hohen Frequenzen*. Die physikal. Eigg. der elektr. erzeugten Oxydschichten, besonders die Durchschlagsspannung, sind von der Frequenz des bei der Oxydation benutzten Stromes abhängig. Die Durchschlagsspannung nimmt mit steigender Periodenzahl zu. (Hausztschr. V. A. W. u. Erftwerk Aluminium 4. 94—98. April/Juni 1932. Lautawerk.) TRÖMEL.

**Bergmann**, *Salzsäurelösliches Aluminium in Aluminiumlegierungen*. (Aluminium 14. Nr. 19. 4—5. 15/10. 1932. — C. 1932. II. 2340.) ZAPPNER.



**W. O. Krenig**, *Zum Einfluß des Eisens und Siliciums auf die Eigenschaften von Aluminium und Aluminiumlegierungen*. In reinem Al fördern Fe u. Si die mechan. Eig., verschlechtern aber die Korrosionsbeständigkeit des Metalles. Si ist weniger schädlich. In gegossenen Al-Legierungen werden die technolog. Eig. durch Si etwas verbessert. Ggw. von Fe erhöht die Sprödigkeit. 1—2% Si ist in den meisten Legierungen ohne Einfluß auf die mechan. Eig., mit Ausnahm. Eig., mit Ausnahm. der Mg-haltigen Legierungen. Das Walzen von Duraluminium wird durch Fe u. Si erschwert. Während aber Si die mechan. Eig. des Duralumins verbessert, werden diese durch Fe herabgesetzt. Si ist bei 0,8% ohne Einfluß auf den Korrosionswiderstand des Duralumins, Fe vermindert ihn. Bei plattiertem Duralumin (Aleled) ist ein höherer Fe-Geh. des Kernes hinsichtlich der Korrosion ungefährlich, Si sogar erwünscht infolge Verbesserung der mechan. Eig. In der Al-Schutzschicht ist der Fe-Geh. einzuschränken. (Nichteisenmetalle [russ.: Zvetnye Metally] 1931. 872—79.)

SCHÖNFELD.

**Keiji Yamaguchi und Isamu Nakamura**, *Die Konstitution einiger ternärer Al-Cu-Fe-Legierungen*. GWYER, PHILLIPS u. MANN (C. 1929. I. 2102) fanden im ternären System Al-Cu-Fe einen Fe-reichen Bestandteil, den sie mit „N“ bezeichneten, der mit Al, CuAl<sub>2</sub> bei 32,5% Cu u. 0,3% Fe ein ternäres Eutektikum bildet. Diese Phase „N“ des Zustandsschaubildes wird näher untersucht. Sie erwies sich als ein intermetall. Bestandteil, der der Formel Cu<sub>2</sub>FeAl<sub>7</sub> entspricht u. der nur schwer eine feste Lsg. eingeht. Er wird durch eine peritekt. Rk. gebildet, die angenähert durch 2 CuAl<sub>2</sub> (fl.) + FeAl<sub>3</sub> (fest) → Cu<sub>2</sub>FeAl<sub>7</sub> (fest) dargestellt wird. (Scient. Papers Inst. physical chem. Res. 18. Nr. 370—72; Bull. Inst. physical chem. Res. [Abstracts], Tokyo 11. 95—96. Juli 1932.)

GOLDBACH.

**W. W. Sholobow**, *Untersuchung über den Einfluß der thermischen Behandlung auf die magnetischen Eigenschaften von Geisslerlegierungen*. Der Restmagnetismus der Legierungen fällt mit der Temp. u. sinkt zwischen 150 u. 350° auf 0. Eine Ausnahme bildete nur eine Legierung mit 57,3% Cu, 26,2% Mn u. 16,5% Al, deren Magnetismus mit der Temp. zunahm. Ein Vergleich beim Erhitzen u. Abkühlen der Legierungen zeigte, daß, wenn das Erhitzen den Restmagnetismus erniedrigt, er durch die Kaltbearbeitung erhöht, u., umgekehrt, wenn Temp.-Erhöhung den Restmagnetismus erhöht, er bei der Abkühlung erniedrigt wird. Die Änderung der Richtung des Restmagnetismus mit der Temp.-Zunahme fällt bei Legierungen gleicher Zus. für verschiedene Zustände nicht zusammen. Die Abnahme des Restmagnetismus der gehärteten Legierungen bis auf 0 findet schneller statt, als bei den angelassenen Legierungen; erstere verlieren den Restmagnetismus innerhalb 150—250°, letztere behalten ihn bis 250—350°. Die magnet. Eig., die sich unter dem Einfluß der Temp. verändern, scheinen mit den durch therm. u. mkr. Analyse von Legierungen feststellbaren Umwandlungen nicht zusammenzuhängen. (Metallurg [russ.: Metallurg] 6. 856—68. 1931. Leningrad.)

SCHÖNFELD.

**R. R. Ssyromjatnikow**, *Calciumlegierungen*. Therm. Analyse von Pb-Ca-Legierungen. Das Eutektikum von Pb u. Pb<sub>3</sub>Ca liegt bei 330°. Die eutekt. Linie reicht bis zum reinen Pb. Die Verb. Pb<sub>3</sub>Ca liegt bei 6,05% Ca; F. 670° (die Zone der festen Lsg., die mit dieser Verb. gebildet wird, liegt zwischen 6,05—6,9% Ca). Das Eutektikum der festen Lsg. von Pb<sub>3</sub>Ca u. PbCa liegt bei 9,2% Ca u. 630° (vgl. DONSKI, Ztschr. anorgan. allg. Chem. 57 [1908]. 208). Schnell abgekühlte Pb-Ca-Legierungen zeigten eine größere Härte nach BRINELL, als langsam gekühlte. Anlassen der rasch abgekühlten Legierungen bei 175° u. darauffolgende langsame Abkühlung erniedrigte die Härte. Alterung, d. h. Erhöhung der Härte mit der Zeit, findet bei Pb-Ca-Legierungen kaum statt. Als eine für ihre Anwendung als Antifrikationsmetall sehr wichtige Eig. wurde der Einfluß der Temp. auf die Härte der Pb-Ca-Legierungen untersucht. Beginnend mit 50° änderte sich ihre Härte sehr erheblich. Es gelang nicht, unter einer CaCl<sub>2</sub>-Schlacke Legierungen mit über 16% Ca herzustellen. Verss. zur Darst. Cu-reicher Pb-Legierungen in fest verschlossenen Eisenzylindern ergaben keine homogenen Prodd. (reines Ca hat den F. 804°). Auch unter LiCl konnten keine solchen Legierungen gewonnen werden, da das Ca mit LiCl in Rk. tritt. Beim Vers., die Legierungen unter NaCl + KCl herzustellen, wurde eine Legierung mit 86,35% Pb, 8,27% Ca, 3,43% Na, 0,79% K u. 0,07% Cl erhalten. Auch beim Schmelzen der Metalle unter BaCl<sub>2</sub> geht Ba in die Legierungen über. Reine Pb-Ca-Legierungen können nur unter einer Ca-Schlacke erhalten werden. Eisentiegel sind für die Herst. der Ca-Legierungen am geeignetsten; in anderen (Porzellan-) Tiegeln ist Übergang von Si u. Al in die Legierung zu erwarten. Die Temp. des Bades ist vom

F. des Salzes, unter dem das Schmelzen erfolgte, abhängig, bei stärkerem Überhitzen verbrennt aber das Ca. — Bei der Darst. von Pb-Ca-Legierungen durch Elektrolyse ist diese bei etwa 18 V durchzuführen. Bei einem Elektrolyt: 86,4% CaCl<sub>2</sub> u. 13,6% CaF<sub>2</sub> ist es schwierig, Legierungen mit über 10% Ca zu erhalten. Die Legierungen entstehen bei der Elektrolyse durch Diffusion von Ca in das fl. Pb. Die oberen Schichten der Legierung sind reich an PbCa, dann bildet sich allmählich das Eutektikum PbCa + Pb<sub>2</sub>Ca u. erst dann, im untersten Teil der Schmelze, kann reines Pb<sub>2</sub>Ca erscheinen; eine solche Legierung muß natürlich während der Elektrolyse umgerührt werden. Äußeres Erhitzen der elektrolyt. Zelle ist überflüssig; die Tiegelwände werden durch eine erstarrte Elektrolytschicht isoliert. — *Cu-Ca-Legierungen* wurden unter einer Schlacke von CaCl<sub>2</sub> oder CaCl<sub>2</sub> + CaF<sub>2</sub> hergestellt. Kompliziert wird die Herst. der Legierungen durch Änderung der Zus. der Schlacke infolge Kalkaufnahme. Einführung von Ca in das geschmolzene Cu mit Eisenzungen ergab eine Fe-haltige Legierung. Bei Anwendung eines Cu-Drahtes zur Einführung des Ca wurden Legierungen mit 16,8% Cu, 0,1% Fe erhalten. Die Struktur stellt Cu-Kristalle dar, die von einem Eutektikum Cu + Cu<sub>2</sub>Ca umgeben sind. Sie sind sehr beständig u. brüchig. Sie wurden zur Unters. der Red. von Cu verwendet. Die Verss. ergaben, daß Ca ein sehr gutes Mittel zur Entfernung von O<sub>2</sub> u. H<sub>2</sub> aus Cu ist, jedoch gehen dabei kleine Ca-Mengen in das Cu als Legierung über. Der spezif. Widerstand des Cu wird bereits durch 0,5% Ca stark verändert; die Leitfähigkeit des Cu sinkt auf die Hälfte derjenigen des reinen Cu. Die mechan. Festigkeit des Cu-Drahtes wird dagegen durch Ca (bis 0,5%) wenig beeinflusst. Die Härte nach BRINELL wird durch 1% Ca wenig erhöht (vgl. REGELBERGER, C. 1924. II. 113). Die Angabe REGELBERGERS, daß man die durch Ca bedingte Leitfähigkeitserniedrigung des Cu durch geringe Mengen Mo aufheben könne, konnte nicht bestätigt werden. (Metallurg [russ.: Metallurg] 6. 466—85. 1931. Leningrad, Metall. Inst.) SCHÖNFELD.

**F. H. Jeffery**, *Thermodynamische Prüfung der bleireichen Legierungen des Systems Blei-Antimon*. Es wird eine thermodynam. Betrachtung angewendet auf die experimentellen Ergebnisse von SCHUMACHER u. BOUTON (C. 1927. II. 1232) über die Löslichkeit von Sb in Pb im Temp.-Bereich von 25—247°. Vf. kommt zu dem Schluß, daß in den bleireichen Systemen sowohl die feste, als auch die fl. Phase eine Lsg. von Pb<sub>2</sub>Sb in Blei darstellt. In früheren Unterss. anderer Autoren, unter anderem auch bei der Röntgenstrahlenanalyse, waren keine Anzeichen für das Auftreten einer solchen Verb. gefunden worden. (Trans. Faraday Soc. 28. 567—69. Juli 1932. Cambridge, The GO' SMITHS' Metallurg. Lab.) ERBE.

**A. M. Botschwar, F. Borin und M. Josselewitsch**, *Beseitigung der Seigerung in Weißmetalllegierungen durch Zusatz von Nickel*. In Legierungen n. Lagermetallstruktur der Systeme: Sn-Sb, Pb-Sb u. Sn-Pb-Sb wird die Seigerung beseitigt durch Einführung von 3—5% Cu in das erste, ca. 1,5% Cu in das zweite u. ca. 3% Cu in das dritte System. Die Wrkg. ist auf die Bldg. von Sn-Cu- bzw. Cu-Sb-Verbb. zurückzuführen. Diese Verbb. scheiden sich bei der Erstarrung zuerst ab, bilden ein Skelett u. verhindern somit bei weiterer Abkühlung die Seigerung der anderen Komponenten. Jedoch erhöhen die Cu-Sn- u. Cu-Sb-Verbb. die Härte u. Sprödigkeit der Legierungen, weshalb das Cu nicht in größeren Mengen zugesetzt werden kann. Eine langsam abgekühlte, bei 308° ersmolzene Legierung von 12% Sb u. 88% Sn zeigte deutliche Schichtenbldg.; diese konnte durch Zugabe von 0,3% Ni beseitigt werden. Das Ni wurde als eine Legierung von 19,96% Ni u. 78,28% Sn zugegeben. Legierungen mit 85,5—87,7% Sn, 12% Sb u. 0,3—2,5% Ni zeigten keine Schichtenbldg., soweit sie 2,5—1% Ni enthielten; bei 0,5% Ni ist nur eine Abschwächung der Seigerung bemerkbar. Gleichzeitig mit der Verhinderung der Schichtenbldg. erhöht Ni die Härte von Sn-Sb-Legierungen. (Nichteisenmetalle [russ.: Zvetnye Metally] 1931. 850—54.) SCHÖNFELD.

**W. A. Roth**, *Metallurgie und Thermochemie*. Es wird dargelegt, weswegen viele Zahlen von THOMSEN u. BERTHELOT durch neue Messungen ersetzt werden müssen. Die Methoden, wie man die metallurg. wichtigen thermochem. Daten mißt, werden kurz skizziert. (Metallbörse 22. 1261—62. 1/10. 1932. Braunschweig, Techn. Hochsch., Inst. f. phys. Chem.) W. A. ROTH.

—, *Vergleichstabelle über Rockwell-, Brinell- und Shorehärte und Zerreißfestigkeit*. Die in der Tabelle gegebenen Werte beziehen sich auf unlegierten C-Stahl, sie sind nur unter gewissen, kurz angedeuteten Voraussetzungen richtig. (Durferri-Mitt. 1. 55—57. Febr. 1932.) ZAPFNER.



**A. V. Leun**, *Sandkontrolle in der Stahlgießerei*. Beschreibung einer Reihe von Methoden zur Unters. von Sand u. Bindemitteln im Gießereibetrieb. Anwendung dieser Methoden auf neues Formmaterial u. zur Kontrolle der Mischungen im Betrieb. (Foundry 60. Nr. 11. 30—31. 59—60. Sept. 1932. Bethlehem Steel Co.) ZAPFNER.

**W. Brück**, *Grundlegendes über die elektrische Widerstandsschweißung*. Eine Übersicht über die drei Verff. der elektr. Stumpfschweißung, der Punktschweißung u. der Naht- oder Rollenschweißung nebst Betrachtungen über die Wirtschaftlichkeit. (Elektrowärme 2. 89—91. April 1932. Osnabrück.) LÜDER.

**E. Helfrich**, *Spannungen beim Schweißen*. Die Entstehung von Schweißspannungen ist auf die ungleichmäßige Erwärmung des Werkstückes zurückzuführen. Eine Berechnung der Spannungen ist meist nicht möglich, da sich die maßgebenden Faktoren mit der Temp. ändern. Für einige prakt. Fälle entwickelt Vf. den schemat. Spannungsverlauf. Berücksichtigt man diese Betrachtungen bei der Ausführung von Schweißungen, so ist vielfach eine Herabminderung der Spannungen möglich. (Wärme 55. 654—60. 24/9. 1932. Halle/Saale.) LÜDER.

**W. Dörrscheidt**, *Die Beanspruchung schraubenförmiger Schweißnähte an geschlossenen zylindrischen Gefüßen*. Die im Mantel eines zylindr. Druckgefäßes auftretenden Spannungen sind in einer Längsmantellinie doppelt so groß wie in einer Rundnaht. Diesem Umstande Rechnung tragend, wurde die Längsschweißnaht eines solchen Behälters nicht als Gerade, sondern als Zickzacklinie ausgebildet. Der Kessel wurde bis zum Bruch belastet. Dieser lag zwar in der geschweißten Zone, jedoch nur wenig in der Naht. (Wärme 55. 661—63. 24/9. 1932. Halle/Saale.) LÜDER.

**F. Leitner**, *Schweißen von rost-, säure- und hitzebeständigen Cr- und Cr-Ni-Stählen*. Ausgehend von den Eigg. hochlegierter Cr- u. Cr-Ni-Stähle erläutert Vf. ihr Verh. beim Schweißen. Neben den Unterschieden, die die einzelnen Typen gegenüber den verschiedenen Schweißverff. — autogene Links- u. Rechtsschweißung, elektr. Lichtbogenschweißung — aufweisen, hat man bezüglich der mechan. u. sonstigen Eigg. der Schweiße die reinen Cr-Stähle von den Cr-Ni-Stählen zu trennen. Bei jenen kommt es meist auf die Vermeidung der Sprödigkeit, bei diesen auf die Erhaltung der Korrosionsbeständigkeit an. Vf. gibt für die einzelnen Stahlsorten Regeln über die Behandlung. (Schmelzschweißung 11. 188—91. 212—16. Okt. 1932. Kapfenberg.) LÜDER.

**R. Villers**, *Neue Methoden zur Herstellung von Schutzüberzügen auf Metallen*. In Anlehnung an das PARKER-Verf. werden 3 Verff. zum Schutz von Metalloberflächen besprochen, die eine Kombination des Schutzes durch chem. Verff. u. durch Anstrichfarben darstellen, erstens ein Verf., „bondérisation“ genannt, zweitens das Veredmen nach dem „Udylite“-Verf., drittens ein zum Schutz von Al u. seinen Legierungen geeignetes Verf., „protalisation“ genannt. (La Nature 1932. II. 77—78. 15/7.) EDENS.

**Max Schlötter**, *Untersuchung von galvanoplastischen Kupferbädern*. Entgegnung an HAMBURGER (C. 1932. II. 2364). Das Verf. des Vf. (Ausfällung des  $\text{CuSO}_4$  durch A.) ist wohl nicht vollkommen zuverlässig, gibt aber auch bei der Ausführung durch Laien genügend genaue Werte. (Ztschr. Deutschl. Buchdrucker 44. 719. 18/10. 1932. Berlin.) KUTZELNIGG.

**T. C. Stabley**, *Verhinderung von Lochfraß infolge von Kavitation an Turbinenlaufrädern*. (N. E. L. A. National electr. Light Ass.) Bull. 19. 539—45. Sept. 1932.) GOLDB.

**Friedr. Krupp Grusonwerk Akt.-Ges.**, Magdeburg-Buckau, *Schaumschwimmverfahren*. In dem durch einen senkrechten Kanal mit den seitlich angeordneten Schaumberuhigungsräumen in Verb. stehenden Rührraum wird die Rührung u. gleichzeitige Belüftung durch an einer Welle befestigte doppelte Rührflügel vorgenommen. Die untersten Rührflügel tauchen nur ein kurzes Stück in die Erztrübe ein u. erteilen ihr eine Bewegung nach oben, während die oberen Rührflügel im Schaum arbeiten. Um ein Hochwerfen des Schaumes zu vermeiden, ist über den Rührflügeln an der Welle eine Scheibe befestigt, die den Schaum gleichzeitig in die Schaumberuhigungskammern ablenkt, aus denen er in die Schaumfangrinnen gelangt u. abgeführt wird. Die in der Schaumberuhigungskammer niederfallenden Erzteilchen werden, gegebenenfalls unter Zuhilfenahme von Zusatzluft, durch den senkrechten Verbindungskanal wieder in die Rührkammer geleitet. Der Kraftaufwand zur Rührung u. Belüftung ist gering. (F. P. 728 363 vom 17/12. 1931, ausg. 5/6. 1932.) GEISZLER.

**Mannesmannröhren-Werke**, Düsseldorf, *Verfahren zum Vorbereiten erdiger mulmiger, toniger und lettiger Erze für die Agglomerierung* nach Zumischung von Gichtstaub, dad. gek., daß der Gichtstaub h. u. trocken, also vom frischen Entfall her-

rührend, zugesetzt wird. — Eine Vortrocknung oder sonstige Vorbehandlung der Erze erübrigt sich. (D. R. P. 557 524 Kl. 18a vom 16/8. 1930, ausg. 24/8. 1932.) GEISZLER.

**G. Polysius Akt.-Ges.**, Dessau, *Verfahren und Vorrichtung zur Reduktion von Erzen im Drehrohrofen* u. zur unmittelbaren Kühlung des Erzes im gleichen Ofen, dad. gek., daß die Kühlung des reduzierten Gutes durch das Brenngas selbst erfolgt, indem die zur Verbrennung u. Erhitzung des Gases im Reduktionsraum des Drehrohrs erforderliche Verbrennungsluft dem Brenngasstrom erst im Reduktionsraum zugeführt wird. — Eine Reoxydation des reduzierten Gutes beim Kühlen soll vermieden werden. (D. R. P. 554 085 Kl. 40a vom 25/10. 1927, ausg. 2/7. 1932.) GEISZLER.

**International Patent Corp.**, Baltimore, übert. von: **Ture Robert Haglund**, Stockholm, *Verarbeiten von oxydischen Erzen*. Die Erze, welche Fe, Si oder Ti u. ein nicht unterhalb 1940° schmelzendes strengfl. Oxyd enthalten, werden mit einem Red.-Mittel u. einem sulfidliefernden Stoff gesehm. Die Menge des das Sulfid liefernden Materials wird so gewählt, daß ein Teil des strengfl. Oxydes unverändert in der Schlacke bleibt. Das Fe, Si oder Ti wird von der sulfid. Schlacke getrennt. (Can. P. 295 631 vom 22/6. 1928, ausg. 10/12. 1929.) DREWS.

**Meyer Mineral Separation Co.**, Pittsburgh, Pen., übert. von: **Ralph F. Meyer**, Freeport, Pen., *Chlorierung oxydischer Erze* durch Zumischen von FeCl<sub>2</sub> zu dem feuchten Erz u. Erhitzen der Mischung auf Temp. über 250°, unter Überleitung von zur vollständigen Oxydation der Ferroverbb. unzureichenden Mengen an Luft. Eine Verflüchtigung der Chloride wird vermieden. Außerdem fällt ein gut laug- u. filtrierbarer Chlorierungsrückstand an. (A. P. 1 870 863 vom 15/4. 1931, ausg. 9/4. 1932.) GEISZL.

**T. W. Tharaldsen**, Oslo, *Rösten von sulfidischen Erzen* in mechan. betriebenen Etagenöfen, 1. dad. gek., daß der Ofen einen verhältnismäßig geringen Durchmesser bei sehr großer Höhe hat u. außerdem so viele Etagen aufweist, daß der hauptsächlichste Teil der Röstung beim freien Fall des Röstgutes von Etage zu Etage erfolgt. — 2. dad. gek., daß die Röstung unter Überdruck vorgenommen wird. — 3. dad. gek., daß die Verbrennungsluft durch die hohle Achse eingeführt wird, von wo sie in den untersten Teil oder in verschiedene Höhen des Ofens eingeleitet werden kann. (N. P. 47 694 vom 22/3. 1928, ausg. 30/6. 1930.) DREWS.

**Fried. Krupp Akt.-Ges.**, Essen, *Wärmebehandlung titanhaltiger Eisenlegierungen*. (E. P. 375 776 vom 19/3. 1931, ausg. 28/7. 1932. D. Prior. 26/6. 1930. — C. 1932. I. 2092 [F. P. 716 821].) GEISZLER.

**Fried. Krupp Akt.-Ges.**, Essen, *Wärmebehandlung von rostfreien Eisen- und Stahllegierungen*. Die im Hauptpatent beschriebene Wärmebehandlung wird für titanhaltige rostfreie Cr- oder Cr-Ni-Fe- oder Stahllegierungen mit 6—40% Cr, 25—0,5% Ni u. bis zu 0,5% C empfohlen. Außer den genannten Stoffen können die Legierungen noch Mn, W, Mo, V oder Co einzeln oder gemeinsam in einer Gesamtmenge bis 5% enthalten. (E. P. 375 777 vom 19/3. 1931, ausg. 28/7. 1932. D. Prior. 22/1. 1931. Zus. zu E. P. 375 776; vgl. vorst. Ref.) GEISZLER.

**Fried. Krupp Akt.-Ges.**, Essen, *Wärmebehandlung borhaltiger Eisenlegierungen*. (E. P. 375 792 vom 19/3. 1931, ausg. 28/7. 1932. D. Prior. 26/6. 1930. — C. 1932. I. 2092 [F. P. 716 821].) GEISZLER.

**Fried. Krupp Akt.-Ges.**, Essen, *Wärmebehandlung von rostfreien Eisen- oder Stahllegierungen*. Die im Hauptpatent beschriebene Wärmebehandlung wird für borhaltige rostfreie Cr- oder Cr-Ni-Fe- oder Stahllegierungen mit 6—40% Cr, 25—0,5% Ni u. höchstens 0,5% C empfohlen. Außer den genannten Stoffen können die Legierungen noch Si, Mn, W, Mo, V oder Co einzeln oder gemeinsam in einer Gesamtmenge bis 5% enthalten. (E. P. 375 793 vom 19/3. 1931, ausg. 28/7. 1932. D. Prior. 22/1. 1931. Zus. zu E. P. 375 792; vgl. vorst. Ref.) GEISZLER.

**Charles Blanchet und Jean Piron**, Frankreich, *Glüheisen und Zement*. Kleinkörniges oder pulverförmiges Eisenerz wird mit Kohle u. soviel eines oder mehrerer geeigneter Flußmittel vermischt, daß neben Fe eine Schlacke von der Zus. des Zementes entsteht. Die Mischung wird zunächst in einem Drehrohrofen bei Temp. (von höchstens 1100—1200°) erhitzt, bei denen Fe nicht schmilzt, dann in einen elektr. Ofen übergeführt, dort auf Temp. erhitzt, bei denen zunächst das Fe u. dann der Zement schm. u. beide aus verschiedenen Abstichlöchern abgezogen. (F. P. 732 277 vom 2/5. 1931, ausg. 15/9. 1932.) KÜHLING.

**Herbert Champion Harrison**, Lockport, New York, *Elektrolytische Zelle zum Niederschlagen von Metallen*, bestehend aus einem senkrechten Schacht, durch den ein als Kathode dienendes endloses Metallband, z. B. aus Cu, ununterbrochen, zweckmäßig



von unten nach oben, hindurchbewegt wird. Das auf der Kathode niedergeschlagene Metall wird nach dem Austritt aus dem Schacht auf beiden Seiten durch Keile gelockert u. auf Rollen aufgewickelt. Zur leichteren Ablösung des Metalles, vorzugsweise Cu, von dem Band, behandelt man es vor Eintritt in den Schacht mit  $(\text{NH}_4)_2\text{S}$ . Die Anode besteht aus zwei Streifen aus Pb oder C, die möglichst nahe an beiden Seiten der Kathode liegen u. von denen letztere durch zylindr. Stangen aus Isoliermaterial, z. B. aus Glas oder Porzellan, isoliert ist. Die Anode wird auf beiden Seiten von Räumen umschlossen, die mit Stücken aus Cu gefüllt sind, u. zur Einführung von Cu in den Elektrolyten dienen, der den Schacht in entgegengesetzter Richtung zur Bewegung der Kathode durchläuft. (A. P. 1 864 490 vom 23/8. 1926, ausg. 21/6. 1932.) GEISZLER.

**Dow Chemical Co.**, Midland, Mich., übert. von: **Louis E. Ward** und **Ralph M. Hunter**, Midland, *Gewinnung von Magnesium durch Schmelzflusselektrolyse*. Der als Kathode geschaltete Elektrolysenbehälter besteht aus einem eisernen Kessel mit mindestens zwei einander gegenüberliegenden senkrechten Wänden, an denen sich das Mg abscheidet u. durch nach unten offene Rinnen zu einer Sammelstelle an einem Ende des Behälters geleitet wird. Zwischen den senkrechten Wänden befindet sich eine Reihe von zylindr. gestalteten Anoden aus chem. schwer angreifbarem Stoff, wie graphitierter Kohle. Zur besseren Raumausnutzung wird der Elektrolysenbehälter durch parallel zu den senkrechten Wänden verlaufende Zwischenwände unter entsprechender Vermehrung der Anodenreihen unterteilt. (A. P. 1 863 385 vom 29/7. 1929, ausg. 14/6. 1932.) GEISZLER.

**Peder Eliassen Frøland**, Heyanger, *Herstellung von Aluminium*. Außerhalb des für die Herst. verwendeten Ofens sind ein oder mehrere Magnete, insbesondere Elektromagnete, so angeordnet, daß der elektr. Strom über den größtmöglichen Teil der Kathodenoberfläche verteilt wird. Der oder die Magnete können unter der Ofensohle angebracht u. verschiebar sein. Der Strom für den oder die Elektromagnete ist regelbar. (N. P. 47 697 vom 10/3. 1928, ausg. 24/3. 1930.) DREWS.

**Aluminium Ltd.**, Toronto, *Herstellung nicht korrodierbarer Gegenstände aus Aluminiumlegierungen*. Eine korrodierbare Grundmasse aus einer Al-Legierung wird mit einer Schicht von reinem Al oder einer korrosionsbeständigen Al-Legierung überzogen. Beispiel: Eine Al-Legierung, welche 3,33% Cu, 0,33% Si, 0,40% Mn, 0,49% Mg u. 0,34% Fe enthält, wird in eine Eisenform gegossen. Zwei Flächen der M. werden mit elektrolyt. gereinigtem Al überzogen. Alsdann wird der Block bis 4,7 mm w. gewalzt, bei 250° ausgeglüht, auf 1,6 mm k. gewalzt, bei 520° im Nitratbad behandelt u. zum Schluß plötzlich durch k. W. gekühlt. (Hierzu vgl. E. P. 370 947; C. 1932. II. 770.) (N. P. 47 602 vom 19/4. 1927, ausg. 3/3. 1930.) DREWS.

**Joseph Kupferberg** und **Walter Peyinghaus**, Deutschland, *Herstellung von Legierungen*. Um eine Überhitzung beim Gießen u. eine Gasaufnahme, sowie Seigerungen zu vermeiden, gießt man die gerade über den Liquiduspunkt erhitzte Legierung rasch in eine sich schnell drehende Form. (F. P. 729 594 vom 28/12. 1931, ausg. 26/7. 1932. D. Prior. 30/12. 1930.) GEISZLER.

**Mond Nickel Co., Ltd.**, England, *Wärmebehandlung von nickelhaltigen Legierungen* mit 2—99% Ni von flächenzentrierter kub. Gitterstruktur. Zwecks Härtesteigerung werden Legierungen mit 1—10% betragenden Zusätzen an Ti, Al oder Zr bei 600—800° geglüht. (F. P. 729 125 vom 31/12. 1931, ausg. 19/7. 1932.) GEISZLER.

**Electrical Research Products Inc.**, New York, *Magnetische Legierungen*. Für die Legierung wird eine solche Menge von Ni verwendet, daß sie 80—83% des gesamten Ni-Fe-Geh. der Legierung entspricht. Die Herst. wird so durchgeführt, daß die Legierung eine von den mechan. Spannungen des Materiales unabhängige Permeabilität erhält. (Dän. P. 41 450 vom 28/4. 1925, ausg. 13/1. 1930. Zus. zu Dän. P. 38 799; C. 1932. I. 1711.) DREWS.

**Metallges. Akt.-Ges.**, Frankfurt, *Verfahren zur Verbesserung der mechanischen Eigenschaften, besonders der Zähigkeit, von Verbindungen von Metallen mit Metalloiden* z. B. mit Si, P, As oder Sb, oder deren Legierungen mit einem 40% übersteigenden Geh. an Verb. durch eine Knetbehandlung der Gußstücke bei Temp. dicht unter dem F. Cu-Legierungen mit mehr als 6% P werden z. B. bei einer Temp. zwischen 650 u. 700° durchgeknetet. Die Werkstoffe besitzen sehr hohe Widerstandsfähigkeit gegen korrodierende Einflüsse. (F. P. 729 380 vom 8/1. 1932, ausg. 23/7. 1932. D. Prior. 9/1., 7/2. u. 9/9. 1931.) GEISZLER.

**Akt.-Ges.**, für aluminothermische und elektrische Schweißungen (**Professor Dr. Hans Goldschmidt** — Ingwer Block), Berlin, *Tiegel zur Ausführung*

*aluminothermischer Reaktionen, besonders für Schweißzwecke, dessen Abstichloch mit einem festen Stoff verschlossen ist, der durch das aluminotherm. Fe verflüssigt wird, gek. durch den Verschuß des Abstichloches mittels SiC. — Ein besonderer Abstichstift ist entbehrlich. (D. R. P. 561 364 Kl. 49h vom 27/2. 1931, ausg. 13/10. 1932.)* KÜHLING.

**Meier & Weichelt Eisen- und Stahlwerke, Leipzig, Aus einer Eisen-Nickel-Kupferlegierung bestehende Schweißstäbe, deren Geh. an Ni bis zu 30%, an Cu bis zu 20% beträgt, gek. durch einen Geh. an Cu von mehr als 50%, höchstens jedoch 100% des Geh. an Ni. — Die Erzeugnisse besitzen einen hohen Flüssigkeitsgrad, gegebenenfalls kann sogar ohne Schweißpulver eine homogene Schweißung erzielt werden. (D. R. P. 561 365 Kl. 49h vom 2/6. 1931, ausg. 13/10. 1932.)** KÜHLING.

**Ludwig Dippel, Halle a. S., Verfahren zur schrittweisen oder kontinuierlichen Prüfung von Schweißungen auf elektrischem Wege, dad. gek., daß die Schweißstelle eines in seiner Länge stets gleichbleibenden, aber wahlweisen Stückes als Kurzschlußbelastungswiderstand in den Sekundärkreis eines Transformators eingeschaltet wird u. dabei die Schweißstelle in Abhängigkeit von ihrer Beschaffenheit derart auf den Transformator eine Rückwrkg. ausübt, daß aus der Leistungsaufnahme der Primärwicklung auf die Beschaffenheit der Schweißstelle geschlossen werden kann. — Das Verf. macht sich also die bekannte Erscheinung zunutze, daß der innere (induktive) Widerstand eines Transformators mit wachsender Belastung sinkt, u. es ermöglicht, die Vollkommenheit u. Güte von Schweißstellen werkstattgerecht auf elektr. Wege zu prüfen, ohne diese Schweißstellen zum Zwecke der Prüfung bearbeiten zu müssen. (D. R. P. 560 998 Kl. 42 k vom 10/4. 1931, ausg. 8/10. 1932.)** HEINRICHS.

**Laboratorium für Metallkunde Dr. Leopold Rostovsky, Berlin (Erfinder: Gustav Güllich, East Orange, V. St. A.), Ätzmittel für Metalle und Legierungen nach Patent 496 113, dad. gek., daß die Selenverb. ganz oder teilweise durch Tellurverb. von Schwermetallen der 4. u. 5. Gruppe des period. Systems ersetzt sind, wobei als starke Mineralsäure lediglich HCl verwendet wird. — Das Ätzmittel eignet sich nicht nur für Fe u. seine Legierungen, sondern auch für Nichteisenmetalle u. -legierungen. (D. R. P. 556 685 Kl. 48d vom 22/5. 1930, ausg. 13/8. 1932. Zus. zu D. R. P. 496 113; C. 1930. I. 3828.)** GEISZLER.

**Tréfileries et Laminoirs du Havre, Frankreich, Abbeizen von Metallen. Das abzubeizende Metall wird mit einem weniger edlen leitend verbunden u. das Metallpaar in einen geeigneten Elektrolyten gelegt. Dabei wird das Oxyd bzw. die oxyd. Verb., welche das zu reinigende Metall bedeckt, zu Metall reduziert, das sich auf dem weniger edlen Metall niederschlägt. Das Verf. dient besonders zum Abbeizen von Cu, das mit Zn, Cd od. dgl. verbunden u. in h. Ätzlauge getaucht wird. (F. P. 732 227 vom 25/4. 1931, ausg. 15/9. 1932.)** KÜHLING.

**Hanson-van Winkle-Munning Co., Matawan, New Jersey, übert. von: George B. Hogaboom, New Britain, Connecticut und Willis R. King, Newark, New Jersey, Verfahren zum elektrolytischen Polieren von Eisen und Stahl. Das Eisen oder der Stahl wird als Anode in einer 25—75%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> bei 50—100° F u. einer Stromstärke von 80—250 Amp. elektrolysiert. (A. P. 1 865 470 vom 17/10. 1930, ausg. 5/7. 1932. Can. Prior. 9/10. 1930.)** RICHTER.

**Auguste Théodore Heiligenstein, Frankreich, Verzieren von Metallgegenständen, besonders Gegenständen aus rostfreiem Eisen u. Stahl. Die zu verzierenden Teile der Gegenstände werden mit breiförmigen Gemischen von Edelmetallpulvern u. Terpentin od. dgl. bepinselt, die Gegenstände bei Temp. von etwa 700° geglüht u. der Edelmetallbelag geglättet. Das Trägermetall kann in bekannter Weise gebläut werden. (F. P. 732 279 vom 2/5. 1931, ausg. 15/9. 1932.)** KÜHLING.

**Parker Rust Proof Co., übert. von: John S. Thompson und Robert R. Tanner, Detroit, V. St. A., Beläge auf Eisen, Stahl, Magnesium, Zink und Legierungen dieser Metalle. Zwecks Rostschutzes oder Erzeugung von Grundsichten für Farbaufstriche u. Emaillen werden die zu schützenden oder zu belagenden Metalle mit sd. bzw. h. wss. Lsgg. behandelt, welche Mn(H<sub>2</sub>PO<sub>4</sub>)<sub>2</sub>, Fe(H<sub>2</sub>PO<sub>4</sub>)<sub>2</sub> u. 0,002—0,004% eines weniger bas. Metalles, besonders Cu, enthalten. Die Lsgg. werden vor der Verwendung anhaltend gekocht u. dann mittels Alkalilauge so weit neutralisiert, daß das Verhältnis von Gesamt-H<sub>2</sub>PO<sub>4</sub> zu freier H<sub>2</sub>PO<sub>4</sub> 6—15:1 beträgt. Beim Eintauchen von Blechen od. dgl. in die sd. Lsgg. empfiehlt sich ein Verhältnis von 6—7:1, beim Aufsprühen der h. Lsgg. auf die Bleche usw. ein Verhältnis von etwa 10:1, beim Aufgießen der**



Lsgg. ein Verhältnis von mehr als 12:1, bei Stahldrähten usw. ist ein Verhältnis von etwa 12:1 zweckmäßig. (A. P. 1869 121 vom 21/2. 1931, ausg. 26/7. 1932.) KÜH.

Charles Lucien Jean Boulanger, Frankreich, *Herstellung eines Schutzüberzugs auf Aluminium oder Aluminiumlegierungen durch Eintauchen der Gegenstände in eine Lsg. von Cyaniddoppel- oder -komplexsalzen aus Alkalicyaniden u. Metalloxyden, -carbonaten, -phosphaten, -oxalaten u. anderen.* Als Metalle sind genannt Cr, Mn, Zn, Fe, Ni, Co, Cd, Sn, Pb, As, Cu, Pt, Bi, Sb, Hg, Ag, Mo, W, Ti u. U. — Eine Lsg. von 4 g CdO u. 14 g NaCN im Liter gibt einen guten Cd-Nd. — Eine Lsg. von 2 g CdO, 2 g CoO, 5 g Na<sub>2</sub>CrO<sub>4</sub> u. 14 g NaCN gibt einen Nd. von Cd, Co u. Cr. (F. P. 728 952 vom 2/3. 1931, ausg. 16/7. 1932.) M. F. MÜLLER.

S. Lops e G. Manzati, Prontuario del saldatore ossiacetilenico. Verona: Ufficio sviluppo saldatura autogena (G. Cordioli) 1932. (175 S.) 16°.

[russ.] W. S. Messkin, Magnetische Legierungen (Gesammelte Abhandlungen). Leningrad-Moskau: Gosmaschmetisdat 1932. (165 S.) Rbl. 1.75.

[russ.] A. I. Rasumow, Vanadium. Moskau-Leningrad: Zwetmetisdat 1932. (62 S.) Rbl. 0.60.

[russ.] Iwan Wassiljewitsch Schmanenkow, Schmelzen uralischer Titanomagnetite. Moskau-Leningrad: Zwetmetisdat 1932. (84 S.) Rbl. 2.50.

## IX. Organische Präparate.

Camille Dreyfus, New York, *Ausführung organischer Reaktionen in Gegenwart von Phosphorsäure.* Bei Verätherungen, Veresterungen, Nitrierungen u. Kondensationen, die in Ggw. von H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> vorgenommen werden, kann diese vorteilhaft durch H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> oder H<sub>3</sub>PO<sub>3</sub> ersetzt werden. Auch bei Acylierungsrrk., wie z. B. bei der Herst. von Acetylsalicylsäure oder Triacetin, ist die Ggw. von H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> vorteilhaft. (A. P. 1 872 700 vom 20/4. 1926, ausg. 23/8. 1932.) EREN.

Ludwig Rosenstein und Walter J. Hund, San Francisco, Californien, V. St. A., *Veresterungsverfahren.* Ein mehrwertiger Alkohol u. eine mehrbas. Carbonsäure werden in Ggw. von akt. Kieselsäure erhitzt. Durch die Anwendung der akt. Kieselsäure als Katalysator wird die Rk.-Zeit verkürzt u. dadurch die Qualität des Rk.-Prod. verbessert. Z. B. wird ein g-Mol Glycerin mit einem g-Mol Phthalsäureanhydrid in Ggw. von 1,5 g von fein gepulvertem Silicagel auf ca. 205° erhitzt, bis ein g-Mol W. abgespalten ist. Es wird so ein glasiges, helles, schmelzbares Prod. mit einem unter 100° liegenden Erweichungspunkt erhalten. Dasselbe kann für die verschiedensten Zwecke Anwendung finden, so zur Herst. von Lacken, formbaren Massen, elektr. Isoliermaterial. (A. P. 1 851 405 vom 2/5. 1928, ausg. 29/3. 1932.) R. HERBST.

Soc. Française de Catalyse Généralisée, Frankreich, *Herstellung von Fettsäuren.* KW-Stoffe, wie Petroleum, Paraffin usw., werden bei höheren, 300° nicht übersteigenden Temp., wie 150—200°, u. hohem Druck mit Luft oxydiert. Durch entsprechende Regulierung der Rk.-Bedingungen werden *niedere Fettsäuren*, wie Essigsäure, Propionsäure, Buttersäure, oder *höhere Fettsäuren* mit einer gleichen Anzahl an C-Atomen im Molekül wie die Ausgangskohlenwasserstoffe erzeugt, u. zwar die ersteren unter energischeren, die letzteren unter milderer Bedingungen. Die Rk. wird durch Einleiten von inerten Gasen unter gleichzeitiger Entspannung unterbrochen bzw. beendet. (F. P. 726 074 vom 15/1. 1931, ausg. 23/5. 1932.) R. HERBST.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Hans Rötger, Ludwigshafen a. Rh.), *Gewinnung von Essigsäure und ihren nächsthöheren Homologen durch Verseifung der entsprechenden Nitrile, gegebenenfalls unter gleichzeitiger Gewinnung von Ammoniumsalzen, dad. gek., daß man durch Kondensation von Acetylen u. Ammoniak nach beliebigen Verff. gewonnene Nitrile, zweckmäßig in einem Arbeitsgang mit der Kondensation, in Dampfform bei erhöhter Temp. verseift.* Die Nitrildämpfe können mit den Verseifungsmitteln im Gegen- oder Gleichstrom zusammengebracht werden. Verschiedene Ausführungsformen des Verf. werden in mehreren Beispielen unter Verwendung verschiedener Verseifungsmittel näher erläutert. (D. R. P. 560 543 Kl. 12 o vom 10/4. 1930, ausg. 8/10. 1932.) DONAT.

N. V. de Bataafsche Petroleum Maatschappij, Holland, *Verfahren zur Herstellung von essigsauren Alkalisalzen aus Äthylen*, dad. gek., daß Äthylen oder Äthylen enthaltende techn. Gasmische bei Ggw. von W. u. Ätzalkalien oder diese liefernden Stoffen oder Stoffgemischen, wie Alkaliphenolaten, Alkalinaphthenaten, Ätzkalk u. Soda, einer Druckwärmebehandlung unterworfen werden. Gegebenenfalls wird bei

Ggw. einer indifferenten Fl., wie Paraffinöl, oder einer unter den Rk.-Bedingungen hydrierbaren oder mit Wasserstoff reagierenden organ. Fl., wie Phenol, Kresol u. dgl., als Rk.-Medium gearbeitet. Das Verf. ist in mehreren Beispielen näher erläutert. (Vgl. F. P. 690 935; C. 1931. I. 685.) (D. R. P. 560 907 Kl. 12 o vom 5/3. 1930, ausg. 8/10. 1932. E. Prior. 18/3. 1929.) DONAT.

Distillers Co. Ltd., Edinburgh, **Herbert Langwell**, Epsom, Surrey, und **Robert Gilmour**, London, Großbritannien, *Konzentrieren verdünnter Essigsäure*. Verd. Essigsäure oder solche enthaltende Fl., wie Weinessig, werden in einem Wärmeaustauscher bis in die Nähe ihres E. abgekühlt, wobei die Geschwindigkeit des Fl.-Stromes im Wärmeaustauscher so bemessen wird, daß sio pro Sek. 3 „Fuß“ (91,44 cm) beträgt, u. die Temp.-Differenz zwischen der zu kühlenden Fl. u. dem kühlenden Medium so gewählt wird, daß pro qm der kühlenden Oberfläche u. pro Stde. ein Wärmetransport von 500 bis 1000 Cal stattfindet. Bei dieser Arbeitsweise setzt sich an den Wandungen des Austauschers keine den Betrieb störende Eiskruste an u. wird das in Krystallen ausgefrorene W. mit dem Fl.-Strom weggeführt. Nach dem Abtrennen der Eiskristalle hinterbleibt eine konzentriertere *Essigsäure*. Das Eis wird zweckmäßig mit weiteren Mengen der zu konzentrierenden Fl. gewaschen, die vorher vorgekühlt worden sind, um zurückgehaltene Säure zu gewinnen. Die in den Krystallen dann noch verbleibende Essigsäure braucht beispielsweise nicht zurückgewonnen zu werden, sondern die Eiskristalle werden mit solchen Mengen von denaturiertem Sprit gemischt, daß unter partieller Verflüssigung eine wesentliche Temp.-Erniedrigung stattfindet; diese Mischung wird dann zum Vorkühlen der zu konzentrierenden Fl. benutzt. Zur Ausführung des Verf. können zwecks allmählicher Abkühlung u. Konzentrierung statt eines auch mehrere Wärmeaustauschapparate angewendet werden. Der nach dem Verf. konz. *Weinessig* hat gegenüber dem ursprünglichen verd. Prod. Blume u. Bukett behalten. (E. P. 378 463 vom 12/5. 1931, ausg. 8/9. 1932.) R. HERBST.

**Camille Dreyfus**, New York, übert. von: **Herbert E. Martin**, Cumberland, Maryland, *Gewinnung von konzentrierten aliphatischen Säuren, insbesondere Essigsäure, durch Extraktion aus wss. Lsgg. mittels Methylchlorid u. Ä., z. B. 80:20*. Vgl. E. P. 320 606; C. 1930. I. 892. (Can. P. 295 629 vom 3/11. 1928, ausg. 10/12. 1929.) M. F. MÜLLER.

**Henry Dreyfus**, London, *Herstellung aliphatischer Säuren und ihrer Ester*. Zur Berichtigung u. Ergänzung des Ref. über das E. P. 319 030; C. 1930. I. 435 ist nachzutragen, daß bei Verwendung von Homologen des Dimethyläthers an Stelle von Dimethyläther homologe aliphat. Säuren u./oder ihre Ester erhalten werden; z. B. bei Verwendung von *Diäthyläther Propionsäure u./oder Propionsäureäthylester*. (A. P. 1 879 605 vom 8/3. 1929, ausg. 27/9. 1932. E. Prior. 16/3. 1928.) DONAT.

**Commercial Solvents Corp.**, Terre Haute, übert. von: **Jerome Martin**, Terre Haute, Indiana, und **Ignace J. Krchma**, Baltimore, Maryland, V. St. A., *Katalysatoren für die katalytische Herstellung von Estern aus Alkoholen*. Dieselben bestehen aus einer Ag-Verb. bzw. metall. Ag, einer Uranylverb., wie Ca-, Sr-, Ba-, Mg-, Zn-, Ag- oder Pb-Uranylcarbonat, u. einem Hydroxyd des Al, Th, Zr oder Be. (Vgl. hierzu auch das Ref. nach A. P. 1 817 899; C. 1932. I. 131.) (A. P. 1 869 761 vom 16/5. 1928, ausg. 2/8. 1932.) R. HERBST.

**Commercial Solvents Corp.**, Terre Haute, übert. von: **Jerome Martin**, Terre Haute, Indiana, und **Ignace J. Krchma**, Baltimore, Maryland, V. St. A., *Katalysatoren für die katalytische Herstellung von Estern aus Alkoholen*. Sie entsprechen den Katalysatoren gemäß A. P. 1 869 761 (vgl. vorst. Ref.), enthalten aber noch eine Co-, Ni-, Fe- oder Cu-Verb. bzw. eines dieser Metalle. (Vgl. auch das Ref. nach A. P. 1 817 899; C. 1932. I. 131.) (A. P. 1 869 762 vom 16/5. 1928, ausg. 2/8. 1932.) R. HERBST.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Deutschland, *Katalytische Reduktion von Estern organischer Carbonsäuren oder anderen Derivaten derselben*. Aliphat., namentlich hochmolekularen Carbonsäuren, deren Anhydride, Chloride, Ester, Amide oder Salze werden vorzugsweise in fl. Phase bei höheren Temp. u. Drucken mit H<sub>2</sub> in Ggw. geeigneter Katalysatoren in der Weise reduziert, daß die Rk.-Prodd. noch verseifbare Bestandteile enthalten. Die Rk. wird durch Probenahmen verfolgt u. unterbrochen, wenn die gewünschte VZ. erreicht ist. Auch kann so verfahren werden, daß durch Anwendung geeigneter Katalysatoren oder milderer Bedingungen der Prozeß von vornherein so eingestellt ist, daß die Red. zum Stillstand kommt, sobald das Prod. mit der gewünschten VZ. gebildet ist. Als Katalysatoren kommen die üblichen zur Darst. von höheren aliphat. Alkoholen aus Estern u. Deriv. höherer Carbonsäuren



geeigneten Metallkatalysatoren, wie fein verteiltes Cu, Ni, Co usw., die durch Zusatz gewisser Stoffe, wie Alkalien, Erdalkalien, schwer reduzierbarer Metalloxyde usw., aktiviert sein können, in Frage; auch können sie auf Trägerstoffen niedergeschlagen sein. Als Ausgangsprod. kommen u. a. Öle, Fette, Montansäuren u. Säuren aus den Oxydationsprod. von KW-stoffen in Betracht. Nach dem Verf. können wertvolle Prod. erzeugt werden, deren Eigg., wie F., Härte, Glanz usw. sowohl vom Ausgangsmaterial als auch von den Arbeitsbedingungen abhängen. Man erhält Prod., die *Wachse* darstellen oder neben solchen unverändertes Ausgangsmaterial oder freie Alkohole oder Paraffine enthalten. Die nach dem Verf. erhältlichen Wachse eignen sich beispielsweise zum *Appretieren*, *Imprägnieren*, als *Weichmachungs-* u. *Schmiermittel*, für die Herst. von *Bohrerwachsen*, *Putzmitteln*, *kosmet. Präparaten* usw. Z. B. wird Sojaöl mit der VZ. 190 mit 20% eines im H<sub>2</sub>-Strom bei 350° reduzierten Ni-Al-Oxyd-Katalysators, der ca. 20% Ni-Metall enthält, versetzt u. bei 180° u. einem H<sub>2</sub>-Druck von 200 at bis zur Beendigung der Wasserstoffaufnahme behandelt. Das Rk.-Prod. wird vom Katalysator abfiltriert u. besitzt eine VZ. von ca. 160° u. einen F. von ca. 60°. Infolge seines Glanzes eignet es sich vorzüglich zum Appretieren. Weitere Beispiele beschreiben die Red. von Olivenöl, Cocosfett, Stearinsäuremethylester, Laurinsäureamid, Stearinsäure. (F. P. 39 709 vom 3/2. 1931, ausg. 11/2. 1932. D. Prior. 16/12. 1930. Zus. zu F. P. 689 713; G. 1931. I. 2803.) R. HERBST.

**Chemische Werke vorm. H. & E. Albert** (Erfinder: **Karl Koulen** und **Hans Mengele**), Wiesbaden-Biebrich, *Herstellung von Guanidinphosphaten*, dad. gek., — 1. daß *primäres Dicyandiamidinphosphat* (I) mit W. unter erhöhtem Druck u. erhöhter Temp. behandelt wird, — 2. daß das als Ausgangsmaterial dienende I im Autoklaven aus *Dicyandiamid* (II) u. H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> hergestellt wird, — 3. daß das nach Anspruch 1 u. 2 erhaltene *Guanidnammoniumphosphat* (III) unter Zusatz von H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> in Guanidin- u. Ammoniumphosphat gespalten wird. — 4. Weiterverarbeitung des nach 1 u. 2 erhaltenen III auf Guanidinmetallphosphate, dad. gek., daß das III oder dessen Lsg. mit Metallsalzen, Oxyden oder Hydroxyden behandelt wird. — Z. B. wird II mit W. u. H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> auf 90–92° erwärmt. Nach beendeter Rk. (111–112°) wird die M. im Autoklav mit W. 1 Std. auf 135° erhitzt (3,2 Atm.), worauf man vorsichtig einengt u. 96% ig. III erhält. Wird die Lsg. von III mit H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> auf D. 1,40–1,45 eingengt u. auf +12° gekühlt, so scheidet sich NH<sub>4</sub>H<sub>2</sub>PO<sub>4</sub> ab; aus der Lsg. erhält man 90% ig. *Guanidinphosphat*. — Man erhitzt II u. H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> mit W. 1/2 Std. unter Druck auf 135°, setzt dann Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>-Lsg. zu u. dampft ein, wobei *Guanidin-Na-phosphat* erhalten wird. (D. R. P. 557 622 Kl. 12 o vom 1/12. 1931, ausg. 1/9. 1932.) ALTPETER.

**Standard Oil Development Co., V. St. A.**, *Alkylierung von Phenolen*. Phenole werden mit Olefinen oder Cycloparaffinen in Ggw. von viel konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> behandelt. — Z. B. versetzt man 1000 ccm *Kresol* u. 1120 ccm *Hexylen* unter Rühren u. Kühlen mit 670 ccm 95% ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, läßt 8 Stdn. stehen u. erhält beim Aufarbeiten 816 ccm *Kresylhexyläther* u. 293 ccm *Hexylkresol*. In ähnlicher Weise können *Phenol*, *Resorcin* oder *Naphthol* alkyliert werden. Als Alkylierungsmittel sind auch *Propylen* oder *Cyclohexan* verwendbar. (F. P. 781 556 vom 18/2. 1932, ausg. 5/9. 1932. A. Prior. 12/3. 1931.) NOUVEL.

**J. D. Riedel-E. de Haën Akt.-Ges.**, Berlin-Britz, *Verfahren zur Darstellung von substituierten Oxyphenoxyessigsäuren*, 1. dad. gek., daß man Alkalisalze der Halogenessigsäuren, zweckmäßig bei erhöhter Temp. in wss. oder wss.-alkoh. Lsg., auf Alkaliphenolate der Monoalkoxymethyläther des Brenzcatechins oder seiner neutrale Substituenten enthaltenden Abkömmlinge einwirken läßt, worauf man gewünschtenfalls die erhaltenen Salze in die freien Säuren überführt. — 2. dad. gek., daß man das aus 1-Allyl-3,4-methylenedioxybenzol (Safrol) bzw. 1-Propyl-3,4-methylenedioxybenzol (Dihydrosafrol) durch Erhitzen mit alkoh. Alkali erhaltliche Gemisch von Monoalkoxymethyläthern des Propenyl- bzw. Propylbrenzcatechins nach Anspruch 1 weiterverarbeitet. — 3. dad. gek., daß man die nach Anspruch 2 darstellbaren Säuren u. Salze mit Säuren oder die Säuren mit W. allein verkocht, wobei man zweckmäßig solche Mengen von W. anwendet, daß die sich bildenden Säuren in der Wärme in Lsg. bleiben, bei gewöhnlicher Temp. oder weiterem Abkühlen dagegen auskrystallisieren. — 4. dad. gek., daß man die nach Anspruch 3 entstehenden Säuren bzw. Säuregemische durch Dest. in die entsprechenden inneren Ester bzw. Estergemische überführt. — Z. B. erhält man aus 1-Propenyl-3-methoxymethoxy-4-oxybenzol die 1-Propenyl-3-methoxymethoxybenzol-4-glykolsäure (F. aus 50% ig. A. 107–108°, l. in A. u. Aceton, schwerer in Ä. u. Bzl., wl. in W.) u. daraus die 1-Propenyl-3-oxybenzol-4-glykolsäure (F. 137

bis 138°, l. in organ. Lösungsmm.), die beim Erhitzen eine in A., Bzl. u. Aceton l. Säure (F. aus Ä. oder Bzn. 76°) liefert. Aus *1-Propyl-3-methoxy-methoxy-4-oxybenzol* bekommt man die *1-Propyl-3-methoxy-methoxybenzol-4-glykolsäure* (F. aus 50%<sub>ig</sub>. A. 87°) u. daraus die *1-Propyl-3-oxybenzol-4-glykolsäure* (F. 102°). Aus *1-Allyl-3,4-methylen-dioxybenzol* erhält man ein bei 70—80° schm. Säuregemisch. Die Prodd. dienen als Therapeutica, Emulsionsmittel u. Lösungsvermittler. (D. R. P. 555 408 Kl. 12 q vom 12/1. 1928, ausg. 26/7. 1932.)

NOUVEL.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Eugen Dorrer**, Ludwigshafen a. Rh.), *Verfahren zur Darstellung von Styrol, seinen Homologen und Substitutionsprodukten* aus den entsprechenden äthylierten, aromat. KW-stoffen, die in der Äthylgruppe halogeniert sind, dad. gek., daß man das Ausgangsmaterial bei Temp. unterhalb 500° über Halogenwasserstoff abspaltende Katalysatoren leitet. — Als Katalysatoren eignen sich grobberflächige Stoffe, wie akt. Kohle, Bleicherden, Bauxit, schwer reduzierbare Metalloxyde, wie ZnO, CaO, ferner CuO, NiO, Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>. Die Abspaltung des Halogenwasserstoffs beginnt bei 100°, jedoch vermeidet man möglichst Temp. oberhalb 350° u. arbeitet zweckmäßig zwischen 200—300°. Man leitet z. B.  $\alpha$ -Chloräthylbenzol bei 260° über akt. Kohle u. erhält gute Ausbeuten an Styrol. In analoger Weise kann man auch Gemische von  $\alpha$ - u.  $\beta$ -Chloräthylbenzol umsetzen. Aus Chloräthylchlorbenzol C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>Cl·Cl·C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>Cl erhält man in analoger Weise Chlorstyrol. (D. R. P. 559 737 Kl. 12 o vom 9/1. 1931, ausg. 23/9. 1932.)

DERSIN.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Herstellung von Derivaten der 1,4,5,8-Naphthalintetracarbonsäure*. Man kondensiert 1 Mol. eines Salzes der 1,4,5,8-Naphthalintetracarbonsäure mit einem aromat. Amin oder o-Diamin oder eines Salzes dieser Verb. vorteilhaft in Ggw. eines Lösungs- oder Verdünnungsmittels. — Das Na-, Pyridin- oder NH<sub>4</sub>-Salz der 1,4,5,8-Naphthalintetracarbonsäure (I) gibt in W. mit 1,2-Diaminobenzol *Naphthoylenbenzimidazolperidicarbonsäure*. Aus I u. 4-Methyl-1,2-diaminobenzol erhält man *Naphthoylen-4-methylbenzimidazolperidicarbonsäure*, aus I u. 4-Äthoxy-1,2-diaminobenzol die entsprechende 4-Äthoxyverb. In analoger Weise reagieren 1,2-Diaminonaphthalin, 5-Chlor-4-methyl-1,2-diaminobenzol, 4-Brom-, 3,5-Dibrom-, 4,5-Dichlor-1,2-diaminobenzol. Mit Anilin u. I erhält man das *Monophenylimid* der 1,4,5,8-Naphthalintetracarbonsäure. (F. P. 723 117 vom 1/9. 1931, ausg. 4/4. 1932. D. Prior. 5/9. 1930.)

FRANZ.

**Gilbert Thomas Morgan und Leslie Percy Walls**, Teddington, England, *Herstellung von Phenanthridin-homologen und Derivaten*. — Hierzu vgl. C. 1932. I. 77. Nachzutragen ist folgendes: *Chloracetyl-o-xenylamin* schm. bei 99°. — Aus 9- $\omega$ -Chlormethylphenanthridin läßt sich mit NaJ in Aceton die 9- $\omega$ -Jodverb. erhalten, zers. sich bei 157°; mit Piperidin liefert die Chlorverb. ein Prod. vom F. 94°. — 9-p-Aminophenylphenanthridin läßt sich in HCl diazotieren u. mit  $\beta$ -Naphthol kuppeln. — Aus 5-Nitro-2-acetylxenylamin (= 5-Nitro-2-acetamidodiphenyl) mit POCl<sub>3</sub> entsteht 3-Nitro-9-methylphenanthridin, das zur Aminoverb. vom F. 152° red. werden kann, F. der Acetylaminoverb. 240°. — 7-Nitro-9-methylphenanthridin, F. 244°, entsteht aus 4'-Nitro-2-acetylxenylamin (= 4'-Nitro-2-acetamidodiphenyl) u. POCl<sub>3</sub>. (E. P. 372 859 vom 2/3. 1931, ausg. 9/6. 1932.)

ALTPETER.

**Winthrop Chemical Co. Inc.**, New York, V. St. A., übert. von: **Karl Schranz und Hans Paul Müller**, Elberfeld, *Herstellung von Doppelverbindungen der Acridinreihe*. — Hierzu vgl. E. P. 328 212; C. 1930. II. 765, — D. R. P. 520 078; C. 1931. I. 2901, — E. P. 345 631; C. 1931. I. 3723, — D. R. P. 526 086; C. 1931. II. 744, — E. P. 348 047; C. 1931. II. 1494. (A. P. 1 879 539 vom 9/12. 1929, ausg. 27/9. 1932. D. Prior. 13/12. 1928.)

ALTPETER.

**G. Natta**, Sulla fabbricazione della formaldeide per ossidazione dell'alcool metilico. Milano: Libreria editrice politecnica 1932. (19 S.) 8°.

## X. Farben; Färberei; Druckerei.

**Chas. E. Mullin und Lawrence Hart**, *Die sulfonierten Öle und aromatischen Netzmittel*. Patentübersicht. (Textile Colorist 54. 513—16. 565. Aug. 1932.) FRIEDE.

—, *Emulgier-, Netz- und Dispersionsmittel. Mechanismus der Entfernung von Fett und Schmutz*. Übersicht über die neuzeitlichen Wasch-, Reinigungs- u. Färbereihilfsmittel. Sulfonierte Fettkohole (DEUTSCHE HYDRIERWERKE, H. TH. BOEHME), Brillantavirole, Gardinole, Lorol u. Ocenol. Nekal (I. G.) ist das Na-Salz der Isopropyl-



*naphthalinsulfosäure*, ein anderes wichtiges Netzmittel *Avirol AH* ist in der Hauptsache ein *Na-Salz des Schwefelsäureesters des Butylricinolsäureesters*. Erklärung der Wrkg. der neuzeitlichen Reinigungsmittel. (Chem. Age 27. 334. 8/10. 1932.) FRIEDEMANN.

**P. Sundaramurti Chetti**, *Das Färben der Wolle mit Alizarin*. (Vgl. C. 1928. I. 1234.) Vf. geht auf den Bau u. die chem. Natur der Wolle ein u. beschreibt das Färben der Wolle mit *Alizarin* auf Al-, Cr- u. Fe-Beize. Dann werden die Möglichkeiten einer Faserschwächung besprochen: Alkali, Übermaß von Chromsäure, feuchtes Lagern (Schimmelbldg.). (Indian Textile Journ. 42. 419—22. 30/9. 1932.) FRIEDEMANN.

**Bernh. Teufer**, *Eisenhaltiges Wasser in der Farbenfabrikation*. Eisenhaltiges W. ergibt Störungen in der Farbenfabrikation. Bei Herst. von Schweinfurtergrün sowie beim Schlämmen von Bleiweiß ist eisenhaltiges W. zu vermeiden. Das sich ausscheidende Eisenoxydhydrat gibt Anlaß zu unvollständiger Ausfällung, ungenügender Entwässerung des Fällgutes in der Filterpresse sowie zu unerwünschten Farbtonänderungen. Die Enteisung des W. erfolgt am besten nach dem Belüftungsverf. (Farbe u. Lack 1932. 497—98. 5/10.) SCHEIFELE.

**W. Ludwig**, *Das Bremerblau und seine Imitationen*. Neben dem echten Bremerblau, Cu(OH)<sub>2</sub>, sind unter dieser Bezeichnung zahlreiche Farblacke mit blauen Teerfarbstoffen im Handel. Bei Herst. des echten Bremerblaus wird zunächst durch Fällen einer CuSO<sub>4</sub>-Lsg. mit einer schwachen Ätzalkalilauge grünes, bas. schwefelsaures Cu erzeugt, welches dann mit einer konz. Alkalilauge in das blaue Cu(OH)<sub>2</sub> übergeführt wird. CuSO<sub>4</sub> u. das verwendete W. müssen Fe-frei sein. Fällungstemp. nicht über 15—20°. Für die erste Fällung ist eine Lauge von ca. 10° Bé zweckmäßig, die nicht im Überschuß angewendet werden darf. Für die zweite Fällung benutzt man Natronlauge von ca. 30° Bé u. setzt diese so lange zu, bis das Blau an Tiefe nicht mehr zunimmt. Die gefällte Farbe wird durch Auswaschen von Alkali befreit u. in dünner Schicht bei anfangs nicht mehr als 35° getrocknet. Von den Imitationen sind die Farblacke aus blauen Fanalfarben gut lichtbeständig, aber weniger farntonrein. (Farbe u. Lack 1932. 485—86. 28. Sept.) SCHEIFELE.

**W. Schwedler**, *Kann man Albertolkopale für die Druckfarbenherstellung verwenden?* (Dtsch. Drucker 38. 505—08. Sept. 1932. — C. 1932. II. 2374.) HAMBURGER.

**W. Husse**, *Ursache der Fleckenbildung bei blauen Glasplakaten*. (Farben-Chemiker 3. 339—40. Sept. 1932.) SCHEIFELE.

**Hans Wolff**, *Technische Probleme des Korrosionsschutzes*. Die Probleme der Rostschutzanstriche erstrecken sich u. a. auf die Frage des Ölbedarfs für die streichfertige Farbe, wobei der sogenannte optimale Ölgeh. eine Rolle spielt, ferner auf die Frage der zweckmäßigsten Siccativierung, der W.-Festigkeit des Anstrichfilms u. seine Haftfestigkeit. Zwischen W.-Festigkeit u. Haftfestigkeit des Films scheinen gewisse Beziehungen zu bestehen derart, daß eine Steigerung der W.-Festigkeit eine Verringerung der Haftfestigkeit zur Folge hat, wobei die Haftfestigkeit des gequollenen Films das wichtige Moment ist. (Farben-Ztg. 38. 67—68. 15/10. 1932.) SCHEIFELE.

**A. V. Blom**, *Natürliche und künstliche Alterung*. Für die Alterung in Form der „Lebenslinie“ wird die Vektorgleichung  $dL = \text{grad } L \cdot dr$  angegeben, worin der eine Vektor vom Feldzustand (Strukturänderung innerhalb der Substanz) allein abhängt, der andere eine reine Zeitfunktion darstellt. An den Prüfungen von CAME (C. 1931. I. 168) an 50 handelsüblichen Lacken wird gezeigt, wie sich der Alterungszustand von Anstrichfilmen durch Anwendung der Großzahlforschung zahlenmäßig erfassen läßt. Auf die Alterungserscheinungen ist dabei auch die Unterlage des Anstrichfilms sowie die Art der Vorbehandlung (bei Eisen die Art der Entrostung) von Einfluß. Für die zahlen- u. bildmäßige Erfassung der Alterungszustände kann eine Methodik dienen, wonach genormte Eisenstäbe gestrichen, dann in beliebiger Weise gealtert u. schließlich in der Zerreißmaschine so lange gedehnt werden, bis der Anstrich die ersten Risse bekommt. Die maximale Dehnung u. das zugehörige Ribbild charakterisieren den Alterungszustand. (Farben-Chemiker 3. 381—84. Okt. 1932.) SCHEIFELE.

**E. I. Dunn**, *Schnellmethode zur Bestimmung des spezifischen Gewichts von Pigmenten*. Inhaltlich ident. mit der C. 1932. II. 2374 ref. Arbeit. (Paint Manufacture 2. 191—92. Amer. Ink Maker 10. Nr. 9. 13—14. Sept. 1932.) SCHEIFELE.

**Imperial Chemical Industries Ltd., London, Anthony James Hailwood und Alfred William Baldwin**, Blackley, Manchester, *Herstellung von Netz-, Reinigungs- und Emulgierungsmitteln* durch Sulfonierung von Alkylbenzyläthern, in denen die Alkyl-

gruppen gesätt. aliph. Gruppen mit wenigstens 6 C-Atomen darstellen. — 9 Teile *Dodecylbenzyläther* werden innerhalb 20—30 Min. mit 27 Teilen Monohydrat bei Temp. unterhalb 30° versetzt u. bei 20° etwa 1/2 Stde. weitergerührt, wonach die Sulfonierung beendet ist. Die M. wird auf 300 Teile zerkleinertes Eis gegossen, dann wird mit NaOH schwach alkal. gemacht u. mit Kochsalzlg. ausgesalzen. Der Nd. wird filtriert u. mit NaCl-Lsg. gewaschen. Das Prod. ist in W. klar l. In einem weiteren Beispiel wird der *Cetylbenzyläther* u. der *Octadecylbenzyläther* mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Monohydrat sulfoniert. (E. P. 378 454 vom 11/5. u. 30/6. 1931, ausg. 8/9. 1932.) M. F. MÜLLER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Herstellung von esterartigen Netz-, Schaum- und Dispersionsmitteln.* (E. P. 372 005 vom 25/2. 1932, ausg. 26/5. 1932. D. Prior. 25/2. 1930. — C. 1931. II. 1355 [F. P. 705081].) M. F. MÜLLER.

**Imperial Chemical Industries Ltd.**, London, **Ernest Chapman** und **Edwin Brew Robinson**, Blackley, England, *Herstellung von Thioderivaten der Phenole.* Das Verf. des E. P. 369 905 (C. 1932. II. 1371) wird in der Weise abgeändert, daß für die Kondensation von 1 Mol. Phenol u. 2 Atomen S an Stelle von 1/4—1/2 Mol. Alkalisulfid hier 1/3—1/2 Mol. Erdalkalisulfid (BaS oder CaS) verwendet wird. Die Prodd. werden dann durch Kochen mit Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> in l. Form übergeführt. Sie dienen als *Beizmittel* für bas. Farbstoffe oder, nach der Behandlung mit Alkalisulfid in Ggw. von Luft, als *Gerbmittel.* (E. P. 379 314 vom 26/5. 1931, ausg. 22/9. 1932.) NOUVEL.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Deutschland, *Herstellung von nicht färbenden Thioderivaten der Phenole.* Phenole werden mit S-Chloriden in Ggw. von Sn, Sb oder deren Verb. umgesetzt, worauf man gegebenenfalls mit Alkalisulfid, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> oder anderen Oxydationsmitteln nachbehandelt. Z. B. gibt man zu 54 Teilen Phenol tropfenweise ein Gemisch von 50 Teilen S<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub> u. 20 Teilen SnCl<sub>4</sub>, erhitzt einige Zeit auf 50—100° u. versetzt allmählich mit 100 Teilen einer 35%ig. NaOH. Man erhält ein l. Prod. Statt Phenol können *Kresol* oder *β-Naphthol*, statt SnCl<sub>4</sub> können Sn, SnCl<sub>2</sub> oder SbCl<sub>3</sub>, statt S<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub> kann SCl<sub>2</sub> verwendet werden. — Eine Abänderung des Verf. besteht darin, daß man die Metallverb. auf das aus Phenol u. S-Chlorid hergestellte Thioderiv. einwirken läßt. Z. B. gibt man 20 Teile SnCl<sub>4</sub> zu einem aus 54 Teilen Phenol u. 50 Teilen S<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub> erhaltenen Prod. bei 60—70° tropfenweise zu u. führt mit NaOH in eine l. Form über. — Die Prodd. dienen als *Beiz- u. Reservierungsmittel.* (F. P. 730 541 vom 26/1. 1932, ausg. 17/8. 1932. D. Prior. 26/1. u. 11/9. 1931.) NOUV.

**British Celanese Ltd.**, London, **John Allan** und **George Holland Ellis**, Spondon b. Derby, *Verfahren zur Herstellung von Ätzeffekten auf gefärbten Celluloseestern und -äthern*, dad. gek., daß man die auf die Celluloseester oder -äther aufgetragenen Ätzmittel in Ggw. eines Esters einer organ. oder anorgan. Säure dämpft. Es können z. B. verwendet werden: *Acetin*, *Glykolchlorhydrin*, *Glycerinmono- oder -dichlorhydrin*, Ester von Di- oder Polycarbonsäuren, z. B. *Diäthyltartrat*, u. Salze von anorgan. Estern, wie *K-Methylsulfat* oder *Na-Äthylsulfat.* (E. P. 373 653 vom 19/2. 1931, ausg. 23/6. 1932.) SCHMEDES.

**Chemische Fabrik vorm. Sandoz**, Basel, *Alkalibehandlung von Natur- und Kunstfasern.* Um die Netzwrkg. der Alkalilauge zu erhöhen, gibt man ihr Mischungen von 98 bis 60% Phenol oder dessen Homologen u. 2—40% N enthaltende organ. Basen (quaternäre Ammoniumbasen mit ein oder mehreren aliph. OH-Gruppen, Benzylamin, Anilin, Triäthanolamin, Phenetidin, Phenylhydrizin, Pyrrol, Pyridin, Chinolin) bzw. deren Gemische zu. Statt der letzteren können auch monoacylierte Äthylen-diamine, deren Salze, Homologe oder Substitutionsprodd., z. B. *Monoäthyläthyldiamin*, verwendet werden. — 100 Teilen NaOH (35 B $\epsilon$ ) werden 1,17 Teile einer Mischung aus 90% Teerkresol u. 10% Anilin zugegeben. Die Lsg. feuchtet gewirntes Baumwollgarn unverzüglich an. (E. PP. 364 844 vom 9/1. 1931, ausg. 4/2. 1932. D. Prior. 15/1. 1930 u. 368 606 [Zus.-Pat.] vom 22/5. 1931, ausg. 31/3. 1932. D. Prior. 27/5. 1930.) ENG.

**Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel**, Basel, Schweiz, *Herstellung echter Töne auf der Faser nach D. R. P. 532872*, dad. gek., daß an Stelle der mit Leukoverbb. solcher Küpenfarbstoffe, die mit Hydrosulfid verküpt werden, imprägnierten Faser hier die Küpenfärbungen selbst mit Diazoverbb. behandelt werden. — Die so erhaltenen Färbungen zeichnen sich vor denen der Küpenfarbstoffe durch Intensität u. erhöhte Echtheitseigg. aus. Eine Färbung von Hydronblau R liefert nach Einw. von diazotiertem 4'-Chlor-2-methyl-5-methoxy-4-aminoazobenzol sodakochechte schwarze Färbungen. Die Diazoverbb. des 1-Amino-2,5-dichlorbenzols, 1-Amino-5-nitro-2-methoxybenzols, 1-Amino-2-nitro-4-methylbenzols, 1-Amino-3-chlorbenzols,



1-Amino-4-chlor-2-nitrobenzols, 4-Chlor-2-amino-1,1'-diphenyläthers usw. liefern marineblaue Färbungen. Die Färbung von Cibarat R wird durch diazotiertes 1-Amino-4-chlor-2-nitrobenzol voller gelb. Die rotviolette Färbung des Cibarots 3 B geht nach dem Behandeln mit diazotiertem 4'-Chlor-2-methyl-5-methoxy-4-aminoazobenzol in ein intensives reines, sodakochechtes, gelbstichiges Bordeaux über. Die blaue Färbung des Cibanonblau RSN geht mit diazotiertem 4'-Chlor-2-methyl-5-methoxy-4-aminoazobenzol in Grau über. (D. R. P. 560 458 Kl. 8m vom 18/1. 1931, ausg. 3/10. 1932. Schwz. Prior. 15/1. 1930. Zus. zu D. R. P. 532 872; C. 1931. II. 4096.) FRANZ.

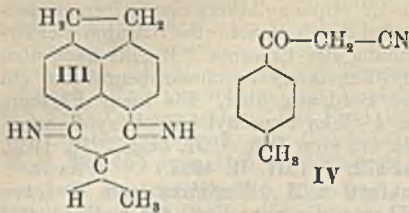
**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., Verfahren zum Drucken Baumwolle mit Küpenfarbstoffen, dad. gek., daß man die beim Verf. des E. P. 350 963 verwendeten Aminoanthrachinone durch die Reaktionsprodd. ersetzt, die durch Einw. von substituierten oder nichtsubstituierten arom. Sulfonsäurechloriden auf ein  $\beta$ -Aminoanthrachinon oder ein Substitutionsprod. desselben erhalten werden. Man kann auch die Reduktionsprodd. dieser Reaktionsprodd. verwenden, die noch Sauerstoff in ms-Stellung enthalten. (E. P. 371 848 vom 27/1. 1931, ausg. 26/5. 1932. Zus. zu E. P. 350 963; C. 1932. I. 1302.) SCHMEDES.

**Eduard Zeidler**, Guntramsdorf b. Wien, Verfahren zum Reservieren von Küpenfärbungen, insbesondere der Indanthrenküpe, mit mechanisch und oxydierend wirkenden Reserv. dad. gek., daß als Reserve eine Druckpaste verwendet wird, die wasserunl., oxydierend wirkende pigmentfarbige Stoffe in Suspension u. gegebenenfalls noch wasserlösliche Oxydationsmittel u. außerdem Klebmittel enthält, die ihre Klebkraft auf die Dauer einer kurzen Passage unter dem Einfluß der alkal. Küpenfl. nicht verlieren oder erst erhalten, z. B. unaufgeschlossene natürliche (native) Stärke, zweckmäßig zusammen mit Leim, Albumin oder Cellulosealkyläther. Zur Herst. von Buntreserven setzt man den Reservepasten einen durch Dämpfen fixierbaren Farbstoff, z. B. Indigosolfarbstoff, u. wasserlösliche Oxydationsmittel zur Entw. der Indigosole zu. Als oxydierend wirkende Pigmente können verwendet werden die unl. Chromate des Zn, Ba, Pb, unl. Ferricyanate, wie Ferricyanzinn, -zink, -kupfer, Ferriferricyanat, Ferriferrocyanat, ferner unl. Superoxyde, wie Mn-, Pb-Superoxyd. Man kann den Reserv. noch mechan. wirkende Reservierungsmittel, wie Bleisulfat oder bas. Bleicarbonat, zusetzen. Der Reservedruck kann mit Anilinschwarzdruck kombiniert werden. (Oe. P. 126 753 vom 7/2. 1929, ausg. 10/2. 1932.) SCHMEDES.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Georg Kränzlein** und **Heinrich Vollmann**, Höchst a. M.), Darstellung von Cycloketonen, Polycycloketonen und Chinonen. (D. R. P. 518 316 Kl. 12o vom 12/7. 1927, ausg. 31/12. 1931. — C. 1928. II. 2067 [E. P. 293 768]. 1930. I. 130 [F. P. 657 245].) SCHOTTLÄNDER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Georg Kränzlein**, **Heinrich Vollmann** und **Ernst Diefenbach**, Frankfurt a. M.-Höchst), Darstellung von Monocycloketonen, Polycycloketonen und Chinonen, dad. gek., daß man hier Periaroynaphthaline oder Periaroynbenzanthrone bei Ggw. oder Abwesenheit von Verdünnungsmitteln unter Zusatz von wasserstoffbindenden Mitteln, gegebenenfalls unter gleichzeitigem Einleiten von O mit  $AlCl_3$  oder Alkalialuminiumchlorid, bei Temp. oberhalb  $80^\circ$  behandelt. — Zu der auf  $130^\circ$  erhitzten Mischung von *Bz.*-1-*p*-Toluybenzanthron u.  $NaClAlCl_2$  gibt man allmählich  $Fe_2O_3$  u. rührt 3—4 Stdn. bei  $160$ — $180^\circ$ ; man erhält *Monomethyl-3,4,8,9-dibenzpyrenchinon-5,10*, goldgelbe Nadeln aus Nitrobenzol, das Baumwolle goldgelb färbt. Eine Lsg. von *1,4-Di-(p-chlorbenzoyl)-naphthalin* u. Anthrachinon in  $KCl$ ,  $AlCl_3$ , erwärmt man unter Rühren u. Einleiten von Luft auf  $130$ — $160^\circ$ , man erhält *Dichlorisodibenzpyrenchinon*. Beim Erhitzen von *1,5-Di-(p-toluy)-naphthalin* mit  $NaClAlCl_2$  u.  $FeCl_3$  unter Einleiten von  $O_2$  erhält man *Dimethyl-3,4,8,9-dibenzpyrenchinon*, das Baumwolle orangegelb färbt. Aus *1,5-Di-(p-chlorbenzoyl)-naphthalin* erhält man beim Erhitzen mit  $AlCl_3$  u.  $As_2O_5$  *Chlordibenzpyrenchinon*, gelbe Nadelchen, das Baumwolle grünstichig gelb färbt. *1,5-Dibenzoylnaphthalin* liefert beim Erhitzen mit  $NaClAlCl_2$  u.  $CuO$  *Dichlordibenzpyrenchinon*. (D. R. P. 555 180 Kl. 22b vom 23/4. 1929, ausg. 19/7. 1932. Zus. zu D. R. P. 518 316; vgl. vorst. Ref.) FRANZ.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Heinrich Greune** und **Wilhelm Eckert**, Frankfurt a. M.-Höchst), Verfahren zur Darstellung von stickstoffhaltigen Abkömmlingen aromatischer Verbindungen, dad. gek., daß man auf arom. KW-stoffe, deren Derivv. oder Substitutionsprodd. in Ggw. eines kondensierend wirkenden Metallchlorids u. gegebenenfalls eines Lösungs- oder Verdünnungsmittels 1,3-Dicarbonsäuredinitrile von folgender allgemeiner Formel  $NC \cdot C(X_1)(X_2) \cdot CN$ , in der  $X_1$ ,  $X_2$  für H oder Alkyl oder  $X_1$  u.  $X_2$  zusammen für einen zweiwertigen Substituenten



stehen können, oder solche Verbb., die aus 1,3-Dicarbonsäuredinitrilen obiger Formel durch Anlagerung von W., A., HCl, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> o. dgl. entstehen, einwirken läßt. Hierzu vgl. das Ref. über E. P. 359 201 (C. 1932. II. 1514). Nachzutragen ist folgendes. Man erhält aus *Acenaphthen* (I) u. *Cyanacetamid* das *Diketimid des peri-Acenaphthindandions*, aus  $\alpha$ -Naphthol-methyläther u. *Malonsäuredinitril* (II) das *Diketimid des 1-Methoxy-4,5-naphthindandions*, aus I u. *Methylmalonsäuredinitril* das *Diketimid des Methyl-peri-acenaphthindandions* von der Zus. III (gelb, l. in H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> mit gelber Farbe u. gelbgrüner Fluorescenz, l. in w. W.) u. aus I u. *Benzal* oder *Naphthmalonsäuredinitril* l. Prodd. von gelber Farbe. Statt II läßt sich auch ein Anlagerungsprod. von II u. HCl verwenden. Das aus *Toluol* u. II erhaltliche Prod. hat vermutlich die Zus. IV. Verwendungszweck: Zwischenprod. für Farbstoffe. (D. R. P. 557 665 Kl. 12 q vom 18/10. 1929, ausg. 26/8. 1932.)

NOUVEL.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Otto Bayer**, Frankfurt a. M.), *Herstellung von Anthrachinon-1-aldehyden*, dad. gek., daß man *1-Methylanthrachinon* (I) u. seine Substitutionsprod. in einer H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, deren Geh. weniger als 90% H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> beträgt, mit Mn- oder Pb-Superoxyden bzw. deren Salzen bei Temp. zwischen 0—80° oxydiert. — Man fügt z. B. zu einer Lsg. von 50 Teilen I in 900 Teilen 84%<sub>ig</sub>. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> ein Gemisch von 90—100 Teilen 60%<sub>ig</sub>. MnO<sub>2</sub> u. 1000 Teilen 84%<sub>ig</sub>. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> innerhalb von 2 Stdn. bei 55—65°, trägt dann in W. ein u. filtriert den in 75%<sub>ig</sub>. Ausbeute entstandenen *Anthrachinon-1-aldehyd* ab, F. 183—185°, küpft mit rotbrauner Farbe, Lsg. in H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> hellgelb, gibt mit Anilin in Eg. kräftig kornblumenblaue Färbung. — Aus *4-Chlor-1-methylanthrachinon* wird ein Aldehyd vom F. 216° erhalten. Ebenso lassen sich darstellen: *3-Methylanthrachinon-1-aldehyd*, — *4-Methylanthrachinon-1-aldehyd* (F. 180°). Neben den Aldehyden entstehen die entsprechenden Carbonsäuren. Verwendungszweck: Zwischenprod. für Farbstoffe. (D. R. P. 539 100 Kl. 12 o vom 5/6. 1930, ausg. 21/11. 1931. E. P. 369 902 vom 28/10. 1930, ausg. 28/4. 1932. F. P. 717 040 vom 13/5. 1931, ausg. 31/12. 1931. D. Prior. 4/6. 1930.)

ALTPETER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Azofarbstoff*. Der Farbstoff aus diazotiertem p-Nitranilin u. *Äthyl-( $\omega$ -oxäthyl)-anilin*, darstellbar aus Monoäthyl-anilin u. Glykolchlorhydrin, färbt rein weiß ätzbar scharlachrot. (Schwz. P. 149 405 vom 12/8. 1930, ausg. 16/11. 1931.)

FRANZ.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Azofarbstoffe*. Der Monoazofarbstoff aus diazotiertem 2-Chlor-4-nitranilin u. *Äthyl-( $\omega$ -oxäthyl)-anilin* färbt Celluloseacetatseide bordeauxrot, der Farbstoff 2,6-Dichlor-4-nitranilin  $\rightarrow$  *Methyl-(oxäthyl)-anilin* braun, 2,6-Dichlor-4-nitranilin  $\rightarrow$  *3-( $\omega$ -Oxäthyl)-amino-4-methoxytoluol* kupferbraun; die Färbungen lassen sich rein weiß ätzen. (Schwz. PP. 151 868, 151 869 u. 151 870 vom 12/8. 1930, ausg. 16/3. 1932. Zus. zu Schwz. P. 149 405; vgl. vorst. Ref.)

FRANZ.

**Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel**, Basel, *Herstellung von Azofarbstoffen*. Man vereinigt 2,3-Oxynaphthoesäurearylide für sich oder auf der Faser mit diazotierten Aminoacridinen. — *2-Methyl-3-amino-7,8-naphthacridin* gibt mit dem p-Chloranilid der 2,3-Oxynaphthoesäure ein violett granatfarbenes Pulver. Auf der mit dem  $\alpha$ -Naphthylamid der 2,3-Oxynaphthoesäure getränkten Baumwolle erhält man mit diazotiertem 2-Methyl-3-amino-7,8-naphthacridin sehr echte rein violette Färbungen. — Ähnliche Färbungen erhält man mit anderen 2,3-Oxynaphthoesäurearyliden. (F. P. 719 690 vom 7/7. 1931, ausg. 9/2. 1932. Schwz. Prior. 15/7. 1930.)

FRANZ.

**J. R. Geigy A.-G.**, übert. von: **Paul Laeuger**, Basel, *Herstellung von Azofarbstoffen*. Methylpyrazolone, die sich von der 4'-Amino-4-oxydiphenylmethan-3-carbonsäure ableiten, vercinigt man mit Diazoverbb.; die Farbstoffe färben Wolle nach dem Chromieren gelb bis orange. Der Farbstoff Sulfanilsäure  $\rightarrow$  *Methylpyrazolon* aus 4'-Amino-4-oxydiphenylmethan-3-carbonsäure färbt Wolle nach dem Chromieren sehr echt gelb. Ähnliche Farbstoffe erhält man mit dem *Methylpyrazolon* aus 4'-Amino-4-oxydiphenylmethan-3-carbonsäure. (A. P. 1 821 759 vom 27/6. 1929, ausg. 1/9. 1931. Schwz. Prior. 30/7. 1928.)

FRANZ.



**British Celanese Ltd., London, und George Holland Ellis, Spondon b. Derby, Herstellung von Azofarbstoffen.** Man verestert eine Phenolhydroxylgruppe in einem unsulfonierten Oxy-pyrazolonazofarbstoff mit organ. Carbonsäuren. Die Farbstoffe eignen sich zur Erzeugung von Drucken auf der Faser u. wegen ihrer Beständigkeit gegen Reduktionsmittel, wie  $\text{SnCl}_2$ , zur Erzeugung von Buntätzen. Sie dienen ferner zum Färben von Celluloseacetatseide. *p*-Oxybenzolo-1-phenyl-3-methyl-5-pyrazolon kocht man mit Essigsäure u. Essigsäureanhydrid unter Rückfluß, der Farbstoff, orange Krystalle, färbt Acetatseide aus wss. Dispersion rein gelb. (E. P. 380 061 vom 6/6. 1931, ausg. 6/10. 1932.) FRANZ.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Herstellung wasserunlöslicher Azofarbstoffe.** Man vereinigt die Diazoverbb. von blauen Aminoanthrachinonderivv., die beim Diazotieren keine strukturelle Änderung erfahren, in Substanz oder auf der Faser mit Acetessigsäurearyliden, 1-Phenyl-3-methyl-5-pyrazolonen oder seinen Derivv. Man erhält gelbstichiggrüne bis olivgrüne Färbungen. — Die mit Diacetessigsäure-*o*-tolidid getränkte Baumwolle liefert mit diazotiertem 1-Amino-4-hexahydrophenylaminoanthrachinon, 1-Amino-4-propylaminoanthrachinon, 1-Amino-4-butylaminoanthrachinon grüne, mit 1-Amino-4-methylaminoanthrachinon gelbstichig grüne, mit 1-Amino-4-phenylaminoanthrachinon olivgrüne, 1-Methylamino-4-(4'-aminophenyl)-aminoanthrachinon grüne Färbungen. Die Färbungen aus Acetoacetylaminophenylbenzimidazol u. diazotiertem 1-Amino-4-phenylaminoanthrachinon oder 1-Amino-4,4'-N-methylacetylaminophenylaminoanthrachinon sind olivgrün. (F. P. 718 903 vom 19/6. 1931, ausg. 30/1. 1932.) FRANZ.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Herstellung von kupferhaltigen Azofarbstoffen.** Azofarbstoffe, die in *o*-Stellung zu wenigstens einer Azogruppe wenigstens eine substituierte oder unsubstituierte Alkoxygruppe enthalten, behandelt man in Ggw. organ. Basen, wie Pyridin, Hexahydroäthylanilin, Dimethylamin o. dgl. mit Cu-abgebenden Stoffen. Der Monoazofarbstoff 4-Nitro-2-amino-1-methoxybenzol  $\rightarrow$  2-Naphthol-6-sulfonsäure liefert beim Kochen mit  $\text{CuSO}_4$  in Pyridin einen Wollbordcauxrot färbenden Farbstoff. Der Disazofarbstoff aus 2 Moll. diazotierter 2-Amino-1-methoxybenzol-4-sulfonsäure u. 1 Mol. 5,5'-Dioxy-2,2'-dinaphthylamin-7,7'-disulfonsäure liefert beim Kochen mit  $\text{Cu}_2\text{Cl}_2$  u. Pyridin einen Baumwoll-, Seide u. Viscose-seide alkali- u. sehr lichtecht violett färbenden Farbstoff; verwendet man an Stelle des Pyridins Dimethylamin, so entsteht ein violett, mit Hexahydroäthylanilin ein rötlich violett färbender Farbstoff. Die Cu-Verb. des Disazofarbstoffes aus 1 Mol. diazotiertem 2-Amino-1-methoxybenzol-4-sulfmethylamid u. 1 Mol. diazotierter 2-Amino-1-methoxybenzol-4-sulfonsäure u. 1 Mol. 5,5'-Dioxy-2,2'-dinaphthylamin-7,7'-disulfonsäure, erhältlich durch Kochen mit  $\text{CuSO}_4$  in Pyridin, färbt Baumwolle violett. 2-Amino-1-methoxybenzol-4-sulfmethylamid erhält man durch Behandeln von 1-Methoxy-2-nitrobenzol-4-sulfonsäure mit  $\text{PCl}_5$ , Umsetzen des Sulfochlorids mit Methylamin u. Red. der  $\text{NO}_2$ . Der Disazofarbstoff aus 2 Moll. diazotierter 2-Amino-1-methoxybenzol-4-sulfonsäure u. 1 Mol. 5,5'-Dioxy-2,2'-dinaphthylamin-7,7'-disulfonsäure gibt beim Kochen mit  $\text{CuSO}_4$  u. Pyridin eine Cu-Verb., die Baumwoll-, Seide u. Viscose-seide alkali- u. lichtecht blautichig rot färbt. Die in gleicher Weise hergestellte Cu-Verb. des Disazofarbstoffes aus tetrazotiertem 3,3'-Dimethoxy-4,4'-diaminodiphenyl u. 2 Moll. 1-*p*-Sulfophenyl-3-methyl-5-pyrazolon färbt Baumwolle, Seide u. Viscose-seide blautichig rot. — Der aus diazotiertem 5-Nitro-2-amino-1-methoxybenzol u. 2-Oxynaphthalin-6-sulfonsäure erhältliche Monoazofarbstoff gibt nach der Red. der  $\text{NO}_2$  mit  $\text{Na}_2\text{S}$  u. Behandeln des Aminoazofarbstoffes mit  $\text{COCl}_2$  einen Disazofarbstoff, dessen Cu-Verb. sich in W. rötlich violett löst. (E. P. 366 580 vom 6/11. 1930, ausg. 3/3. 1932.) FRANZ.

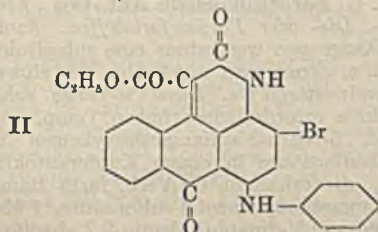
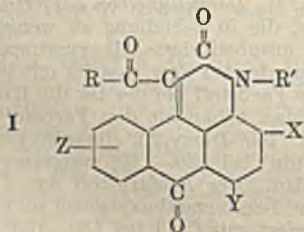
**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Darstellung von kupferhaltigen Mono-, Dis- oder Polyazofarbstoffen.** Azofarbstoffe, die in *o*-Stellung zu wenigstens einer Azogruppe wenigstens eine substituierte oder unsubstituierte Alkoxygruppe enthalten, erwärmt man mit Verb. des einwertigen Cu oder bei Ggw. von Cu mit Verb. des zweiwertigen Cu. Diese Cu-Verb. schützen den Farbstoff bei der für die Kupferaufnahme erforderlichen hohen Temp. vor Zers. Man behandelt den Farbstoff aus 2 Moll. 5-Nitro-2-aminomethoxybenzol u. 1 Mol. 5,5'-Dioxy-2,2'-dinaphthylamin-7,7'-disulfonsäure in einem Kupferautoklaven 5 Stdn. bei 130—135° essigsaurer mit  $\text{Cu}_2\text{Cl}_2$ , die erhaltene Cu-Verb. färbt Baumwolle blau. Der Azofarbstoff aus 1 Mol. 2-Aminomethoxybenzol-4-sulfonsäure, 1 Mol. 4-Chlor-2-aminomethoxybenzol u. 1 Mol. 5,5'-Dioxy-2,2'-dinaphthylamin-7,7'-disulfonsäure liefert mit  $\text{CuCl}$  bei 130—135° eine

Baumwolle, Seide u. Kunstseide violett färbende Cu-Verb. Die in analoger Weise gewonnene Cu-Verb. des Azofarbstoffes aus 2 Moll. 2-Aminomethoxybenzol-4-sulfonsäure u. 1 Mol. 5,5'-Dioxy-2,2'-dinaphthylharnstoff-7,7'-disulfonsäure färbt Baumwolle, Seide u. Kunstseide rotviolett. Der Farbstoff 4-Nitro-2-aminomethoxybenzol → m-Aminobenzoyl-2-amino-5-oxynaphthalin-7-sulfonsäure liefert eine Baumwolle bordeaux färbende Cu-Verb. Die Cu-Verb. des Farbstoffs aus 1 Mol. 3,3'-Dimethoxy-4,4'-diaminodiphenyl u. 2 Moll. p-Sulfophenyl-3-methyl-5-pyrazolon färbt Baumwolle bordeauxrot. Die Cu-Verb. des Azofarbstoffes 2-Aminomethoxybenzol-4-sulfonsäure → 2-Naphthol färbt Wolle braunrot. (Oe. P. 127 385 vom 18/4. 1931, ausg. 25/3. 1932. D. Prior. 19/4. 1930.) FRANZ.

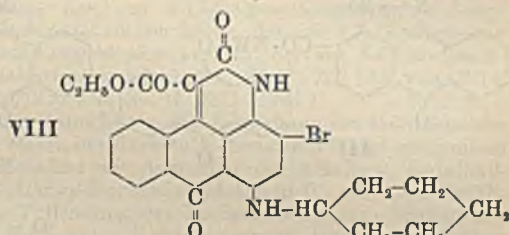
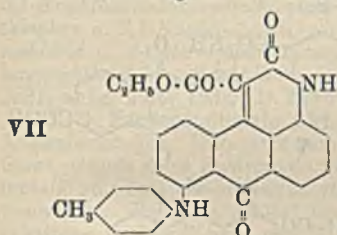
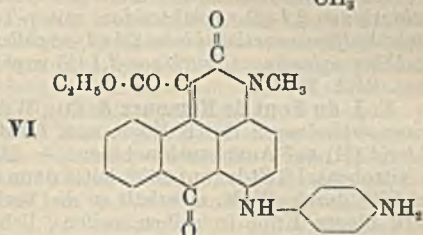
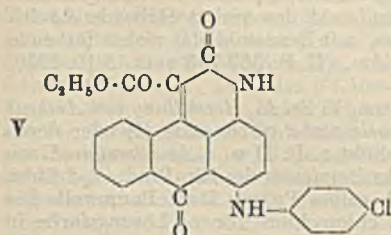
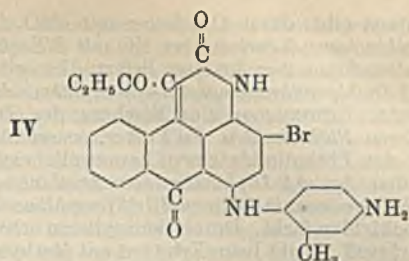
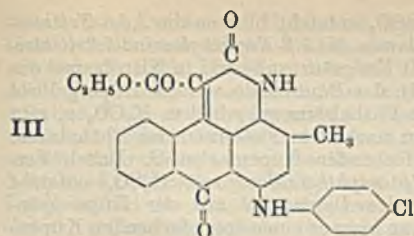
**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: Paul Nawiasky, Ludwigshafen a. Rh., Berthold Stein, Mannheim, und Anton Vilsmeier, Ludwigshafen a. Rh.), Darstellung von Küpenfarbstoffen der Flavanthrenreihe, dad. gek., daß man die nach dem Verf. des D. R. P. 558474 erhältlichen Anthrachinonderiv. mit NH<sub>3</sub> oder dessen Substitutionsprodd. oder ähnlich milde wirkenden bas. Mitteln in der Wärme behandelt. — Nach D. R. P. 558474 behandelt man 1-Halogen-2-aminoanthrachinone, bei denen die beiden H-Atome der NH<sub>2</sub> durch die Carbonylgruppen von o-Dicarbonssäuren ersetzt sind, mit Metallen; aus diesen Verb. spaltet man den Dicarbonsäurerest mit NH<sub>3</sub> ab, man erhält meist Baumwolle sehr echt gelb bis orange färbende Küpenfarbstoffe der Flavanthrenreihe. (D. R. P. 560 237 Kl. 22b vom 12/12. 1930, ausg. 1/10. 1932.) FRANZ.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., Herstellung von sauren Wollfarbstoffen der Anthrachinonreihe. Man setzt 1-Amino-4-halogenanthrachinon-2-sulfonsäure mit 2-Amino-5,6,7,8-tetrahydronaphthalin-4-sulfonsäureamid, in dem eins oder beide H der Amidgruppe durch einen substituierten oder nicht substituierten aliph. oder hydroaromat. KW-stoffrest ersetzt sind. Die Farbstoffe liefern sehr klare gleichmäßige wasch- u. walkechte Färbungen auf Wolle. Die 2-Amino-5,6,7,8-tetrahydronaphthalin-4-sulfonsäureamide erhält man aus 2-Nitro-5,6,7,8-tetrahydronaphthalin-4-sulfchlorid durch Umsetzen mit den gewünschten Aminen u. Red. der NO<sub>2</sub>. Eine Mischung aus 1-Amino-4-bromanthrachinon-2-sulfonsäure (I); 2-Amino-5,6,7,8-tetrahydronaphthalin-4-sulfonsäuredimethylamid, F. 139°, W., A., NaHCO<sub>3</sub> u. Cu<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub> kocht man mehrere Stunden, der erhaltene Farbstoff färbt Wolle aus saurem Bade blau. Der Farbstoff aus I u. 2-Amino-5,6,7,8-tetrahydronaphthalin-4-sulfonsäuremethylamid, F. 166°, färbt Wolle blau, der aus I u. 2-Amino-5,6,7,8-tetrahydronaphthalin-4-sulfonsäureäthanolamid, F. 108—109° blau, der aus I u. 2-Amino-5,6,7,8-tetrahydronaphthalin-4-sulfonsäurecyclohexylamid blau, der aus I u. 2-Amino-5,6,7,8-tetrahydronaphthalin-4-sulfonsäurediäthylamid, F. 132—133° blau. (E. P. 379 630 vom 24/2. 1932, ausg. 22/9. 1932. D. Prior. 9/7. 1931. Zus. zu E. P. 355 697; G. 1931. II. 3551.) FRANZ.

**Chemische Fabrik vorm. Sandoz**, Basel, Herstellung von Farbstoffen der Anthrachinonreihe. Man führt in Anthrapyridone der Formel I, bei denen R = Phenyl, Alkyl oder Alkoxy, R' = H oder Alkyl, X = H, Alkyl, Alkoxy oder Halogen, Y = H oder —NH·Aryl oder —NH·Cycloalkyl, Z = H, —NH·Aryl oder —NH·Cycloalkyl u. worin die Stellungen Y u. Z wenigstens durch ein —NH·Aryl oder ein —NH·Cycloalkyl ersetzt sind, Sulfogruppen ein. Man erhält die Verb. durch Kondensation von arom. oder hydroaromat. Basen mit Halogenanthrapyridonen, die man durch Einw. von Halogenanthrachinonen, die wenigstens eine NH<sub>2</sub>- oder Alkylaminogruppe in α-Stellung enthalten, auf Ester der Formel: R'·CO·CH<sub>2</sub>·CO·O·Alkyl, R' = Phenyl, Alkyl oder Alkoxy, in Ggw. schwach bas. Kondensationsmittel erhalten kann. Die Farbstoffe färben die tier. Faser in lebhaften licht- u. walkechten gelben bis blauroten u. violetten Tönen. — Man erwärmt II mit Monohydrat auf 40°, der erhaltene Farbstoff färbt







Wolle violettrot. Sulfoniert man mit rauchender  $H_2SO_4$ , so erhält man einen etwas röter färbenden Farbstoff. Erhitzt man II im Autoklaven mit  $K_2SO_3$  u. Phenol, so entsteht ein rötlich violetter Farbstoff. Man kann die durch Sulfonieren von II erhaltenen Farbstoffe mit  $K_2SO_3$  umsetzen, wobei noch löslichere Farbstoffe erhalten werden. Ersetzt man in II den Anilinrest durch den des m-Toluidins, so erhält man einen ähnlichen Farbstoff, der entsprechende Farbstoff mit m-Chloranilinrest färbt gelblicher. Ersetzt man den Anilinrest durch den Rest des p-Toluidins, p-Chloranilins, Xylidins, Anisidins, Kresidins usw., so können höher sulfonierte Prodd. nicht erhalten werden. III liefert beim Sulfonieren mit schwachem Oleum bei 40° einen blautichig rot färbenden Farbstoff, bei höheren Temp., 70°, entsteht ein gelbstichig roter Farbstoff; hierbei wird möglicherweise die Estergruppe abgespalten, so daß eine Pyridoncarbonsäure erhalten wird. IV liefert beim Erwärmen mit schwachem Oleum einen violettrot färbenden Farbstoff. Erhitzt man IV mit Sulfit u. Phenol unter Druck, so wird das in 2-Stellung befindliche Br durch  $SO_3H$  ersetzt, der gebildete Farbstoff färbt rötlichviolett. V liefert mit 30%ig. Oleum einen blautichig rot färbenden Farbstoff. Aus VI entsteht mit 4%ig. Oleum ein violett färbender Wollfarbstoff. Der durch Sulfonieren von VII mit schwachem Oleum gebildete Farbstoff färbt Wolle braunstichig bordeaux. VIII liefert beim Erhitzen mit  $K_2SO_3$  u. Phenol unter Druck einen Wolle u. Seide echt blautichig rot färbenden Farbstoff. (E. P. 380 078 vom 5/6. 1931, ausg. 6/10. 1932.)

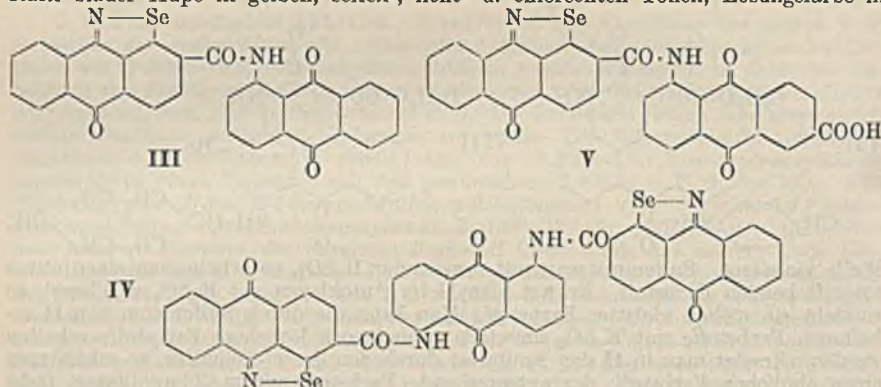
FRANZ.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, Robert Fraser Thomson, William Smith und James Primrose, Grangemouth, Schottland, Herstellung von Anthrachinonnaphthacridinderivaten. In 5,8-Dihalogenanthrachinon-2,1-( $\beta$ )-naphthacridon ersetzt man eins oder beide Halogene durch  $NH_2$ , Alkylamino-, acyl- oder monocycl. Acylamino- oder Acyliminogruppen; die Acylgruppen können erforderlichenfalls durch Hydrolyse abgespalten werden. Die Farbstoffe dienen zum Färben von Baumwolle aus der Küpe, Celluloseestern u. die Sulfonsäuren zum Färben von Wolle. — 2-(4'-Methylbenzoyl)-3,6-dichlorbenzoesäure liefert mit Oleum 5%ig. 2-Methyl-5,8-dichloranthrachinon, F. 246—248,5°, das durch Chlorieren das 1,5,8-Trichlor-2-methylanthra-

chinon gibt; durch Oxydieren mit MnO<sub>2</sub> in H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> entsteht hieraus die 1,5,8-Trichloranthrachinon-2-carbonsäure, die mit β-Naphthylamin die 1-β-Naphthylamino-5,8-dichloranthrachinon-2-carbonsäure liefert, diese gibt mit Essigsäureanhydrid in Nitrobenzol das 5,8-Dichloranthrachinon-2,1-(β)-naphthacridon (I), das Baumwolle aus der Küpe gelbrot färbt. Erhitzt man eine Mischung des (I) mit Phthalsäureanhydrid u. K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> u. gibt hierzu Phthalimid u. Cu-Pulver, so erhält man nach dem Entfernen der Phthalsäure u. des Phthalimids einen Baumwolle violett färbenden Küpenfarbstoff. Durch Verseifen des 5,8-Diphthaliminoanthrachinon-2,1-(β)-naphthacridons mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> entsteht 5,8-Diaminoanthrachinon-2,1-(β)-naphthacridon, das Baumwolle aus der Küpe grünstichigleu färbt. Durch Benzoylieren erhält man hieraus einen roter färbenden Küpenfarbstoff. I gibt beim Erhitzen mit Methylaminlsg. das rot färbende 5,8-Dimethylaminoanthrachinon-2,1-(β)-naphthacridon, mit p-Toluolsulfamid das violett färbende 5,8-Di-p-toluolsulfaminoanthrachinon-2,1-(β)-naphthacridon, mit Benzamid das violett färbende 5,8-Dibenzoylaminoanthrachinon-2,1-(β)-naphthacridon. (E. P. 367 793 vom 18/10. 1930, ausg. 24/3. 1932.)

FRANZ.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, V. St. A., Herstellung von Anthrachinonverbindungen durch Einw. von 1,9-Anthraselenazol-2-carbonsäure (I) oder deren Chlorid (II) auf Aminoanthrachinone. — Man erhitzt z. B. II u. α-Aminoanthrachinon in Nitrobenzol 2 Stdn. auf 160°, leitet dann zwecks Reinigung des Rk.-Prod. Cl<sub>2</sub> 2 Stdn. bei 160° durch die M. u. erhält so die Verb. III, gelbes Pulver, färbt Baumwolle aus stark blauer Küpe in gelben, seifen-, licht- u. chlorlechten Tönen, Lösungsfarbe in



H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> kirschrot. — In gleicher Weise läßt sich aus II u. β-Aminoanthrachinon eine Verb. erhalten, die in H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> rot l. ist. — Erhitzt man I mit PCl<sub>5</sub> in Nitrobenzol 2 Stdn. u. setzt dann mit 1,5-Diaminoanthrachinon um, so entsteht IV; l. in H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> mit roter Farbe, färbt Baumwolle aus violetter Küpe mit gelben Tönen. — Entsprechend erhält man aus II u. 1,4-Diaminoanthrachinon ein Prod., das Baumwolle braunrot färbt, — aus II u. Monobenzoyl-1,5-diaminoanthrachinon ein Prod., das Baumwolle rötlichgelb färbt, — aus II u. 1-Amino-6-chloranthrachinon ein Prod., das Baumwolle aus dunkelblauer Küpe grünlich-gelb färbt, — aus II u. 1-Aminoanthrachinon-6-carbonsäure eine Verb., die in gelben Nadeln ausfällt, Zus. V, u. aus der in Nitrobenzol mittels PCl<sub>5</sub> das entsprechende Säurechlorid erhalten wird. (E. P. 375 437 vom 30/3. 1931, Auszug veröff. 21/7. 1932. A. Prior. 29/4. 1930.)

ALTPETER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Herstellung von indigoiden Farbstoffen. Dialkoxy- oder Halogenalkoxynaphthalinmonosulfonsäuren führt man mit PCl<sub>5</sub> in die entsprechenden Sulfochloride über, reduziert diese zu den Mercaptanen, kondensiert mit Monochloressigsäure zu den Dialkoxy- oder Halogenalkoxynaphthalinthioglykolsäuren. Nach der Überführung der Säuren in die Thioglykolsäurechloride mit PCl<sub>5</sub> und Thionylchlorid behandelt man die Chloride mit AlCl<sub>3</sub> in Ggw. von indifferenten Lösungsm. bei niedriger Temp. Die erhaltenen Oxythionaphthene liefern bei der Oxydation symmetr. Thioindigofarbstoffe, durch Kondensation mit cycl. o-Diketonen oder ihren Derivv. erhält man unsymmetr. Farbstoffe. Die erhaltenen Farbstoffe zeichnen sich durch ihren schönen Farbton, ihre Farbstärke, ihre Verwandtschaft zur Faser u. ihre guten Echtheitseigg. aus. Das Na-Salz der 2,8-Dimethoxynaphthalin-6-sulfonsäure gibt in Chlorbenzol mit PCl<sub>5</sub> das Sulfochlorid, das mit Zn-



Staub unter Zusatz von H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> das krystallin. *Mercaptan* liefert, mit Monochloressigsäure erhält man hieraus *2,8-Dimethoxynaphthalin-6-thioglykolsäure*, farblose Nadeln aus Bzl., F. 129°. Die Säure liefert in Chlorbenzol mit PCI<sub>3</sub> das *Säurechlorid*, das mit AlCl<sub>3</sub> *4,6-Dimethoxynaphtho-2,1-oxythiophen*, Krystalle aus Bzl., F. 194°, gibt. In analoger Weise erhält man aus *2,5-Dimethoxynaphthalin-7-sulfonsäure* über die *2,5-Dimethoxynaphthalin-7-thioglykolsäure*, Krystalle aus A., F. 174°, das *4,7-Dimethoxynaphtho-2,1-oxythiophen*, Krystalle aus 50%ig. Essigsäure, F. 165°. — Aus *2-Amino-5-naphthol-7-sulfonsäure* erhält man über die Diazoverb. die *2-Chlor-5-oxynaphthalin-7-sulfonsäure*, die durch Methylieren mit Dimethylsulfat die *2-Chlor-5-methoxynaphthalin-7-sulfonsäure* liefert, die hieraus in der üblichen Weise hergestellte *2-Chlor-5-methoxynaphthalin-7-thioglykolsäure*, Krystalle aus verd. Essigsäure oder A., F. 134°, liefert das *7-Chlor-4-methoxy-2,1-naphthoxythiophen*, kleine Spieße aus Eg., F. 242°. — In der gleichen Weise erhält man aus *2-Amino-8-naphthol-6-sulfonsäure* die *2-Chlor-8-methoxynaphthalin-6-sulfonsäure*, aus der man über die *2-Chlor-8-methoxynaphthalin-6-thioglykolsäure*, F. 135°, das *6-Chlor-4-methoxynaphtho-2,1-oxythiophen*, Krystalle aus Eg., F. 209°, erhält. — Beim Erhitzen von *4,6-Dimethoxynaphtho-2,1-oxythiophen* (I) mit *5,7-Dichlorisatin* in Eg. auf 95—100° unter Zusatz geringer Mengen HCl entsteht ein Baumwolle aus der Küpe gelblichbraun färbender Farbstoff. Einen ähnlichen Farbstoff erhält man bei Verwendung von *5,7-Dibromisatin*. Der Farbstoff aus I u. *5-Bromisatin-α-chlorid* färbt korinth, der aus I u. *p-Dimethylaminoanil-6-chlordiketodihydrothiophen* rötlichbraun, der aus *4,7-Dimethoxynaphtho-2,1-oxythiophen* u. *2,1-Naphthodiketodihydrothiophen* braun, der aus *6-Chlor-4-methoxynaphtho-2,1-oxythiophen* u. *2,1-Naphthoketodihydrothiophenanil* rötlich braun, der aus *5,7-Dichlorisatin-α-chlorid* u. *7-Chlor-4-methoxynaphtho-2,1-oxythiophen* korinth, der aus *6-Chlor-4-methoxynaphtho-2,1-oxythiophen* u. *5,7-Dichlorisatin* gelbbraun. (F. P. 726 110 vom 9/11. 1931, ausg. 23/5. 1932. D. Priorr. 10/12. 1930, 26. u. 28/3. 1931.) FRANZ.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Herstellung von thioindigoiden Küpenfarbstoffen*. Man setzt dem zur Herst. der Farbstoffe dienenden Reaktionsgemisch Salze, Oxyde oder Hydroxyde von Metallen mit Ausnahme der Alkali- u. Erdalkalimetalle zu. Zu einer Mischung von *6-Äthoxy-3-oxythionaphthen* in W. gibt man FeSO<sub>4</sub>, Schwefel u. NaOH u. erhitzt bis zur Vollendung der Farbstoffbildg. zum Sieden; der erhaltene Farbstoff wird mit W. u. Na<sub>2</sub>S unter Rühren gekocht, filtriert, gewaschen u. mit W. zu einer Paste von bestimmter Stärke verarbeitet. Man erhitzt eine Mischung von *4-Methyl-6-chlor-3-oxythionaphthen* mit W., NiSO<sub>4</sub> oder CuSO<sub>4</sub> u. Schwefel bis zur Farbstoffbildg. Eine klare Lsg. der Alkalischemelze aus KOH, NaOH, W. u. *3-Methyl-5-chlorphenyl-1-thioglykol-2-carbonsäureamid* versetzt man mit Cr<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub> u. Schwefel u. erhitzt bis zur Vollendung der Farbstoffbildg. Eine Mischung von Al<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub> u. Schwefel gibt man zu einer klaren Lsg. der Alkalischemelze aus NaOH, KOH, W. u. *5-Äthoxyphenylthioglykol-2-carbonsäureamid* u. erhitzt bis zur Beendigung der Farbstoffbildg. Eine Lsg. von *6-Äthoxy-3-oxythionaphthen-2-carbonsäure* in NaOH u. W. versetzt man mit Al<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub> u. *Acenaphthenchinon* u. erhitzt bis zur Beendigung der Farbstoffbildg.; die erhaltenen Farbstoffe werden unter Zusatz von W. zu Pasten der gewünschten Stärke verarbeitet. (E. P. 368 505 vom 23/2. 1931, ausg. 31/3. 1932. D. Prior. 22/2. 1930. Zus. zu E. P. 364 052; C. 1932. II. 293.) FRANZ.

**Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel**, Basel, Schweiz, *Herstellen indigoider Küpenfarbstoffe*. (E. P. 372 640 vom 10/8. 1931, ausg. 2/6. 1932. Schwz. Prior. 8/8. 1930. — C. 1932. II. 784 [F. P. 721137].) FRANZ.

**Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel**, Basel, Schweiz, *Herstellung von indigoiden Farbstoffen*. Man kondensiert 5-Halogen-6-methyl-3-oxythionaphthene oder ihre 2-Derivv. mit zur Herst. von indigoiden Farbstoffen geeigneten Verb. mit Ausnahme von 5-Halogen-6-methyl-3-oxythionaphthen oder seinen 2-Derivv.; die erhaltenen unsymm. indigoiden Farbstoffe können erforderlichenfalls halogeniert werden. Die erhaltenen Farbstoffe zeichnen sich durch die Schönheit ihres Farbtons, ihre Farbstärke u. ihre guten Echtheitseigg. aus. Die 5-Halogen-6-methyl-3-oxythionaphthene erhält man aus 5-Methyl-4-halogen-2-aminobenzol-1-sulfonsäure durch Diazotieren u. Überführen in die 5-Methyl-4-halogen-2-cyanbenzol-1-sulfonsäure, das hieraus mit PCI<sub>3</sub> erhaltene 5-Methyl-4-halogen-2-cyanbenzol-1-sulfochlorid liefert mit Zn-Staub unter gleichzeitiger Versiefung der Cyangruppe das Thiophenol, das mit Monochloressigsäure 5-Methyl-4-halogen-1-phenylthioglykol-2-carbonsäure gibt; durch Erhitzen mit Alkalien erhält man das entsprechende 5-Halogen-6-methyl-3-oxythionaphthen. *5-Chlor-6-methyl-3-oxythionaphthen* (I), farblose Nadeln, F. 125°; *5-Brom-*

6-methyl-3-oxythionaphthen (II), F. 125,5°; *p*-Dimethylaminoanil des 5-Chlor-6-methyl-3-oxythionaphthens (III), dicke Nadeln, F. 226—227°; 5-Chlor-6-methylthionaphthenchinon, braunrote Nadeln, F. 188°. — 5,7-Dibromisatin- $\alpha$ -chlorid liefert mit I einen Baumwolle rotstichig violett färbenden Farbstoff, durch Bromierung erhält man hieraus einen blautstichig violett färbenden Farbstoff. I gibt mit dem *p*-Dimethylaminoanil des 5-Chlor-7-methyl-3-oxythionaphthens einen Baumwolle kräftig chlor-, wasch- u. bäuchrecht carminrot färbenden Farbstoff. Der Farbstoff aus II u. *Acenaphthenchinon* färbt Baumwolle gelbstichig scharlach, der aus III u. 2,1-Naphthoxythiophen gelbstichig bordeaux, der aus I u. *Isatin- $\alpha$ -anilid* violett, I u. 5-Bromisatin- $\alpha$ -chlorid blaugrau, I u. *p*-Dimethylaminoanil des 6-Chlor-3-oxythionaphthens bordeauxrot, I u. 5,7-Dibromisatin rot, I u. *p*-Dimethylaminoanil des 4-Methyl-6-chlor-3-oxythionaphthens violettstichig rosa, I u. *p*-Dimethylaminoanil des 1,2-Naphthoxythiophens bordeauxrot, I u. *p*-Dimethylaminoanil des 2,3-Naphthoxythiophens grau. (E. P. 380 020 vom 10/8. 1931, ausg. 29/9. 1932. Zus. zu E. P. 372 640; vgl. vorst. Ref.) FRANZ.

## XI. Harze; Lacke; Firnis.

A. Oudin, *Über die beträchtlichen Verschiedenheiten des Drehungsvermögens der Terpentinessenz von maritimen Pinien (Pinus Pinaster Sol.) bei Benutzung verschiedener Bäume und über die relative Konstanz des Drehungsvermögens der Essenz von ein und demselben Baum.* (Compt. rend. Acad. Sciences 195. 185—86. 11/7. 1932.) OPP.

Hercules Powder Co., Wilmington, Delaware, übert. von: Irvin W. Humphrey, Wharton, N. J., *Herstellung von hydrierten Harzsäureestern*, insbesondere von Dihydro- u. Tetrahydroabietinsäurealkylestern. Die Hydrierung geschieht mit H<sub>2</sub> in Ggw. von Pd, Pt, Ni, Co, Ni—Cu als Katalysatoren bei 200—300°. Die Veresterung geschieht vor oder nach der Hydrierung. (A. P. 1 877 179 vom 16/1. 1929, azsg. 13/9. 1932.) M. F. MÜLLER.

Deutsche Gasglühlicht-Auer-Ges. m. b. H., Deutschland, *Herstellung von glyptalartigen Harzen*. Das Verf. des F. P. 688 962 zur Herst. von plast. MM. wird in der Weise abgeändert, daß an Stelle von *Azelainsäure* hier andere mehrbas. Säuren, wie *Bernsteinsäure*, *Adipinsäure*, *Tartronsäure*, *Phthalsäure* oder deren Gemische mit *Glycerin* kondensiert werden. (F. P. 40 924 vom 14/10. 1931, ausg. 16/9. 1932. D. Prior. 15/10. 1930. Zus. zu F. P. 688 962; C. 1931. I. 168.) NOUVEL.

Henry A. Gardner Laboratory Inc., übert. von: Elias Bielouss, Washington, *Herstellung von künstlichen Harzen* durch Kondensation von *Phenolen* u. CH<sub>2</sub>O in Ggw. eines natürlichen Harzes u. Weiterkondensation mit *Glycerin* u. *Phthalsäureanhydrid*. Hierzu vgl. das Ref. über E. P. 367 001 (C. 1932. I. 3119.) (A. P. 1 866 962 vom 17/5. 1930, ausg. 12/7. 1932.) NOUVEL.

Aug. Nowack Akt.-Ges. und Richard Hessen, Deutschland, *Herstellung von durchsichtigen Kunstmassen aus Phenol und Formaldehyd*. Die nach dem Verf. des E. P. 350 427 (C. 1931. II. 2668) herstellbaren *Resitole*, welche über 10%, zweckmäßig 15—25% Resol, aber keine flüchtigen Bestandteile enthalten, werden h. verpreßt. Man erhält durchsichtige Prodd. (F. P. 728 068 vom 10/12. 1931, ausg. 29/6. 1932. D. Prior. 10/12. 1930.) NOUVEL.

„Herold“ Akt.-Ges., Hamburg, *Verfahren zur Herstellung licht- und formbeständiger Kondensationsprodukte aus Phenol, Harnstoff und Formaldehyd*, dad. gek., daß man zunächst den Harnstoff mit wenig Phenol u. einem reichlichen Überschuß von CH<sub>2</sub>O sauer vorkondensiert, sodann einen Überschuß von Phenol u. weiteren Überschuß von CH<sub>2</sub>O zugibt u. nach dem Alkalischemachen das W. im Vakuum abdest. bis zum Sinken der Innenwärme auf etwa 50°, worauf man nunmehr die alkal. Rk. durch Zusatz überschüssiger organ. Säure, zweckmäßig Milchsäure, in saure Rk. überführt, die Dest. unter Vakuum bis zum Ansteigen der Innenwärme auf etwa 75° fortsetzt u. das entstandene Prod. in Formen gießt u. bei etwas über 80° härtet. — Z. B. kondensiert man 4 kg *Phenol*, 10 kg *Harnstoff* u. 14,5 kg 30%ig. CH<sub>2</sub>O in Ggw. von 40 cem 2-n. HCl oder 20 g Oxalsäure 15 Min., versetzt mit 36 kg *Phenol*, 95 kg 30%ig. CH<sub>2</sub>O u. so viel NaOH, daß nach der Neutralisation der Säure noch 3,5% NaOH (berechnet auf *Phenol*) übrig bleiben, erhitzt im Vakuum unter Abdest. des W. 2 Stdn. auf 60—70°, neutralisiert mit so viel Milchsäure, daß 15% übrig bleiben, dest. weiter unter Rühren bis etwa 78°, füllt in Formen u. härtet das Harz bei 80°. (D. R. P. 557 549 Kl. 12 q vom 29/3. 1927, ausg. 25/8. 1932.) NOUVEL.



**Oscar Neuss**, Berlin-Charlottenburg, *Herstellung von Harnstoff-Formaldehydkondensationsprodukten*. In eine Harnstoffschmelze wird mit oder ohne Zugabe von Kondensationsmassen, Füllstoffen oder Fließmitteln eine wss. Formaldehydlsg. einlaufen gelassen. Der gebildete Nd. wird gewaschen, getrocknet u. darauf h. verpreßt. Dazu ein Beispiel. (E. P. 379 154 vom 21/11. 1931, ausg. 15/9. 1932.) EBEN.

**La Bakelite**, Frankreich, *Lacke auf Kunstharzgrundlage*. Das Harz, insbesondere Kondensationsprodd. des Phenol-Formaldehyds, wird während seiner Entstehung, d. h. in noch fl. Zustand in dem Lacklösungsm. gel. bzw. dieses dem Harz zugegeben. Auf diese Weise läßt sich das Verhältnis Harz zu Lösungsm. in weiten Grenzen (z. B. 50:50) verändern. (F. P. 725 464 vom 30/10. 1931, ausg. 12/5. 1932. Belg. Prior. 31/10. 1930.) ENGEROFF.

**E. I. Du Pont de Nemours & Co.**, Wilmington, übert. von: **George R. Ensminger**, New Brunswick, V. St. A., *Cellulosederivatlack*, dessen Pigmente durch Witterungseinflüsse nicht ausgeschieden werden, bestehend aus 10% Nitrocellulose, 3% Dammarharz, 3% Ricinusöl, 3% Dibutylphthalat, 15% ZnO + PbSO<sub>4</sub> u. 68% Lösungsmittel. (A. P. 1 860 532 vom 15/12. 1930, ausg. 31/5. 1932.) ENGEROFF.

**Atlas Powder Co.**, Wilmington, Delaware, V. St. A., *Verfahren zur Herstellung einer Überzugsmasse*, die Celluloseester u. oxydierte, trocknende oder halbtrocknende Öle in einem flüchtigen Lösungsm. gel. enthält, 1. dad. gek., daß man ein Öl, insbesondere Leinöl, verwendet, das zuvor bei einer 250° nicht übersteigenden Temp. mit sauerstoffhaltigen Gasen, wie z. B. Luft, nur so lange behandelt (geblasen) wurde, bis es eine gegenüber dem Rohöl hinreichend gesteigerte Mischbarkeit mit Celluloseestern aufweist, insbesondere bis zu einer Viscosität, bei der eine Stahlkugel von 6,3 mm Durchmesser eine 305 mm hohe, auf 25–30° gehaltene Ölschicht in 20–80 Sek. durchsinkt. — 2. dad. gek., daß man als Celluloseester Nitrocellulose, zweckmäßig in gel. Form, verwendet. — 3. dad. gek., daß man einer Lsg. von 1 Teil Celluloseestern, vorzugsweise Nitrocellulose, 3–5 Teile des teilweise geblasenen Öls u. gegebenenfalls noch Trockenmittel, Farbstoffe, Harzlgg. u. dgl. zusetzt. (D. R. P. 560 605 Kl. 22h vom 16/9. 1928, ausg. 5/10. 1932. A. Prior. 23/9. 1927.) ENGEROFF.

**Soc. pour la Fabrication de la Soie „Rhodiaseta“**, Paris, *Herstellung einer ein unlösliches Pigment enthaltenden Cellulosederivatlösung*. Das unl. Pigment wird in einer Cellulosederivatlg. suspendiert u. dann unter hohem Druck evtl. mehrmals durch eine feine Düse gespritzt. Evtl. wird das Pigment in einem Cellulosederivatlösungsm. fein verteilt u. dann das Cellulosederiv. zugesetzt u. dann durch die feine Öffnung gedrückt. Dabei wird ein gut homogenes Prod. erhalten, das keinen Pigmentnd. zeigt. Das Prod. dient z. B. als Lack oder zur Herst. von Filmen u. künstlichen Fäden. Schwz. P. 153 214 vom 12/1. 1931, ausg. 1/6. 1932. E. Prior. 9/5. 1930.) M. F. MÜ.

**Bakelite G. m. b. H.**, Erkner b. Berlin, und **Chemische Fabriken Dr. Joachim Wiernik & Co.**, A.-G., Berlin-Waidmannslust, übert. von: **Wilhelm H. O. J. Scheiber**, Leipzig, *Lacke und Anstriche auf Basis trocknender Öle*, gek. durch einen Zusatz von Phenolaten, z. B. Pb-, Zn-, Ba-, Mg- usw. -phenolaten, z. B. dem Pb-Salz des  $\alpha$ -Naphthols als Antioxydationsmittel, die zunächst beim Auftragen des Lackes indifferent sind, beim Trocknen u. Altern des Films aber durch die im Film entstehenden Zers.-Prodd., wie z. B. H<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, HCOOH, CH<sub>3</sub>COOH usw., freie Phenole bilden u. somit eine weitere Oxydation u. Zers. des Films verhindern. (A. P. 1 842 207 vom 15/10. 1928, ausg. 19/1. 1932. D. Prior. 19/10. 1927.) SARRE.

**Franz Pillnay G. m. b. H.**, Dresden, *Verfahren zur Herstellung von Holzöldicköl*, das für wetterfeste Lacke gut geeignet ist, dad. gek., daß Holzöl bei völliger Abwesenheit von Luftsauerstoff in Ggw. von Essigsäure mit Nitrosodiphenylamin auf 300° erhitzt wird. (D. R. P. 560 702 Kl. 22h vom 28/6. 1929, ausg. 6/10. 1932.) ENG.

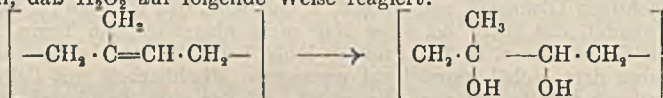
**Charles J. Stowie**, Oakland, Calif., *Lack- und Farbentfernungsmittel*, bestehend aus 50 Teilen Bzl., 25 Teilen A., 10 Teilen Aceton, 5 Teilen Monopööl, 10 Teilen HNO<sub>3</sub> u. 1 Teil Bienenwachs. (A. P. 1 865 799 vom 26/4. 1930, ausg. 5/7. 1932.) M. F. MÜLLER.

**Van Schaack Bros. Chemical Works, Inc.**, übert. von: **Norris Boehmer**, Chicago, Illinois, V. St. A., *Ester von sekundärem Butylalkohol*. Aliphat. oder aromat. mehrbas. Carbonsäuren oder ihre Anhydride werden mit sekundärem Butylalkohol zu neutralen oder sauren Estern nach üblichen Methoden umgesetzt. Namentlich die neutralen Ester der obigen Art, die einen Kp. von über 300° bei gewöhnlichem Druck oder einen solchen von mindestens 170° bei 10 mm besitzen, sind gute Weichmachungsmittel für Nitrocellulose; ein solcher Ester ist beispielsweise Phthalsäure-

di-(sek.-butyl)-ester (Kp.<sub>10</sub> 182—184°). (A. P. 1848 155 vom 31/5. 1930, ausg. 8/3. 1932.) R. HERBST.

## XII. Kautschuk; Guttapercha; Balata.

John A. Mair und John Todd, *Die Oxydation von Kautschuk, Guttapercha und Balata durch Wasserstoffsperoxyd*. In einer früheren Arbeit (C. 1927. I. 2483) hatten die Vff. bei der Oxydation von Kautschuk mit H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> ein alkoholartiges Prod. mit Zus. C<sub>59</sub>H<sub>102</sub>O<sub>10</sub> isoliert. Die Verss. werden mit Kautschuk wiederholt, u. auf Guttapercha u. Balata ausgedehnt. — *Kautschuk*: Es wird bei der Oxydation von Kautschuk mit H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> ein alkoholartiges Prod. erhalten, welches nach Red. auf die C<sub>50</sub>-Basis die empir. Formel C<sub>50</sub>H<sub>82</sub>O<sub>16</sub> hat. Bei der Oxydation mit Chromsäure erhält man einen Aldehyd mit 2 Aldehydgruppen. Dieser läßt sich durch weitere Oxydation in eine Säure überführen. Durch Behandlung des Alkohols mit Essigsäureanhydrid erhält man ein Acetat, aus dem wieder ein Alkohol gewonnen werden kann, durch den sich für den zuerst erhaltenen Alkohol die Formel C<sub>18</sub>H<sub>72</sub>(OH)<sub>14</sub>(CH<sub>2</sub>OH)<sub>2</sub> beweisen läßt. Das erhaltene Acetat ist noch ungesätt. Durch weitere Oxydation mit H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> erhält man daraus ein neues Acetat, aus dem sich ein gesätt. Alkohol C<sub>50</sub>H<sub>80</sub>O<sub>16</sub>(OH)<sub>12</sub> gewinnen läßt. Vff. nehmen an, daß H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> auf folgende Weise reagiert:



Dann muß sich W. so abspalten, daß sich ein innerer Ring bildet, u. Wasserstoff durch Sauerstoff ersetzt worden ist. — *Guttapercha*: Sie wird ähnlich behandelt wie Kautschuk u. scheint von H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> leichter angegriffen zu werden, als der Kautschuk, denn der zuerst erhaltene Alkohol C<sub>50</sub>H<sub>88</sub>O<sub>24</sub> enthält mehr O<sub>2</sub> als der aus Kautschuk. Durch weitere Oxydation über das Acetat kommt man auch hier wieder zu einem gesätt. Alkohol C<sub>50</sub>H<sub>80</sub>O<sub>16</sub>(OH)<sub>12</sub>. — *Balata*: Hier erhält man zuerst einen Alkohol C<sub>60</sub>H<sub>88</sub>O<sub>20</sub>. Also ähnlich wie bei der Guttapercha. Bei der endgültigen Oxydation erhält man auch hier wieder einen gesätt. Alkohol C<sub>50</sub>H<sub>80</sub>O<sub>16</sub>(OH)<sub>12</sub>. (Journ. chem. Soc., London 1932. 386—99. Glasgow, Univ.) BONDY.

Albert P. Hunt, übert. von: John C. Mac Lachlan, Chicago, *Entwässern von Kautschuk-, Guttapercha- oder Balatamilch*. Die Milch wird mit überhitztem Dampf horizontal versprüht, wobei ein großer Teil W. bereits entfernt wird. Die noch feuchten Teilchen werden von einem von unten her kommenden w. Luftstrom aufwärts getragen u. hierbei getrocknet, worauf sie sich in einem Sammelbehälter absetzen. (A. P. 1 869 703 vom 25/10. 1928, ausg. 2/8. 1932.) PANKOW.

Dunlop Rubber Co. Ltd., London, Anode Rubber Co. Ltd., Guernsey, Edward Arthur Murphy, Alfred Niven und Douglas Frank Twiss, Birmingham, *Kautschukgegenstände aus krümeligen Koagulaten*. Man koaguliert verd. Kautschukmilch (bis zu 10% Gesamtfeststoffgeh.) mit HCl, HNO<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, HCl, Na<sub>2</sub>SiF<sub>6</sub>, AlCl<sub>3</sub>, K-Alaun, BaCl<sub>2</sub>, Zn(OOC-CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>, ZnSO<sub>4</sub>, Mg(OOC-CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>, MgSO<sub>4</sub>, FeSO<sub>4</sub>, Fe<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub>, Ruß, Ton, PbCO<sub>3</sub>, Trinitrophenollsg. zu krümeligen Koagulaten, die auf dem Sieb (Baumwollgewebe, feines Drahtnetz) verdichtet u. verfilzt werden. Durch Behandlung mit einem Kautschuklösungsm. kann der Filterkuchen noch weiter verdichtet werden. Je nach Koagulationsmittel erhält man Weich- bis Hartkautschukmassen, die manchmal nicht mehr vulkanisiert zu werden brauchen. Durch Zentrifugieren konz. Kautschukmilch kann vorher bis zum Kochen erhitzt u. wieder abgekühlt werden. Fasermassen wie Leder-, Asbest-, Jute-, Baumwollfasern, Holzmehl, Papier-, Holzbrei, Schleifmaterial, Kork, ferner Wachs oder Schellack können zugesetzt werden. Auf der Papiermaschine können lange Platten hergestellt werden. Die Schichten werden evtl. zwischen porösen Platten bei ca. 40° getrocknet. Schuhsohlen, Fußbodenbelag, Laufdecken für Reifen. (E. P. 379 311 vom 26/5. 1931, ausg. 22/9. 1932.) PANKOW.

India-Rubber, Gutta Percha and Telegraph Works Co. Ltd. und Edward Alfred Phillips, London, *Hohlkörper aus Kautschuk*, insbesondere zur Herst. von Gummibällen, erhält man aus einer röhrenförmigen Grundform, indem man zunächst den Rand an dem einen Ende breit auseinanderzieht u. zusammenklebt bzw. vulkanisiert, dann ein Mittel zum Aufblähen in die Form füllt u. den Rand des anderen Endes ebenfalls auseinanderzieht u. verklebt, jedoch so, daß dieser senkrecht zu der Ebene



des ersten Verschlusses liegt. Gegebenenfalls läßt man noch eine weitere Aufblähung des Hohlkörpers mit Hilfe einer hohlen Nadel an der Stelle folgen, wo sich auf der Innenseite der unvulkanisierte Pfropfen befindet. (E. P. 364 679 vom 10/10. 1930, ausg. 4/2. 1932. F. P. 723 413 vom 28/9. 1931, ausg. 8/4. 1932. E. Prior. 10/10. 1930.)

ENGEROFF.

**Henry Christian Louis Dunker**, Helsingborg, *Herstellung von Gummischuhen oder Schuhzeug mit Gummisohlen*. Der auf dem Leisten durch Pressung u. Wärmebehandlung vorgeformte Schuh wird in der Preßform vorvulkanisiert u. auf dem gleichen Leisten fertig vulkanisiert. (Hierzu vgl. D. R. P. 510 837; C. 1931. I. 173.) (N. P. 47 633 vom 17/4. 1926, ausg. 10/3. 1930. Schwed. Prior. 20/11. 1925.) DREWS.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Felix Lindner**, Ludwigshafen a. Rh.), *Herstellung von Vulkanisationsbeschleunigern*, dad. gek., daß man *Thioharnstoff* (I) oder dessen Derivv., die noch eine freie NH<sub>2</sub>-Gruppe enthalten, mit cycloaliph. Ketonen bzw. Substitutionsprodd. dieser in Rk. bringt. — Man erhitzt z. B. I mit *Cyclohexanon* (II) 2—3 Stdn. am Rückfluß. Das *Prod.*, Krystalle aus A., schm. bei 215—217°. — *Acetylthioharnstoff* liefert mit II eine Verb. vom F. 228°. — Ebonso kann man *Methylcyclohexanon* verwenden, ferner statt I den *Methyl-, Äthyl-, Phenylthioharnstoff*. (D. R. P. 560 353 Kl. 12 o vom 30/8. 1930, ausg. 8/10. 1932.)

ALTPETER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Stickstoffhaltige Vulkanisationsbeschleuniger*. Man verwendet Verbb., die durch Ersatz mindestens eines an N in aliph., aliph., arom., hydroaromat. oder heterocycl. Basen haftenden H-Atoms durch den Rest R·S erhalten werden. Z. B. sind geeignet: *p-Thiokresolpiperid*, C<sub>6</sub>H<sub>10</sub>N·S·C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>·CH<sub>3</sub> (aus *N-Chlorpiperidin* u. dem *Na-Salz* des *Thiokresols*), — *p-Nitrothiophenoldibutylamid*, Zus. (C<sub>4</sub>H<sub>9</sub>)<sub>2</sub>·N·S·C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>NO<sub>2</sub> (aus *Dibutylamin* u. *p-Nitrophenylschwefelchlorid*), das entsprechende *Prod.* aus *Piperidin* u. *symm. Diphenylguanidin*, — *p-Nitrothiophenoldimethylamid*, das entsprechende *Äthylcyclohexylamid*, *Dibenzylamid*, *Dicyclohexylamid* oder *Pentamethylenamid* (*Piperidid*). (E. P. 379 683 vom 23/4. 1931, ausg. 29/9. 1932.)

ALTPETER.

**Goodyear Tire & Rubber Co.** (Erfinder: **William Donald Wolfe**), Ohio, V. St. A., *Herstellung von stickstoffhaltigen Abkömmlingen des Oxydiphenyls*. Läßt man z. B. *Äthylendiamin* (I) auf *o-Oxydiphenyl* (II) in A. bei Zimmertemp. einwirken u. fällt dann mit W., so entsteht die Verb. C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>·(OH)·NH<sub>2</sub>·CH<sub>2</sub>·CH<sub>2</sub>·NH<sub>2</sub>·(OH)·C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>, F. 78—80°. — Aus II u. *Hexamethylenetetramin* (III) läßt sich ein *Prod.* vom F. 161—162° erhalten. — *p-Oxydiphenyl* liefert mit *β-Naphthylamin* eine Verb. vom F. 130—131°, — mit I eine Verb. vom F. 137—138°, — mit *Cyclohexylamin* eine Verb. vom F. 108—109°, mit III oder in NH<sub>3</sub>-Lsg. mit HCHO eine Verb. vom F. 152°. Die Prodd. sind als *Vulkanisationsbeschleuniger* brauchbar. (Aust. P. 3851/1931 vom 2/9. 1931, ausg. 25/2. 1932. A. Prior. 18/12. 1930.)

ALTPETER.

**Imperial Chemical Industries Ltd.**, London, **Hugh Mills Bunbury**, **Keith William Palmer** und **William Johnson Smith Naunton**, Manchester, *Allerungsschutzmittel für Kautschuk*, bestehend aus einem *Mercaptophenol* der Formel Ar<math display="block">\begin{matrix} \text{OH} \\ | \\ \text{Ar} \\ | \\ \text{SH} \end{matrix}, worin Ar substituiertes oder unsubstituiertes Arylen bedeutet wie *Monothiopyrocatechol*, *Monothiohydrochinon* oder *1-Mercapto-2-naphthol*. (E. P. 379 740 vom 4/6. 1931, ausg. 29/9. 1932.)

PANKOW.

## XV. Gärungsgewerbe.

**Rich. Seligman**, *Aluminium in englischen Brauereien. Zur Eigenart der englischen Brauweise*. (Schweizer Brauerei-Rdsch. 43. 133—35. 20/8. 1932. London.) KOLB.

**H. Bohner** und **H. Buschlinger**, *Verhalten des Aluminiums gegenüber Stoffen der chemischen und der Nahrungsmittelindustrie*. (Schweizer Brauerei-Rdsch. 43. 135—39. 20/8. 1932.)

KOLBACH.

**Harald Thunaeus**, *Die Hygiene des Brauereibetriebes*. Vortrag über die einen hygien. einwandfreien Betrieb gewährleistenden Apparaturen der modernen Brauereien. (Svenska Bryggareföreningens Manadsblad 47. 303—18. Sept. 1932.) WILSTAEDT.

**P. Brun**, *Destillation wässerig-alkoholischer Flüssigkeitsgemische*. VI. dest. künstliche Gemische von W. u. A. mit einer dritten Komponente (*n-Propylalkohol*, *Isobutylalkohol*, techn. *Isoamylalkohol*) u. untersucht die Destillate mit Hilfe von D., Brechungsindex u. Oberflächenspannung. Für die Mischbarkeit, die D., den Brechungsindex u. den Kp. der ternären Gemische bei verschiedenem Geh. an A. u. dritter

Komponente werden umfangreiche Tabellen mit neu aufgenommenen Werten gegeben. Aus der Zus. der Destillate u. des Dampfgemisches werden Dest.-Linien für jeden der höheren Alkohole konstruiert. Auf Grund von Entwässerungsverss. mit  $K_2CO_3$  werden die Verteilungskoeff. für W. zwischen  $K_2CO_3$  u. den binären Alkoholgemischen bestimmt. Die Entwässerung der Alkohole schreitet um so weiter fort, je weniger der Alkohol in W. l. ist: in der alkoh. Schicht verbleiben bei A. 9,5%, bei Propylalkohol 8%, bei Isobutylalkohol 4,5%, bei Isoamylalkohol < 0,5% W. Vf. zeigt an Beispielen, daß durch geeignete Kombination von Entwässerung u. fraktionierter Dest. eine rasche Abtrennung der höheren Alkohole aus den ternären Gemischen erzielt werden kann. (Ann. Office Nat. Combustibles liquides 7. 634—98. Juli—Aug. 1932.) R. K. MÜLLER.

**P. Rudolph und H. Barsch**, *Unterscheidung von Wein- und Spritessig*. 10 ccm des Essigs werden mit 0,5 ccm 0,02-n. Jodlsg. 15 Min. bei 50—60° im W.-Bad erwärmt u. mit 10 Tropfen 1%ig. Stärkelsg. geprüft. Bei Weinessig mit 20% Weinmaische u. darüber ist das Jod völlig reduziert, mit 5—20% Weinmaische treten bläuliche, darunter stark blaue Farbtöne auf. — Ferner liefert das Filtrat von 100 ccm mit 2 g Tierkohle k. durchgeschütteltem Weinessig mit 10 Tropfen 1:25 verd.  $FeCl_3$ -Lsg. (D. A.-B.) grüngelbe, Spritessig gelbrote bis rote Färbung. Die grüngelbe Farbe geht allmählich (in 15 Min.) in Gelb über. Noch 10% Weinmaische u. darüber sind so zu erkennen. — Schließlich färben sich 10 ccm Weinnutteressig mit gleicher Menge Molybdatreagens (gleiche Teile ammoniakal.  $NH_4$ -Molybdat u. 30%ig.  $HNO_3$ ) unter Flockenausscheidung nach Stehenlassen grün u. schließlich stark blau (Red. zu  $MoO_2$ !), Spritessig nur grünlich graugelb. (Ztschr. Unters. Lebensmittel 64. 293—95. Sept. 1932. Liegnitz, Öffentl. Chem. Unters.-Amt. der Stadt.) GROSZFELD.

**Wilbur White Chemical Co.**, Oswego, New York, übert. von: **James M. Sherman**, Ithaca, New York, V. St. A., *Propionsäuregärung*. Kohlehydrate oder andere geeignete vergärbare Substanzen werden vergoren unter Anwendung gemischter Kulturen, die reine Stämme von *Bacterium acidipropionici*, *Bacterium acidipropionici* Stamm a, *Bacterium acidipropionici* Stamm b, *Bacterium acidipropionici* Stamm c, *Bacterium acidipropionici* Stamm d u. *Bacterium acidipropionici rubrum* enthalten. Durch diese Verfahrensweise wird gegenüber der Verwendung nur einer Bakterienart eine Steigerung der Gärgeschwindigkeit sowie der Ausbeute erzielt. (A. P. 1 865 146 vom 17/5. 1928, ausg. 28/6. 1932.) R. HERBST.

**Chemische Fabrik Budenheim Akt.-Ges.**, Deutschland, *Gewinnung von Brauwasser* aus gewöhnlichem hartem W. durch Zusatz von sauren oder neutralen, in W. l. Phosphaten, wie  $NaH_2PO_4$ ,  $NH_4H_2PO_4$ ,  $CaH_4(PO_4)_2$ ,  $Na_3H_3(PO_4)_2$  oder  $K_3H_3(PO_4)_2$ , u. Erhitzen u./oder Rühren u./oder Durchlüften, worauf der Nd. entfernt wird. Evtl. wird die Carbonathärte durch Zusatz von Kalkmilch zu dem h. W. entfernt. (F. P. 725 581 vom 4/11. 1931, ausg. 13/5. 1932. D. Prior. 4/11. 1930.) M. F. MÜLLER.

**Chemische Werke Marienfelde Akt.-Ges.**, Deutschland, *Klären von Bier* im Faß durch Zusatz von Klärstoffen. Die Klärstoffe werden vor der Gärung der Fl. in den nicht von der Fl. angefüllten Raum des lagernden Fasses mittels eines zylindr. Einsatzes eingeführt. Der Einsatz ist längs axial von außen drehbar eingebaut, so daß nach der Gärung, ohne das Faß öffnen zu müssen, durch Drehen des Einsatzbehälters die Klärstoffe in das Bier geschüttet werden. Dazu eine Abbildung. (F. P. 725 041 vom 24/10. 1931, ausg. 6/5. 1932.) M. F. MÜLLER.

**Anton Redlich**, Österreich, *Verfahren zum Pasteurisieren von Bier* in Flaschen etc. durch Erhitzen in einem Druckgefäß, wobei der Druck in dem Gefäß mit dem Druck innerhalb der Flaschen gleichgehalten wird, sowohl beim Erhitzen als auch beim Abkühlen. (F. P. 726 123 vom 10/11. 1931, ausg. 23/5. 1932. Oe. Priorr. 28/11. 1930 u. 26/8. 1931.) M. F. MÜLLER.

**Ivan Auguste Effront und Albert René Boidin**, Frankreich, *Verfahren zum Verflüssigen und Verzuckern von stärkehaltigem Material für Brauereizwecke* unter kombinierter Verwendung, u. zwar gleichzeitig oder nacheinander, von Malz u. einer *Amylase* von baktericidem oder tier. Ursprung oder von Schimmelpilzsekret. Letztere wird in Mengen von 1 bis 5% der Malzmenge angewandt. (F. P. 727 044 vom 29/1. 1931, ausg. 11/6. 1932.) M. F. MÜLLER.

**Soc. des Établissements Barbet**, Frankreich, *Gewinnung von hochprozentigem Alkohol aus vergorenen Flüssigkeiten* durch doppelte Dest. der dickfl. vergorenen Maischen



gemäß dem Verf. des Hauptpatents. (F. P. 40 211 vom 18/11. 1930, ausg. 7/6. 1932. Zus. zu F. P. 702 284; C. 1931. II. 1212.) M. F. MÜLLER.

Soc. des Établissements Barbet, Frankreich, *Apparatur zur Gewinnung von hochprozentigem Branntwein* durch Dest. von Wein. Die gemäß dem Hauptpatent benutzte Rektifikationsvorr. ist noch vereinfacht worden. Die Vorr. ist eingehend beschrieben worden. (F. P. 40 880 vom 23/3. 1931, ausg. 16/9. 1932. Zus. zu F. P. 664 585; C. 1930. I. 452.) M. F. MÜLLER.

## XVI. Nahrungsmittel; Genußmittel; Futtermittel.

Herbert Viermann, *Vom Wäschereiwasser der Mühle*. (Vgl. TAMM, C. 1932. II. 2554.) Zur Erzielung von hygien. einwandfreiem W. empfiehlt Vf. gemeinsame Anwendung von Filtration u. Katadynverf. (Ztschr. ges. Getreide-Mühlenwesen 19. 188. Sept. 1932.) HAEVECKER.

Hugo Kühn, *Das Quellvermögen der Seide als Ursache der Vertiefung der Müllergaze*. In der Müllergaze wirkt das verquellende Sorcin als Feuchtigkeitsüberträger auf das sehr hygroskop. Fibroin. Die leichte Maschenweite der Gaze wird durch die Quellung verringert, u. die Seide als quellende Kolloidmasse absorbiert die von Dextrinen u. Eiweißkörpern durchsetzte Mehlmasse. (Ztschr. ges. Getreide-Mühlenwesen 19. 190—91. 1932.) HAEVECKER.

R. H. Harris, *Der Einfluß von Zucker, gekochten Kartoffeln, Kaliumbromat und Malz auf die Backfähigkeit bei verschiedenen Hefemengen*. (Vgl. C. 1932. II. 2753.) Drei Handelsmehle u. ein auf der Versuchsmühle hergestelltes Mehl aus Saskatchewan Marquis, Ernte 1931, wurden nach 2 Methoden mit wechselnden Hefemengen verbacken. 1. Teigbereitung aus Mehl, W., NaCl u. Hefe. 2. die gleichen Bestandteile + Zucker. Zu diesen wurde gekochter Kartoffelextrakt u. diastat. Malz hinzugefügt. Bei Methode 2 verhungerte die Hefe nicht, während nach Methode 1 drei Mehle diese Erscheinung bei höheren Hefekonzz. zeigten. Hinzufügen von Kartoffelextrakt ließ die Hefe nach beiden Methoden verhungern. In Ggw. von Malz wurden die besten Resultate bei 3% Hefe erhalten. Durch KBrO<sub>3</sub> mit Zucker u. Malz wird das Gebäckvol. besonders bei hohen Hefekonzz. vergrößert. (Canadian Journ. Res. 7. 51—63. Juli 1932. Saskatoon, Saskatchewan, Quaker Oats Company.) HAEVECKER.

E. C. Crocker und L. F. Henderson, *Der Glutaminsgeschmack*. Auf Grund von Geschmacksprüfungen an glutaminsauren Salzen u. an zum Vergleich herangezogenen, die Geschmacksgrundtypen süß, sauer, salzig, bitter darstellenden Lsgg. von Rohrzucker, Weinsäure, NaCl u. Coffein kommen Vff. zu dem Schluß, daß der sog. *Glutaminsgeschmack* kein einheitlicher ist, sondern einer Mischung von bitter, salzig, süß u. sauer gleichkommt. (Amer. Perfumer essential Oil Rev. 27. 156—58 Mai. 1932.) ELLMER.

Richard Kissling, *Die Entnicotinisierung des Tabakrauches während des Rauchgenusses*. (Vgl. C. 1932. I. 1589.) Die Wirksamkeit des „Nicotip“-Verf. (Nicotinabsorption durch parallelfaserige Watte) u. des Silicagelverf. wird durch Absorptionsverss. ermittelt. (Chem.-Ztg. 56. 822—23. 15/10. 1932.) LESZYŃSKI.

Constantin Pyriki, *Über das Auftreten von Nicotin im Zigarettenrauch*. II. (I. vgl. C. 1931. II. 2800, vgl. auch C. 1932. II. 2387.) Die Rauchvorr. von PFYL arbeitet einfach u. gleichmäßig. Nach neueren Verss. wurde wieder bestätigt, daß bei Nicotinh. des Tabaks bis zu 0,2% kein Nicotin, bis zu 0,3% nur Spuren, über 0,5% erhebliche Mengen, bei 0,95% der größte Teil, aber bei 1,4% nicht wesentlich mehr als 1,2%, im Rauch nachzuweisen waren. Für nicotinfreie Zigaretten wird Festlegung der Grenze 0,10—0,15%, für nicotinarmer 0,5—0,6% im Tabak vorgeschlagen. Bei Verrauchen bis zu  $\frac{3}{4}$  Länge war die Nicotinanreicherung im Stummel etwa 11—13% des ursprünglichen Nicotinh. der Zigaretten. *Bonicot* bewirkte Nicotinrückgang im Rauch von 12—15% (reine W.-Wrkg!). Das Nicotin im Hauptrauchstrom von Zigaretten aus oriental. Tabaken ist größtenteils an die sauren Zers.-Prodd. des Tabaks gebunden u. zwar wahrscheinlich an die aus den organ. Säuren durch die hohe Temp. der Glutzone neu entstandenen destillierbaren; ein kleiner Teil des Nicotins kann der Bindung entgehen u. im Rauch in freier Form auftreten. Alkal. Tabak läßt das Nicotin im Rauch in freier Form auftreten. Einwände von KOPERINA (C. 1930. I. 3565) u. BARTA u. TOOLE (vgl. C. 1931. II. 2234) gegen das Verf. von PFYL u. SCHMITT wurden nicht bestätigt gefunden. (Ztschr. Unters. Lebensmittel 64. 263 bis 277. Sept. 1932. Dresden.) GROSZFELD.

E. Hobbing, *Zeitgemäße Milcherhitzung*. (Vorl. Mitt.) Verss. mit dem Groß-

leistungsplattenpasteur von AHLBORN, Hildesheim, ergaben völlige Abtötung der Tuberkelbacillen, zu deren Nachweis im Tiervers. sich besonders das Sahnesediment eignet. (Milchwirtschaftl. Ztrbl. 61. 241—47. Sept. 1932. Berlin, Tierärztl. Hochschule.) GROSZFELD.

**Byron H. Webb und George E. Holm**, *Die Hitzeoagulation der Milch. II. Der Einfluß variiert zugesetzter Salze auf die Hitzebeständigkeit von Milch von verschiedener Konzentration.* (I. vgl. C. 1932. II. 2555.) Zwischen dem Logarithmus der Koagulationszeit u. der Koagulationstemp. besteht geradlinige Beziehung, besonders gut bis zu 120°. Vorwärmung bei höheren Temp. senkt die Stabilität der Milch mit höherer Konz. an fettfreier Trockenmasse (f. T.). Die Stabilität von Milch mit 18% f. T. kann nicht aus der der Originalmilch abgeleitet werden. Phosphat als Neutralisationsmittel führte nicht zu ernstlichen Störungen. Das Bestehen von 2 Milcharten, von denen die eine durch positiv, die andere durch negativ geladene Elektrolyte stabilisiert wird, wurde bestätigt u. die Wrkg. des Zusatzes verschiedener Elektrolyte über einen weiteren Konz.-Bereich hin verfolgt, wobei dieselben in den niederen Konz. am empfindlichsten gegen die Wrkg. von di-, tri- u. quadrivalenten Ionen u. das H-Ion waren, während in den höheren Konz. das monovalente K-Ion ebenfalls sehr wirksam ist. Die Verhältnisse entsprechen ungefähr denen beim As<sub>2</sub>S<sub>3</sub>-Sol. Daraus scheint hervorzugehen, daß die Ca-Caseinatsuspension in der Milch in ihren Rkk. mit Elektrolyten bei höheren Temp. den hydrophoben Solen analog ist. Erhöhte Stabilität trat durch Zusatz von Citraten u. Phosphaten zu einer durch negativ geladene Elektrolyten stabilisierten Milch ein. Weitere Angaben über die Wrkg. verschiedener Elektrolyte auf die beiden Milcharten bei 9 u. 18% f. T. (Journ. Dairy Science 15. 345—66. Sept. 1932. Washington, U. S. Dep. of Agriculture.) GROSZFELD.

**Anna D. Orla-Jensen und P. Arne Hansen**, *Die bakteriologische Flora von spontan gesäuerter Milch und von käuflichen „Startern“ zur Buttererzeugung.* Der in spontan gesäuerter Milch hauptsächlich vorkommende *Streptococcus lactis* u. der in Sahne vorkommende *Streptococcus cremoris* zeigen Unterschiede in ihrem Verh. gegen Kohlehydrate. Jener vergärt Milchzucker, Maltose u. Dextrin, dieser nur Milchzucker. Ferner werden einige neue, nahe verwandte Mikroorganismen u. ihre fermentativen Eiggg. beschrieben. (Ztrbl. Bakter., Parasitenk. II. Abt. 86. 6—29. 1932. Kopenhagen, Biotechn.-chem. Lab. d. Techn. Hochschule.) CHARGAFF.

**H. Kühn**, *Die Bestimmung des Sandgehaltes in Mehlen.* Futtermittel werden mit CCl<sub>4</sub> übergossen, nach dem Absetzen des Sandes wird dieser volumetrisch bestimmt. Der Sandgeh. von Mehlen wird als die Menge der in 10%ig. HCl unl. Asche bestimmt. (Ztschr. ges. Getreide-Mühlenwesen 19. 183—84. Sept. 1932. Berlin, Institut für Müllerei.) HAEVECKER.

**B. Alberti**, *Zum Nachweis von Solanin.* Von den bekannten Rkk. auf Solanin ist die mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> + H<sub>2</sub>SeO<sub>4</sub> die beste. Auch verd. Formaldehydsg. gestattet wie folgt guten Nachweis: Den Solaninrückstand in weißer Porzellanschale in 1 Tropfen Eg. l., 1—2 Tropfen H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. dann 1 Tropfen 1%ig. Formaldehydsg. (oder 1 Tropfen 0,5%ig. H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>) hinzufügen: Kirsch- bis purpurrote, lange beständige Farbe. Noch 0,005 mg Solanin sind deutlich nachweisbar, 0,0025 mg noch eben erkennbar. *Solanin* verhält sich wie Solanin. Zur Prüfung von *Kartoffelschalen* u. *Keimen* wird ein Stückchen mit Eg. zerdrückt u. der Auszug geprüft. (Ztschr. Unters. Lebensmittel 64. 260—62. Sept. 1932. Merseburg, Nahrungsmittelunters.-Amt der Stadt.) GD.

**I. Gorrieri**, *Bakteriologische Prüfung bei der hygienischen Überwachung von Milch (Beobachtungen und Untersuchungen).* *Bacterium Coli* kommt in n. Milch nicht vor, sein Auftreten zeugt stets von Verschmutzung. Im Original Vorschrift zum Nachweis. (Annali Igiene 42 (15). 445—52. Juli 1932. Florenz.) GRIMME.

**F. Bernardini und B. Rossi**, *Über die Mischung von Kuhmilch mit der Milch und dem Milchserum von Schafen.* Schafmilch u. deren Serum zeigen im ultravioletten Lichte eine gelbe Fluorescenz. Der quantitative Nachweis gelingt auf Grund der Best. der Trockensubstanz u. fettfreien Substanz, der Gefrierpunktserniedrigung u. der Refraktion des Serums. Im Original zahlreiche Tabellen über die Untersuchungsdaten verschiedener Mischungen. (Annali Igiene 42 (15). 453—61. Juli 1932. Rom.) GRIMME.

**G. d'Ippolito**, *Über den Nachweis von Fremdfetten in Butter.* Bericht über die Nachprüfung der Methode PENNETIER, bestehend in der Unters. der Butter im polarisierten Licht. Die Methode ist nur bedingt brauchbar. Im Original instruktive farbige Mikrophotogramme. (Ann. R. Staz. speriment. agraria Modena 2. 287—93.) GRI.



**Ernest William Underdown**, Melbourne, Victoria, Australien, *Verfahren und Vorrichtung zum Vergasen vermittelt eines Schwefelkohlenstoff-Kohlendioxydgemisches*. Es wird eine Vorr. beschrieben, bei der in einer Vakuumkammer Nahrungsmittel u. andere leicht verderbliche Stoffe der Einw. eines genau dosierten Gemisches von CS<sub>2</sub>-Gas u. CO<sub>2</sub> unterworfen werden. (Aust. P. 29 889/1930 vom 30/10. 1930, ausg. 9/7. 1931.) EBEN.

**N. V. Internationale Oxygenium Maatschapij „Novadel“**, Deventer, übert. von **Henri Gaspar Joseph Hubert Gelissen**, Roermond, Holland, *Behandlung von Getreide, Mehl und Mahlprodukten mit Luft*, die in Berührung mit einer Lsg. von K-Persulfat, NH<sub>2</sub>-Halogenid u. Säure aktiviert worden ist. Vgl. E. P. 309139; C. 1929. II. 1091. E. P. 312182; C. 1929. II. 1490 u. F. P. 672627; C. 1930. I. 3371. (Can. P. 296 009 vom 5/1. 1929, ausg. 24/12. 1929.) M. F. MÜLLER.

**Richard Osmundsen**, Oslo, *Durchführung der Teiggärung zur Herstellung von „Sauer“*. Teile der Hefeteigmasse werden durch die Wrkg. des stattfindenden „Gehens“ in einen besonderen Raum gedrückt, welcher von den übrigen Teilen des Teiges getrennt gehalten wird. (N. P. 47 675 vom 22/4. 1929, ausg. 24/3. 1930.) DREWS.

**Wilhelm Schroeder**, Dortmund, *Herstellung eines Säuerungsmittels für Hefeteig*, das dem Teig vor dem Hefezusatz beigegeben wird. Als Ausgangsmaterial dient entrahmte Milch oder Maische oder Würze aus Getreidekörnern oder Mehl oder Kleie, es wird mit einer säurebildenden Bakterienkultur versetzt, z. B. mit Milch- oder Weinsäurebakterien. Gleichzeitig wird in die Gärlsg. ein Alkali- oder Erdalkalicarbonat gegeben, welches die gebildete Säure abstumpft. Nach beendeter Säureblgd. wird die gebundene Säure durch Zusatz einer stärkeren Säure, wie Wein- oder Phosphorsäure, oder durch ein saures Salz in Freiheit gesetzt. Die Lsg. wird durch Zusatz von Mehl zur Trockne gebracht. Das Trockenprod. enthält etwa 10% Säure. (E. P. 379 678 vom 17/2. 1931, ausg. 29/9. 1932. D. Prior. 12/3. 1930.) M. F. MÜLLER.

**Richard Foods Ltd.**, übert. von: **William James Mc Groarty**, Toronto, Ontario, Canada, *Herstellung von Teig für Brot, Kuchen und andere Backwaren*. Zunächst wird ein emulgiertes Gemisch mit 1,75% Salz, 2% Zucker, 2% Milchpulver, 4% Schmalz u. 0,25% Hefenährmittel mit ultraviolettem Licht bei 100° F bestrahlt. Daneben wird eine Suspension von 2% Hefe bestrahlt, die dann mit dem Mehl verrührt wird, worauf das emulgierte u. bestrahlte Gemisch zugesetzt wird. (A. P. 1 863 277 vom 20/8. 1929, ausg. 14/6. 1932.) M. F. MÜLLER.

**Hanseatische Mühlenwerke Akt.-Ges. und Bruno Albert Rewald**, Hamburg, *Herstellung von Backware*. Dem Teig wird *Lecithin* in Mengen von 1—4% in reiner Form oder in Form von Eiern zugegeben. (Vgl. A. P. 1 843 051; C. 1932. I. 1843.) (E. P. 378 989 vom 27/5. 1931, ausg. 15/9. 1932.) M. F. MÜLLER.

**Clarence Walter Wilson**, Kalifornien, *Überführen von feste Bestandteile enthaltenden Flüssigkeiten in haltbare Trockenform*. Man versetzt *Fruchtsäfte* u. dgl., z. B. *Citronensaft*, mit irreversiblen Kolloiden, z. B. *Pektin- oder Alginsäure* oder deren Salzen u. trocknet die M. ein, wodurch nichthygroskop. Prodd. erhalten werden. (E. P. 379 081 vom 12/8. 1931, ausg. 15/9. 1932.) SCHÜTZ.

**Walter Link**, Berlin (Erfinder: **Arnold Faitelowitz**, Berlin), *Verfahren zum Mildermachen von Zigarettenabak* durch Behandeln mit nicht flüchtigen organ. Säuren, dad. gek., daß der Zigarettenabak mit *Weinsäure* in einem zur vollständigen Bindung der beim Verbrennen entstehenden Basen genügenden Überschuß behandelt wird. (D. R. P. 560 530 Kl. 79c vom 25/12. 1928, ausg. 5/10. 1932.) M. F. MÜLLER.

**Ludwig Max Lippmann**, übert. von: **Arnold Faitelowitz**, Berlin, *Extraktion von Nicotin aus Tabak*, der zunächst ausgelaugt u. abgepreßt wird. Der erhaltene Extrakt wird unter Luftzuführung der Gärung unterworfen; darauf werden durch Säurezusatz, z. B. mit 10%ig. Milchsäure, die aus dem Nicotin entstandenen Aminobasen neutralisiert, u. der Extrakt wird den Tabakblättern wieder zugesetzt. Vgl. D. R. P. 520 438; C. 1931. I. 3527 u. F. P. 715 071; C. 1932. I. 1015. (A. P. 1 876 214 vom 23/10. 1930, ausg. 6/9. 1932. D. Prior. 25/2. 1930.) M. F. MÜLLER.

**K. M. Oesterle**, Visp, Schweiz, *Verfahren zum Herstellen eines Zigarettenverschlusses*, bei dem das Zigarettenende in ein Bindemittel zur Erzielung einer Verschlusshaut eingetaucht wird, dad. gek., daß als Tauchlsg. an sich bekannte, gegebenenfalls Farbstoffe u. Weichmachungsmittel enthaltende *Celluloseester oder -äther-Lsgg.* verwendet werden. (D. R. P. 560 318 Kl. 79b vom 1/2. 1931, ausg. 30/9. 1932. Schwz. Prior. 23/6. 1930.) ENGEROFF.

Ettore Santangelo, *Dizionario pratico degli Alimenti*. Milano: Ulrico Hoepli 1932. (L, 412 S.) gr. 8°. L. 50.—

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

**Imperial Chemical Industries Ltd.**, England, *Herstellung von Emulsionen* unter Verwendung von geschwefelten Ölen. Um die nach dem Verf. des Hauptpatents erhältlichen Emulsionen (vgl. E. P. 343533; C. 1931. II. 155) von den körnigen u. größeren Anteilen zu befreien, werden diese absitzen gelassen, dekantiert, ausgeflokt u. wieder dispergiert. (F. P. 40 392 vom 22/6. 1931, ausg. 9/6. 1932. Zus. zu F. P. 714 406; C. 1932. I. 1729.) M. F. MÜLLER.

**John Woods Beckman**, Oakland, *Gewinnung von Öl aus dieses enthaltenden Vegetabilien*. Das fein verteilte Ausgangsmaterial wird mit W. angeteigt u. mit Milchsäurebacillen behandelt. Die entstandene Milchsäure wird in der Hauptsache neutralisiert, wonach das aus den Zellwänden der Vegetabilien in Freiheit gesetzte Öl entsprechend dem Fortschreiten der Gärung abgetrennt wird. Die Neutralisation erfolgt durch Zusatz bas. Stoffe, wie Erdalkalibarbonate. Während der Durchführung des Verf. wird die Temp. der M. auf ca. 49° gehalten. Zweckmäßig gibt man zu der Milchsäurebakterien enthaltenden M. zwecks Förderung des Bakterienwachstums Hexosen. Als Ausgangsmaterial verwendet man Cocosnüsse. (N. P. 47 730 vom 21/9. 1928, ausg. 31/3. 1930.) DREWS.

**Johan Hjort**, Oslo, *Gewinnung von Öl aus animalischen Rohstoffen* durch Erhitzen des fein verteilten Materiales u. Verdampfen eines wesentlichen Teiles des im Material enthaltenen W. mit nachfolgender Abtrennung des Zellgewebes vom Öl, dad. gek., daß die Erhitzung in Ggw. einer geringen Menge — unter 5% — eines wasserbindenden Salzes erfolgt. Als Ausgangsmaterial dient z. B. Walspeck. Ein geeignetes Salz ist wasserfreies Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>. (N. P. 47 731 vom 20/3. 1929, ausg. 31/3. 1930.) DREWS.

**Titanium Pigment Co., Inc.** (Erfinder: D. W. Robertson und F. F. Carlson), V. St. A., *Herstellung von Metallseifen*. Umsetzung wss. Lsgg. der Seifen von Alkali oder Ammoniak mit einzelnen Fett- oder Harzsäuren oder deren Gemischen in Form von Ölen mit den äquivalenten Mengen der wss. Metallsalzlsgg. Vornehmlich handelt es sich um die Metallseifen der Gruppe IV A des period. Systems in erster Linie um Titanseifen, auch im Gemisch mit anderen Metallseifen. Titansulfat wird z. B. mit Alkaliscarat, -resinat oder in Mischung mit CoSO<sub>4</sub> mit einer Leinöl-Tungölseife umgesetzt. (F. P. 729 798 vom 15/1. 1932, ausg. 30/7. 1932. A. Prior. 16/1. 1931.) v. D. W.

**J. Schaffner & Co. G. m. b. H.**, Berlin-Grunewald, *Verfahren zur Herstellung hochprozentiger flüssiger Kaliseifen*, 1. dad. gek., daß man zu Zwecke der Verhinderung des Gelatinierens einer in üblicher Weise gewonnenen Kaliseife mit einem 25% übersteigenden Fettsäuregeh. vor, während oder nach der Verseifung geringe Mengen von hydroxylierten oder sulfonierten u. ebenso kleine Mengen von wasserunl., unverseifbaren Ölen zusetzt. — 2. dad. gek., daß die Seife einen Zusatz von Carbamid oder von wasserlöslichen Carbamidderiv. erhält. (D. R. P. 560 980 Kl. 23e vom 31/12. 1931, ausg. 8/10. 1932.) ENGEROFF.

**Goitein & Co.**, Prag, *Verfahren zur Erzeugung schwimmender Seifen*, dad. gek., daß man einer Seife oder einem Bestandteil derselben vor, während oder nach dem Verseifungsprozeß Stoffe, insbesondere Metallpulver, wie Al u. Mg, beimischt, welche Wasserstoff oder H-Verbb. entwickeln. (Oe. P. 129 777 vom 12/2. 1931, ausg. 26/9. 1932.) ENGEROFF.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Christoph Beck**, Ludwigshafen a. Rh., **Helmut Weißbach**, Mannheim-Feudenheim, **Heinrich Diekmann**, Mannheim), *Entfernung flüchtiger Bestandteile aus wasserhaltigen, Verseifungsprodukte von Fettsäuren enthaltenden Stoffen*, insbesondere aus Oxydationsprodd. von höher molekularen aliph. KW-stoffen, durch Dest., 1. dad. gek., daß die wasserhaltigen Verseifungsprodd. unter Druck mindestens auf die Schmelztemp. der wasserfreien Verseifungsprodd. erhitzt u. aus der Schmelze bei gleicher oder noch höherer Temp. unter Entspannung, gegebenenfalls im Vakuum oder unter Zuführung von W.-Dampf oder inerten Gasen, das W. u. die sonstigen flüchtigen Bestandteile durch Dest. entfernt werden. — 2. dad. gek., daß die Abkühlung der von flüchtigen Bestandteilen befreiten Verseifungsprodd. durch Einführung von W. oder W.-Dampf gleichfalls unter solchem Überdruck erfolgt, daß die Massen dauernd fl. bleiben. — Z. B. werden 1500 Teile eines durch Behandlung von Hartparaffin mit HNO<sub>3</sub> bei 80° erhaltenen Oxydationsprodd. mit der SZ. 128, der VZ. 243, einem Geh. an Unverseifbaren



von 17,5% u. an Stickstoff von 3,17% mit 1800 Teilen 20%ig. NaOH verseift u. im Rührautoklaven auf 230° erhitzt, wobei ein Druck von 25 at sich herausbildet. Die Seifenlsg. wird nun unter Druck durch ein mit Hilfe eines Bleibades auf 340° erhitztes Rohr geleitet u. anschließend in ein mit Rührer versehenes, auf 320° erhitztes Gefäß entspannt. Das geschmolzene Verseifungsprod. wird aus diesem Gefäß alsdann durch ein unteres Siphonrohr abgezogen, während die Dämpfe der unverseifbaren Prodd. mit dem W.-Dampf durch ein Abzugsrohr entweichen u. darauf kondensiert werden. Es werden so 300 Teile unverseifbare Stoffe erhalten. Die Verseifungsprodd. werden in W. gel. u. mit HCl zers. Die abgeschiedenen *Fettsäuren* weisen eine SZ. 265, VZ. 271, einen Geh. an Unverseifbarem von 3,1%, an Stickstoff von 0,49% auf. Bei der Dest. derselben verbleibt ein Teil des Unverseifbaren im Rückstand, während 77% (berechnet auf die Ausgangsmenge) einer Fettsäure mit nur 1,6% an Unverseifbarem gewonnen werden. In weiteren Beispielen werden einige weitere Ausführungsarten des Verf. beschrieben. (D. R. P. 559 632 Kl. 12 o vom 15/2. 1931, ausg. 26/9. 1932. F. P. 781 307 vom 12/2. 1932, ausg. 1/9. 1932. D. Prior. 14/2. 1931.) R. HERBST.

**Raymond Vidal**, Asnières, Frankreich, *Herstellung von Fettsäureverbindungen mit Alkali- oder Ammoniumsulfiten oder Hyposulfiten oder mit Alkalien oder Alkalicarbonaten* zwecks Gewinnung von l. Reinigungsmitteln. — 50—100 kg Na-Hyposulfit im Gemisch mit 50 kg NaOH (36° B<sub>é</sub>) werden bis zur Lsg. erhitzt. Dazu werden 100 kg Coprafettsäure, Ricinusölsäure, Ölsäure oder einer anderen Ölfettsäure gegeben. Dabei wird ein festes, fein verteiltes kristallines Prod. erhalten. (E. P. 379 438 vom 20/6. 1931, ausg. 22/9. 1932.) M. F. MÜLLER.

**Raymond Vidal**, Asnières, Frankreich, *Verfahren zur Herstellung flüssiger, pastenförmiger und fester verseifbarer Präparate*. Zu dem Ref. der E. P. 280 193; C. 1928. I. 1117 u. 285 473; C. 1928. I. 2763 ist nachzutragen, daß die aus Fettsäuren durch Behandlung mit Hypohalogeniten erhaltenen in W. l. Stoffe mit Mineralsäuren behandelt werden können. Die dabei entstehenden gegenüber den ursprünglichen Ausgangsstoffen veränderten Fettsäuren können ferner wiederum mit Hypohalogeniten behandelt werden. Das Verf. ist in mehreren Beispielen unter Verwendung verschiedener Fettsäuren näher erläutert. (D. R. P. 560 906 Kl. 12 o vom 28/4. 1927, ausg. 8/10. 1932. F. Priorr. 5/11. 1926 u. 18/2. 1927.) DONAT.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Deutschland, *Verfahren zum Färben von höheren Fettsäuren*. Weitere Ausbildung des Verf. nach F. P. 660 035, darin bestehend, daß bei in Fettsäuren schwer oder unl. Farbstoffen Lecithin oder Phosphatide als Lösungsvermittler verwendet werden. (F. P. 40 969 vom 30/10. 1931, ausg. 17/9. 1932. D. Prior. 3/11. 1930. Zus. zu F. P. 660 035; C. 1929. II. 2843.) RICHTER.

**Gaston Raysz**, Frankreich, *Behandlung der Abwässer von der Wollwäscherei* zwecks Gewinnung der darin enthaltenen Fettstoffe u. Salze, insbesondere K-Salze. Zunächst wird dem W. eine organ. oder Mineralsäure, z. B. HCl, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> oder HNO<sub>3</sub>, in verd. Form zugesetzt, um die Alkalien, wie NaOH, NH<sub>3</sub> oder K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, zu neutralisieren. Dann wird noch etwas überschüssige Säure als Elektrolyt u. ein Metallsalz, z. B. Pb-, Zn-, Mn-, Fe-, Al- oder Ba-Salz, zugesetzt, um die freien Fettsäuren zu verseifen. Schließlich wird ein Ca-Salz, z. B. Phosphat, Chlorid oder Nitrat, als Katalysator zugesetzt. Die dabei entstandenen Ausscheidungen setzen sich zu Boden, worauf das überstehende klare W. abgezogen wird. Das zurückbleibende Magma, welches die K-Salze, Fettstoffe, Eiweißstoffe, Cholesterine etc. enthält, wird dann auf die einzelnen Stoffe verarbeitet. (F. P. 726 856 vom 16/1. 1931, ausg. 4/6. 1932.) M. F. MÜ.

[russ.] W. N. Lenski, Gewinnung techn. Fette auf primitiven Anlagen. Leningrad-Moskau: Snahtschidat 1932. (82 S.) Rbl. 1.75.

## XVIII. Faser- und Spinnstoffe; Papier; Cellulose; Kunststoffe.

**E. K. Strachan**, *Physikalische Chemie als Hilfsmittel in der Textilindustrie*. (Amer. Dyestuff Reporter 21. 582—85. 26/9. 1932.) FRIEDEMANN.

**Richard T. Barnes jr.**, *Alaunzusatz zu Papierfabrikwässern*. Vf. legt dar, daß die W.-Reinigung mit Alaun nur dann gut durchgeführt werden kann, wenn sie unter ständiger pH-Kontrolle geschieht. Es werden zwei W.-Reinigungsmethoden besprochen: mit Alaun allein u. mit Alaun u. Alkali. In beiden Fällen ist das Optimum von Enthärtung bzw. Ausflockung mit optimalen pH-Werten verbunden. Vf. belegt seine

Theorien durch Zahlenreihen u. Kurven. (Paper Trade Journ. 95. Nr. 14. 25—27. 6/10. 1932.) FRIEDEMANN.

**Kazumoto Nakamura**, *Chemische Untersuchungen von „Todo“- und „Ezo-Matsu“ von Karafuto*. Vergleichende Unters. von Todomatsu u. Ezomatsu, den hauptsächlichsten Rohmaterialien der japan. Papiere. (Cellulose Industry 8. 28. Juli 1932.) KRÜGER.

**Sembritzki**, *Ein neues Verfahren zur Gewinnung von Cellulose aus Holz*. (Vgl. C. 1932. II. 1549.) Hinweis auf die Bedeutung des WEDEKINDSchen Verf. (Papierfabrikant 30. Verein d. Zellstoff- u. Papier-Chemiker u. -Ingenieure 594. 9/10. 1932. Hann.-Münden.) HELLRIEGEL.

**Umberto Pomilio**, *Herstellung von Zellstoff nach dem Chlorgasverfahren*. (Papierfabrikant 30. Verein d. Zellstoff- u. Papier-Chemiker u. -Ingenieure. 565—69. World Paper Trade Rev. 98. 712—20. 795—802. Paper-Maker 84. Internat. Nr. 46—54. 1932. — C. 1932. II. 1099.) KRÜGER.

**M. Naphtali**, *Technische Holzhydrolyse. Die Verfahren von Bergius und Scholler-Tornesch*. Kurze Zusammenfassung der Grundlagen u. wirtschaftlichen Aussichten der beiden Verf. (Metallber. 22. 1309—10. 12/10. 1932. Berlin-Wilmersdorf.) LESZ.

**Tatsuo Sugita**, *Über die Dialyse von Viscose*. Bei Dialyse von Viscoselsg. (2,1% Cellulose, 6% freies Alkali) gegen fließendes W. diffundiert das freie Alkali mit Verunreinigungen (Na<sub>2</sub>CS<sub>3</sub>, Na<sub>2</sub>S etc.) heraus. Mit fortschreitender Reinigung wird die Viscose instabil, zers. sich allmählich in Cellulose u. Alkali u. koaguliert dann. (Cellulose Industry 8. 29—30. Aug. 1932. Tokyo, Tokyo Imp. Univ.) KRÜGER.

**E. Wurtz**, *Der Spinnvorgang und die Nachbehandlung der Kupferseide*. (Vgl. C. 1932. II. 470. 1389. 2126.) Beschreibung einer Schleuderspinnmaschine. (Chem. Apparatur 19. 147. 25/9. 1932.) H. SCHMIDT.

**C. Stark**, *Das Spritzverfahren, eine neue Methode zur Verarbeitung von organischen plastischen Massen*. Beschreibung der Apparatur für Celluloseacetat u. -äther. (Kunststoffe 22. 220—21. Okt. 1932.) H. SCHMIDT.

**Willy Hacker**, *Hornersatzprodukte*. Über ältere Patente auf dem Gebiete der Kunstmassen aus Hornabfall, Casein, Holz, Celluloseabkömmlingen, Leder u. Leim. (Kunststoffe 22. 229—30. Okt. 1932.) H. SCHMIDT.

**P. M. Hoffmann Jacobsen**, *Stoffwertbestimmung und Papiereigenschaften*. (Vgl. C. 1932. II. 1549.) Vf. schlägt vor, die Unterss. zu verschiedenen Zeiten während der Holländermahlung mit dem entsprechenden Mahldiagramm des Laboratoriumsverf. zu vergleichen. Für die Best. der Steifigkeit wird ein neues Verf. mit Hilfe eines einfachen Pp. angegeben. (Papierfabrikant 30. Nr. 39. Verein d. Zellstoff- u. Papier-Chemiker u. -Ingenieure. 577—79. 25/9. 1932.) E. MAYER.

**N. V. Chemische Fabriek „Servo“ und Meindert Danius Rozenbroek**, Amt Delden, Holland, *Erhöhung der Netzfähigkeit von Mercerisierlaugen*. Man gibt zu der Lauge ein Gemisch von einem oder mehreren in der Lauge l. Phenolen (Kresol, Xylenole) u. einem oder mehreren in der Lauge unl. Phenolen (Carvacrol, Thymol). Außerdem setzt man zweckmäßig noch geringe Mengen hydrierter arom. KW-stoffe, hydrierter Phenole, Alkohole o. dgl. oder Mischungen dieser hinzu. (E. P. 379 018 vom 9/6. 1931, ausg. 15/9. 1932. Holl. Prior. 16/9. 1930.) BEIERSDORF.

**Collins & Aikman Corp.**, Philadelphia, übert. von: **Albert W. Drobile**, Cynwyd, Pennsylvania, *Herstellung von Überzügen auf Geweben*. Ein Gemisch aus Kautschuk u. einem Schutzkolloid, wie Casein, Saponin, Harzseife u. dgl. wird, gegebenenfalls nach Zusatz eines organ. Lösungsm., mit Hilfe einer wss. Latexemulsion in eine Dispersion übergeführt, die sich besonders zum Überziehen von sehr losen Geweben eignet. (A. P. 1 855 387 vom 20/9. 1929, ausg. 26/4. 1932.) BEIERSDORF.

**Soc. d'Exploitation des Procédés Escaich**, Frankreich, *Herstellung eines löslichen Sulfonierungsproduktes für die Textilindustrie* durch Behandlung von Handelsolein mit konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> ohne zu kühlen u. durch nachträglichen Zusatz von k. W. Die sich dabei abscheidende ölige Schicht ist in k. W. l. In dem Beispiel werden auf 100 Teile Olein 30 Teile H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> benützt u. später 100 Teile W. zugesetzt. (F. P. 727 063 vom 31/1. 1931, ausg. 13/6. 1932.) M. F. MÜLLER.

**Algemeene Kunstzijde Unie N. V.**, Arnhem, Holland, *Verfahren und Vorrichtung zum Imprägnieren von laufenden Textilfäden, insbesondere zum Schlichten oder Ölen von Kunstseide*. 1. dad. gek., daß die Fäden, gegebenenfalls als Einzelfäden, quer durch Capillarfäden der Tränkfl. hindurchbewegt werden. — 2. gek. durch einen Flüssigkeitsbehälter mit darauf befindlichen längsgeschlitzten Capillarröhrchen. — 3. gek. durch



eine Vorr. nach Anspruch 2 in Kammform mit Bohrungen für die Fl. — 4. gek. durch die Anordnung eines Auffangtroges um den Flüssigkeitsbehälter, so daß die Tränklf. gegebenenfalls auch unter Druck zugeführt werden kann. (D. R. P. 560 937 Kl. 8 a vom 19/8. 1931, ausg. 8/10. 1932.) BEIERSDORF.

Louis Blumer, Zwickau, *Schlichten und Appretieren von Acetatseide u. anderer Celluloseester- bzw. -äthersaide*, gek. durch Verwendung von teilweise mit Phenolen bzw. Phenolderivv. verätherten mehrwertigen Alkoholen, wie *Glycerin, Polyglycerin, Polyvinylalkohol* u. dgl., von harzartigem bzw. balsam. Beschaffenheit, allein oder in Mischung miteinander bzw. mit sonstigen bekannten Zusätzen. (D. R. P. 558 851 Kl. 8 k vom 11/11. 1930, ausg. 12/9. 1932.) BEIERSDORF.

Bradley-Mc Keefe Corp., New York, übert. von: Linn Bradley, Montclair, N. J., und Edward P. Mc Keefe, Plattsburgh, N. Y., *Kochen von Papierstoff aus Holz mit einer Na<sub>2</sub>SO<sub>3</sub>-Lsg. u. mit einer Na<sub>2</sub>S-haltigen alkal. Kochlauge*. Die Na-Verbb. werden aus den Abfall-Laugen wiedergewonnen u. zur Kochung benutzt. Beim Kochen von Holz mit Na<sub>2</sub>SO<sub>3</sub>-Lsg. wird die Abfall-Lauge carbonisiert u. reduziert, wobei neben Na<sub>2</sub>S in der Lsg. Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> erhalten wird. Letzteres wird in NaOH übergeführt u. dabei eine Kochfl. mit NaOH u. Na<sub>2</sub>S erhalten. Geht man von einer Na<sub>2</sub>S-haltigen alkal. Kochfl. aus, so wird die Abfall-Lauge eingedickt u. carbonisiert. Die Na-Salze werden dabei in Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> übergeführt. Durch Behandlung mit SO<sub>2</sub> wird eine Na<sub>2</sub>SO<sub>3</sub>-Lsg. erhalten, die wieder zum Kochen von Zellstoff dient. Vgl. A. P. 1860570; C. 1932. II. 1721 u. A. P. 1860848; C. 1932. II. 1722. (Can. PP. 295 931 u. 295 932 vom 15/6. 1927, ausg. 24/12. 1929.) M. F. MÜLLER.

Paper Patents Co., Neenah, Wisc., übert. von: Hans John, Appleton, Wisc., *Bleichen von Papierstoff mit einer Cl<sub>2</sub>-haltigen Bleichlsg.*, die etwa nur ein Drittel der zur vollständigen Bleiche notwendigen Menge Cl<sub>2</sub> enthält u. darauf mit einer Lsg., die etwa den 10-fachen Überschuß enthält. (A. P. 1 872 743 vom 21/11. 1927, ausg. 23/8. 1932.) M. F. MÜLLER.

Edward Clarence Francoise, Michigan, V. St. A., *Verfahren zum Drucken und Wachsen von Papier*. Das Papier wird zunächst auf der einen Seite bedruckt u. auf der anderen Seite mit fl. Wachs überzogen. Wenn der Druck trocken ist, wird das Papier durch geschmolzenes Wachs gezogen. Dazu eine Abbildung. (E. P. 380 244 vom 2/9. 1931, ausg. 6/10. 1932.) M. F. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von farbig gemustertem Papier auf der Papiermaschine*. Dem Papierbrei, der gefärbt oder nicht gefärbt ist, werden auf dem Sieb Lsgg. von Cellulosederivv., die gefärbt oder nicht gefärbt sind, in organ. Lösungsm. in Form von Tropfen oder eines Strahles zugesetzt, worauf der Papierstoff in üblicher Weise weiterverarbeitet wird. (F. P. 726 619 vom 21/11. 1931, ausg. 1/6. 1932. D. Prior. 26/11. 1930.) M. F. MÜLLER.

Établissements Dalle Frères et Lecomte, Frankreich, *Gewinnung von Lösch- oder Fließpapier* durch Behandlung von Papierstoff, insbesondere von ungebleichtem Papierstoff aller Art, mit einer H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> von 45 bis 55° Bé u. durch evtl. Nachbehandlung des oberflächlich geschwefelten Papiers mit Imprägnier- u. Weichmachungsmitteln, wie Öle oder Fette u. Glycerin, Glucose, Gummi u. anderen. (E. P. 372 276 vom 30/10. 1930, ausg. 2/6. 1932. F. Prior. 7/12. 1929.) M. F. MÜLLER.

Antoine Cyprien Gillet, Frankreich, *Verfahren zum Undurchlässigmachen von Papier und Kartons* durch Behandlung des Papierstoffs oder der fertigen Bahn oder Blätter, die in üblicher Weise mit pflanzlichem Leim behandelt worden sind, der nachher aus seiner kolloidalen Lsg. auf die Faser niedergeschlagen worden ist, mit einem flüchtigen Lösungsm., welches das Harz zu lösen vermag. (F. P. 727 748 vom 20/2. 1931, ausg. 22/6. 1932.) M. F. MÜLLER.

Mantle Lamp Co. of America, V. St. A., *Herstellung von imprägniertem Papier für Licht- und Lampenschirme* unter Verwendung eines Papiers mit einem hohen  $\alpha$ -Cellulosegeh. durch Auftragen einer Lsg. von Harzen auf Glyptalbasis in einem flüchtigen Lösungsm. (F. P. 731 721 vom 23/2. 1932, ausg. 6/9. 1932. A. Prior. 27/2. 1931.) M. F. MÜLLER.

August Regal, Brno, Tschechoslovakei, *Imprägnierung von hydratisierten Cellulosefasern*, insbesondere Pergament, darin bestehend, daß man die Papierbahn mit einer hydratisierenden bzw. pergamentierenden Fl., z. B. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. dgl., behandelt u. anschließend durch eine Harzseifenlsg. führt, die von der anhaftenden Säure neutralisiert wird, wobei das Harz ausfällt u. sich auf der gelatinösen Cellulosehydratoberfläche absetzt. (A. P. 1 843 783 vom 11/10. 1929, ausg. 2/2. 1932.) ENGEROFF.

**Brown Co.**, übert. von: **George Alvin Richter**, Berlin, New Hampshire, *Herstellung von Kraft- oder Sulfatzellstoff* von guter Festigkeit u. weißer Farbe durch Kochen von Kraftzellstoff mit einer  $\text{SO}_2$ -Lsg. von  $\text{Na}_2\text{SO}_3$ , die mehr gebundene als freie  $\text{SO}_2$  enthält. Danach wird der Zellstoff gewaschen u. mit  $\text{Ca}(\text{OCl})_2$ -Lsg. vorgebleicht u. mit  $\text{Cl}_2$  nachgebleicht. Evtl. wird der Zellstoff vor dem Kochen gebleicht. Vgl. Can. P. 262608; C. 1927. I. 824 u. Can. P. 275872; C. 1930. II. 1468. (Can. P. 295 935 vom 10/6. 1926, ausg. 24/12. 1929.) M. F. MÜLLER.

**Sergei I. Tchuvikovsky** und **Grigory I. Liachovetzky**, Moskau, *Verfahren zum Eindampfen von Sulfitzellstoffablaugen* unter Anwendung von Überdruck, wobei die Abdämpfe zum Kochen von Zellstoff benutzt werden. Dazu eine Abbildung. (Can. P. 295 832 vom 21/6. 1929, ausg. 24/12. 1929.) M. F. MÜLLER.

**Bradley-Mc Keefe Corp.**, New York, übert. von: **Linn Bradley**, Montclair, N. J., und **Edward P. Mc Keefe**, Plattsburgh, N. Y., *Aufarbeitung von Zellstoffablaugen*, welche  $\text{Na}_2\text{S}$  u.  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  enthalten, durch Eintragen in die z. B.  $60^\circ$  h. Lsg. einer solchen Menge einer sauren Sulfitlsg., z. B.  $\text{NaHSO}_3$ , daß neben der Bldg. eines flüchtigen Sulfids die Na-Salze in  $\text{Na}_2\text{SO}_3$  übergehen. Aus der Sulfitlsg. wird das flüchtige Sulfid entfernt. (Can. P. 296 160 vom 7/5. 1928, ausg. 31/12. 1929.) M. F. MÜLLER.

**Bradley-Mc Keefe Corp.**, New York, übert. von: **Linn Bradley**, Montclair, N. J., und **Edward P. Mc Keefe**, Plattsburgh, N. Y., *Aufarbeitung von Zellstoffablaugen*, welche  $\text{Na}_2\text{S}$  u.  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  enthalten durch Zusatz eines Sulfits eines solchen Metalls, dessen Sulfid in W. zersetzbar ist. Das gebildete Sulfid wird aus der Lsg. entfernt. (Can. P. 296 161 vom 14/5. 1928, ausg. 31/12. 1929.) M. F. MÜLLER.

**J. P. Bemberg Akt.-Ges.**, Wuppertal-Oberbarmen, *Verfahren zur Herstellung von Kupferstreckseide*, dad. gek., daß zum Zwecke der Beeinflussung des Fadengefüges der frisch gefällte, ungedrehte Faden beim Verlassen der Spinnvorr. mit einem falschen Drall versehen u. so abgesäuert wird. (D. R. P. 559 950 Kl. 29a vom 1/4. 1930, ausg. 28/9. 1932.) ENGEROFF.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., übert. von: **Albert Möhring** und **Guido Schultze**, Elberfeld, und **Paul Schlack**, Berlin-Karlshorst, *Textilprodukte aus Woll- und Kunstfasern*. Verwendet man zur Herst. von Garnen oder Geweben ein Gemisch von Wollfasern u. Kunstfasern aus gemischten Celluloseestern, z. B. Nitroformiat-, Nitroacetat- oder Nitropropionatcellulose, so lassen sich die Garne oder Gewebe ohne Schwierigkeit wie gewöhnliche Wolle färben. (A. P. 1 860 473 vom 21/9. 1929' ausg. 31/5. 1932. D. Prior. 22/9. 1928.) BEIERSDORF.

**Ernst Bleibler**, Winterthur, Schweiz, *Filme, Bändchen und dergleichen aus Cellulose*, insbesondere aus regenerierter Viscose, die nach erneutem Aufweichen u. Trocknen weniger ungleichmäßig schrumpfen, z. B. bei der Verwendung als photograph. Schichtträger. Man setzt das abwechselnde Befeuchten u. Trocknen so lange fort, bis die Schrumpfung zwischen zwei Naß- oder Trockenbehandlungen unter 12% beträgt. Dabei kann so verfahren werden, daß die Trocknung des Films zweimal unter Spannung u. einmal ohne solche vorgenommen wird. Spannt man den Film während seiner gesamten Herst., so erhält man nach dem Abschneiden der Ränder ein Prod., dessen Querschrumpfung unter 10% liegt. (E. P. 369 778 vom 4/5. 1931, ausg. 21/4. 1932. D. Prior. 21/5. 1930.) ENGEROFF.

**Soc. pour la Fabrication de la Soie Artificielle „Rhodiaseta“**, Paris, *Verfahren zur Herstellung von künstlichen Roßhaaren, Streifen oder Bändern aus Acetylcellulose*, dad. gek., daß man fertig gesponnene Celluloseacetatfäden, die aus vielen Einzelfäden bestehen, gegebenenfalls in unmittelbarem Anschluß an den Spinnprozeß mit einer solchen Geschwindigkeit, jedoch ohne jede merkbare Spannung durch ein Lösungsm. für Celluloseacetat hindurchführt, daß die Fäden ohne Erhöhung ihres Feinheitsgrades nur an der Oberfläche des Gesamtgebildes erweicht werden u. eine Verschmelzung der Einzelfäden nur bis zu einer verhältnismäßig geringen Tiefe des Gesamtgebildes stattfindet. (D. R. P. 560 710 Kl. 29b vom 17/3. 1931, ausg. 6/10. 1932. E. Prior. 7/4. u. 10/10. 1930. Vgl. auch C. 1932. I. 1736 [E. P. 352414].) ENGEROFF.

**Du Pont Cellophane Co., Inc.**, New York, übert. von: **Henry H. Wright**, Passaic, New Jersey, V. St. A., *Formstücke und Hohlrkörper aus Cellulose*, insbesondere Bischen, Schachteln, Flaschenkapseln u. dgl. werden aus einer Celluloseexanthogenatschicht gebildet u. in der gewünschten Form oder innerhalb der Presse in bekannter Weise in Cellulosehydrat übergeführt. Für die Herst. von *Flaschenkapseln* spannt man ein rundes, in Salzlsg. gefälltes Viscoseblatt über eine flache Ringform u. drückt durch deren Öffnung einen Stempel. Nachdem die Kapsel mittels  $\text{H}_2\text{SO}_4$  zu Cellulosehydrat



regeneriert worden ist, besitzt sie einen krausen Rand; dieser ermöglicht ein leichtes Abheben der Kapsel, die dann ausgewaschen u. verwendet wird. Um die aufgeschrumpfte Kapsel leicht von Flaschen zu entfernen, versieht man sie zu Beginn ihrer Herst. mit einer Zunge. Wasserfeste Gebilde erhält man durch Zugabe von fettsauren Salzen (K-Stearat) Gelatine oder Paraffin zu der Celluloselg. (A. P. 1 870 307 vom 25/7. 1925, ausg. 9/8. 1932.)

ENGEROFF.

**Celluloid Corp.**, Newark, New Jersey, V. St. A., *Quell- bzw. Lösungsmittelgemisch zum Verkleben von plastischen Gebilden* aus Cellulosederiv. oder Polyvinylverb. Man verwendet ein Gemisch aus 3 organ. Fl., von denen die erste ein hochsd. (über 200°), die zweite ein von 100 bis 200° u. die dritte ein unter 100° sd. Lösungsm. ist. Von den zahlreich aufgeführten Mischungen sei folgende genannt: 100 Teile *Dibutylphthalat*, 50 Teile *Butylacetat* u. 50 Teile *Athylacetat*. (E. P. 370 913 vom 12/1. 1931, ausg. 12/5. 1932. A. Prior. 11/1. 1930.)

ENGEROFF.

**Courtaulds Ltd.**, London, **Walter Hamis Glover**, Leamington und **Edward Hazeley**, Coventry, *Wasserdichtmachen von Folien aus regenerierter Cellulose*. Man behandelt die Folien mit einer wss. Wachsemulsion. (E. P. 376 415 vom 9/5. 1931, ausg. 4/8. 1932.)

ENGEROFF.

**Armstrong Cork Comp.**, Lancaster, Pennsylvania, übert. von: **Charles F. Humphreys** und **Henning W. Prentis jr.**, Lancaster, Pennsylvania, *Linoleum*. Um Glanzmustereffekte bei Linoleum zu erzielen, mischt man die übliche Linoleummasse vor dem Auftragen auf die Unterlage mit Metallpulver, z. B. *Aluminium* oder *Bronze*, oder Mineralpulver, z. B. *Glimmer*. (A. P. 1 873 587 vom 30/3. 1927, ausg. 23/8. 1932.)

BEIERSDORF.

**Grünzweig & Hartmann G. m. b. H.**, Ludwigshafen a. Rh., *Verfahren zur Herstellung von verschweltem Korkschat* in Drehöfen mittels eines diesen direkt berührenden Gasstromes, dad. gek., daß durch Leitvorr. die Gasgeschwindigkeit an den Wandungen des Ofens gegenüber dem Innern des Ofens erhöht wird. Auf diese Weise bekommt man in den Drehrohröfen einen gleichmäßigen, sich über den Querschnitt des Ofens nicht ändernden Materialanfall. (D. R. P. 560 059 Kl. 38 h vom 4/1. 1931, ausg. 28/9. 1932.)

SARRE.

**Comp. Nationale de Matières Colorantes et Manufactures de Produits Chimiques du Nord Reunis (Etablissement Kuhlmann)**, übert. von: **Henri Joseph Andre Monge**, Paris, *Verfahren zur Herstellung von Formstücken*. Man bringt in einen Behälter ein oder mehrere plast. Stoffe von derselben D. wie die Grundmasse u. vermischt das Ganze mehr oder weniger, um der M. ein marmorähnliches Aussehen zu verleihen. Sollen Platten mit einer Beschriftung o. dgl. hergestellt werden, so legt man ein damit versehenes Gewebe oder eine Cellophanfolie auf den Boden der Form, wo sie sich mit der plast. M. vereinigt. (E. P. 369 547 vom 16/9. 1930, ausg. 21/4. 1932. F. Prior. 25/9. 1929. Zus. zu E. P. 319 689; C. 1930. I. 2320.)

ENGEROFF.

**Lonza Elektrizitätswerke und Chemische Fabriken Akt.-Ges.**, Schweiz, *Herstellung von unzerbrechlichen biegsamen Sprechmaschinenplatten*, bestehend aus einer Grundplatte, die aus mehreren durch ein Bindemittel verbundenen Schichten zusammengesetzt ist, u. einem Überzug aus Cellulosederiv. zur Aufnahme der Tonaufzeichnung. Die zur Herst. der Grundplatte verwendeten Materialien, wie z. B. Papier, Kautschuk oder Preßkork, u. die Bindemittel, z. B. Celluloseester, werden sorgfältig getrocknet, um ein Auftreiben oder Werfen der Platten zu vermeiden. (F. P. 728 679 vom 21/12. 1931, ausg. 9/7. 1932. D. Prior. 23/12. 1930.)

GEISLER.

Herbert Goody, North Brighton, Australien, *Sprechmaschinenplatte*. Eine Scheibe aus biegsamem Material wird in eine Fl. getaucht, die eine Schellacklg. in A., W. u. Triäthylamin, sowie gegebenenfalls einen Füllstoff, wie  $PbCO_3$ , enthält. Nach dem Trocknen der Platte wird in bekannter Weise die Tonaufzeichnung eingepreßt. Der Überzug ist hart, glänzend u. verschleißfest, so daß die Platte ohne besondere Vorsichtsmaßregeln transportiert u. benutzt werden kann. (Aust. P. 373/1931 vom 24/1. 1931, ausg. 18/2. 1932.)

GEISLER.

**Internationale Galalith-Gesellschaft Hoff & Co.**, Deutschland, *Färben von gehärteten Proteinen*. Man färbt mit Stoffen, deren Lsgg. das gehärtete Casein oder andere gehärtete pflanzliche oder tier. Proteine nach u. nach durchdringen u. dabei färbend wirken, z. B. mit Lsgg. von Schwermetallsalzen, wie des Ni, Cu, Cr, U oder Komplexsalzen, z. B. ammoniakal. Cu-, Co-Komplexsalzen, oder ähnlichen Verb. oder Verb., die mit Proteinen Farbrkk. ergeben, z. B. Alloxan,  $Hg(NO_3)_2$ , KOH u.  $CuSO_4$  (Biuretrk.),  $HNO_3$  (Xanthoprotein), Pikrinsäure usw. Zur leichteren Durchdringung

können den Lsgg. Elektrolyte, z. B. NaCl, Salze der H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>, Säuren u. Basen zugegeben werden. Das Färben wird mit k. oder h. Lsgg. bei gewöhnlichem, erhöhtem oder vermindertem Druck vorgenommen. (F. P. 714 569 vom 27/3. 1931, ausg. 17/11. 1931. D. Prior. 2/9. 1930.) SARRE.

Mario Morgana, *Restauro dei libri antichi*. Milano: U. Hoepli 1932. (XVI, 192 S.) 24°.

## XIX. Brennstoffe; Teerdestillation; Beleuchtung; Heizung.

**K. Baum** und **W. Litterscheidt**, *Die Verkokungswärme und der gesamte Wärmeaufwand in Verkokungsöfen*. Es wird darzulegen versucht, daß die calorimetr. Best. der Verkokungswärme mit einem Meßspiel von ca.  $\pm 10-20\%$  behaftet ist; aus diesem Grunde wird der Verlauf der Verkokungswärme-Temp.-Kurven nach TERRES korrigiert u. als sich stetig verändernd angegeben. Die Ermittlung der Verkokungswärme im Gaswerksofen nach TERRES u. DOERMANN (C. 1932. II. 950) durch einen Vers. mit leerer u. gefüllter Kammer wird wegen der Unmöglichkeit, in beiden Fällen gleiche Temp. zu haben, als ungeeignet abgelehnt. Da der Mindestwärmeaufwand von vielen u. verschiedenartigen Betriebsfaktoren abhängt, läßt sich die Verkokungswärme nicht im Laboratorium, sondern nur an einem Ofen im Großbetrieb feststellen. (Brennstoff-Chem. 13. 386—91. 15/10. 1932. Essen.) SCHUSTER.

**G. E. Foxwell**, *Die in der plastischen Zone einer Kokskohle während der Verkokung auftretenden Drücke*. Beschreibung einer Methode zur Best. der in der plast. Zone auftretenden Drücke (Verkokung in einer Eisenretorte). Mitteilung von Vers.-Ergebnissen für verschiedene Kohlen, Erhitzungsgeschwindigkeiten, Korngrößen u. Beschickungs-DD. Entw. einer Theorie des Verkokungsvorganges: Verschmelzen der Kohlentelchen zum festen Koks infolge des inneren Druckes in der plast. Zone. Niedriger innerer Druck ergibt einen weichen Koks, zu hoher Druck einen bläsigen, schwammigen Koks. Kohlen, die sich zum Mischen mit inertem Material oder nicht kokender Kohle eignen, zeigen hohen Innendruck in der plast. Zone. (Fuel 11. 370—77. Okt. 1932. Sheffield.) SCHUSTER.

**Heinrich Koppers** und **Adolf Jenkner**, *Reaktionsfähigkeit, Graphitierung und elektrische Leitfähigkeit von Koks*. Aus Unterss. an verschiedenen Koksproben zeigt sich, daß sowohl das elektr. Leitvermögen als auch die Rk.-Fähigkeit von dem Graphitierungsgrad des Kokes abhängen, so daß letztere auf sehr genaue u. einfache Weise durch die Messung der elektr. Leitfähigkeit ermittelt werden kann. Dabei macht sich kein störender Einfluß des Aschengeh. bemerkbar, solange dieser innerhalb der üblichen Grenzen liegt. Der Graphitierungsgrad ist, abgesehen von den Verkokungsbedingungen, vor allem von der Inkohlung u. dem Backvermögen der Kohlen abhängig. Es tritt bereits während des plast. Zustandes bei der Verkokung eine Vergraphitierung ein. Die Verminderung der Rk.-Fähigkeit des Koks durch die Graphitierung beginnt erst bei Temp. über 800°. Durch Nacherhitzen oder Übergasen kann der durch die Eigenart der Kohle bedingte Unterschied im Graphitierungsgrad nicht ausgeglichen werden. (Arch. Eisenhüttenwesen 5. 543—47. Mai 1932. Essen, Ber. Nr. 42 Kokerei-ausschusses.) EDENS.

**Józef Dubois**, *Ein neues Ofensystem für die Koksgewinnung aus nicht verkokenden Kohlen, Ligniten und Torfen (J. Pieters-Öfen)*. (Przemysl Chemiczny 16. 109—16. 1932.) SCHÖNFELD.

**R. C. Downing**, *Zehn Jahre Gasreinigung*. Fortsetzung u. Schluß der C. 1932. II. 1105 referierten Arbeit. (Amer. Gas Journ. 137. Nr. 1. 11—13. Nr. 2. 24—26. Nr. 3. 23—25. 30/9. 1932.) SCHUSTER.

**Christian J. Hansen**, *Über technische Thionatchemie*. 3. Mitt. *Verarbeitung des Ammoniumthiosulfates zu Ammonsulfat und Ammonsulfat-Ammoniumsulfatgemischen*. (Unter Mitarbeit von Georg Hiller, Karl Voituret und Rudolf Zünckel.) (2. vgl. C. 1932. II. 3036.) Für den Zerfall des S<sub>2</sub>O<sub>3</sub>'' durch Einw. von H<sup>+</sup> ergibt sich — von Zwischenstufen abgesehen — die Gleichung S<sub>2</sub>O<sub>3</sub>'' + 2 H<sup>+</sup> = SO<sub>2</sub> + S + H<sub>2</sub>O. Der Zerfall ist infolge der Bldg. von Additionsverb. des Thiosulfates mit SO<sub>2</sub> (vgl. FOERSTER u. VOGEL, C. 1926. II. 1519) nicht vollständig. — Bei der Umsetzung von (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>3</sub> mit SO<sub>2</sub> zu (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (über Polythionat) darf die (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-Konz. 50% nicht übersteigen. Die Rk. kann mit einem 5% SO<sub>2</sub> enthaltenden Gas erfolgen, zweckmäßig in mehreren Stufen. Um eine größere S-Ausscheidung zu vermeiden, muß die Temp. durch Kühlung unter 30° gehalten werden. Einen Zusatz von As<sub>2</sub>O<sub>3</sub> halten Vff. für



ungünstig. Die Umsetzung der an SO<sub>2</sub> angereicherten (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-Lsg. kann ohne Gefahr im Autoklaven vorgenommen werden, im Gegensatz zu der Überführung von Bisulfit- oder Bisulfit-Sulfitlsgg. in Sulfat u. S, bei der erhebliche Temp.-Steigerungen auftreten. — Bei der Rk. zwischen (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>3</sub> u. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> oder H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> (Temp. 130 oder besser 150°) geht ein Teil des gebildeten SO<sub>2</sub> in H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. S über. H<sub>2</sub>PO<sub>4</sub> reagiert nach (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>3</sub> + 2 H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> = 2 NH<sub>4</sub>H<sub>2</sub>PO<sub>4</sub> + SO<sub>2</sub> + S + H<sub>2</sub>O; H<sub>2</sub>PO<sub>4</sub> wirkt bei 100° auf (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>3</sub> nicht ein. — Die Umsetzung von H<sub>2</sub>PO<sub>4</sub> mit (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>3</sub> im geschlossenen Gefäß (vgl. C. 1930. I. 3716) kann in 2 Richtungen verlaufen: 1. 3 (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>3</sub> + 2 H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> = 2 (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> + 2 NH<sub>4</sub>H<sub>2</sub>PO<sub>4</sub> + 4 S + H<sub>2</sub>O; 2. 3 (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>3</sub> + H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> = 2 (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> + (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>HPO<sub>4</sub> + 4 S + 2 H<sub>2</sub>O. Rk. 1 kann schon bei 100° durchgeführt werden. Es wird zweckmäßig unter Druck oberhalb des F. von S gearbeitet, um ein Auswaschen des feinverteilten S zu umgehen. Die Rk. ist bei 140° in 2 Stdn. schon zu 99% abgelaufen. Bei genügend hoher Temp. beteiligt sich auch das zweite H-Atom der H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> an der Umsetzung, dies auch bei Rk. 2, die bei 140° in 2 Stdn. zu etwa 75% verläuft (bei 170° zu 85, bei 200° zu 96%). Beim Arbeiten mit techn. H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> können die Verunreinigungen, besonders die F-Verbb. Schwierigkeiten verursachen. (Angew. Chem. 45. 647—50. 8/10. 1932. Essen-Stadtwald.) R. K. MÜLLER.

**A. C. Blackall**, *Die Bekämpfung der Innenkorrosion von Gasleitungen mit Tetralin in Deutschland*. Kurze Beschreibung des Tetralinverf.; seine Vorteile; Berechnung der erforderlichen Tetralinmengen. (Gas Age-Record 70. 317. 24/9. 1932.) SCHUSTER.

**P. Dolch**, *Die chemische Grundlage der Wassergaserzeugung aus Koks und Kohle*. (Vgl. C. 1932. II. 2129.) Für die Bldg. von CO<sub>2</sub> bei der Einw. von W.-Dampf auf Kohle ist auf Grund der Unterss. von BUNTE u. DOLCH das Wassergasgleichgewicht bestimmend, das die Wassergasrkk. überlagert. Die Annahme einer direkten Einw. von W.-Dampf auf Kohle nach C + 2 H<sub>2</sub>O = CO<sub>2</sub> + 2 H<sub>2</sub> ist durch keine Vers.-Tatsache gerechtfertigt. Das Generatorgasgleichgewicht ist bei diesen Vorgängen von untergeordneter Bedeutung. Die Einstellung des Wassergasgleichgewichts hängt von der Rk.-Fähigkeit des Kokes ab. Hinweis auf die Bedeutung der Einstellung des Wassergasgleichgewichtes bei techn. Prozessen u. besondere Ausbildungen des techn. Wassergasprozesses aus der letzten Zeit. (Gas- u. Wasserfach 75. 807—11. 8/10. 1932. Brunsbüttelkoog.) SCHUSTER.

**H. Heckel**, *Wassergaserzeugung in Koksofenkammern*. Beschreibung des COLLIN-Verf. (Hintereinanderschaltung zweier Öfen, diagonalen Weg des Dampfes durch den Koks). Mitteilung von Betriebsergebnissen. (Brennstoff-Chem. 13. 383—86. 15/10. 1932. Dortmund.) SCHUSTER.

**E. Maase**, *Koksogengas für Eisenhüttenöfen*. (Wasser u. Gas 23. 18—27. 1/10. 1932. — C. 1932. II. 277.) SCHUSTER.

**C. F. Greene**, *Handelsbutan als keramischer Brennstoff*. Butan ist ein ausgezeichnete Brennstoff für die Keramik. (Journ. Amer. ceramic. Soc. 15. 495—500. Sept. 1932. Flint, Mich., A. C. SPARK PLUG Co.) SALMANG.

**S. de Waard**, *Die Calorimetereinrichtung und die Genauigkeit, die damit erreicht werden kann*. Beschreibung der im holländ. Reichsinstitut für Brennstoffwirtschaft benutzten Einrichtung zur Best. des Heizwertes fester Brennstoffe. Aufzählung der Fehlerquellen. Als Toleranz für Unterss. verschiedener Laboratorien werden ±20 kcal angegeben. (Chem. Weekbl. 29. 567—69. 1/10. 1932. 's-Gravenhage.) SCHUSTER.

**E. X. Schmidt**, *Genauere Heizwertbestimmung von Gasen. Der Einfluß der Gaszusammensetzung auf die genaue Heizwertbestimmung mittels Strömungs calorimetern*. Besondere Berücksichtigung des Feuchtigkeitsgeh. Kurventafeln für die Feuchtigkeitskorrektur. (Gas Age-Record 70. 303—07. 316. 24/9. 1932.) SCHUSTER.

**Gg. Agde** und **Gg. Götz**, *Über die laboratoriumsmäßige Ermittlung der zu erwartenden Rauchgaszahlen von sauerstoffbindenden Brennstoffen*. Beschreibung einer Vers.-Anordnung zur Ermittlung der Rauchgaszahlen durch vollkommene Verbrennung des zu untersuchenden Brennstoffs in einem geschlossenen, zirkulierenden Luftstrom u. Analyse des gut gemischten Rauchgases. Vers.-Ergebnisse. (Feuerungstechnik 20. 145—47. 15/10. 1932. Darmstadt.) SCHUSTER.

**Gente**, *Molekulargewicht und spezifische Wärme von Rauchgasen*. Abhängigkeit von Mol.-Gew. u. Mol.-Wärme von der Art der Kohle u. dem Luftüberschuß. Unterer Heizwert als Bezugssystem für die Abgasbestandteile, Mol.-Gew. u. Mol.-Wärme der Rauchgase bei graph. Darst. (Wärme 55. 717—20. 15/10. 1932. Berlin.) SCHUSTER.

**František Coufalík**, *Ein Beitrag zur Bestimmung der Druckfestigkeit des Kokes*. Best. der Druckfestigkeit von Kokskörpern verschiedener Form (Würfel, Zylinder,

Kugel, Prisma) u. Größe mittels eines ölpresseähnlichen Gerätes. Unters. des Einflusses der Kammerichtung u. der Lage des Materials im Ofen; die Druckfestigkeit ist in der Längsrichtung der Kammer größer als in der Querrichtung; die höchste Druckfestigkeit zeigen Prüfkörper aus der Ofenmitte. (Mitt. Kohlenforsch.-Inst. Prag 1932. 237—41. Sept.)

SCHUSTER.

**Břetislav G. Šimek** und **Robert Kassler**, *Über die Bestimmung des spezifischen Gewichtes von Koks*. Übersicht über die Methoden zur Best. der D. von Koks. Beschreibung einer Methode zur Ermittlung der wahren D. mittels Luft auf eudiometr. Wege; Vergleich der Werte mit pykrometr. in Petroleum u. W. erhaltenen Zahlen. (Mitt. Kohlenforsch.-Inst. Prag 1932. 254—65. Sept.)

SCHUSTER.

—, *Die Bestimmung des Dampfdruckes von Benzin nach der bei der Bataafschen Petroleum Mij. benutzten Methode*. Beschreibung der Vers.-Apparatur u. der genauen Arbeitsweise mit Berechnung an Hand von Vergleichsbeispielen. (Journ. Inst. Petroleum Technologists 18. 716—22. Aug. 1932.)

K. O. MÜLLER.

**Břetislav G. Šimek** und **Zdeněk Beránek**, *Über die refraktometrische Bestimmung von Naphthalin*. Das in Gasen enthaltene Naphthalin wird entweder mit konz. wss. Pikrinsäurelg. oder mit Eg. ausgewaschen, im ersten Falle durch Red. der Pikrinsäure in alkal. Lsg. mit Natriumhydrosulfit zu Pikraminsäure, im zweiten Falle durch Neutralisation frei gemacht u. in n-Butyläther aufgenommen. Aus dem Brechungsindex der butyläther. Naphthalinlg. wird die Menge des KW-stoffes ermittelt. Angabe eines Nomogramms zur Auswertung der Ergebnisse. (Mitt. Kohlenforsch.-Inst. Prag 1932. 208—24. Sept.)

SCHUSTER.

**Physical Chemistry Research Comp., V. St. A., Trockene Destillation von Brennstoffen**. Bei der Verkokung von minderwertigen Brennstoffen, wie stark S-haltiger Braunkohle, Torf, Petroleumrückständen setzt man etwa 3% Ca-Acetat, etwa 2% Eisenfeilspäne u. gegebenenfalls noch etwa 2% Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> zu. Dadurch soll man eine erhöhte Ausbeute an Ölen u. eine Verbesserung der Eigg. des Öles erzielen. (F. P. 726 248 vom 14/11. 1931, ausg. 25/5. 1932. Belg. Priorr. 15/11., 21/11. 1930, 16/6. u. 29/7. 1931.)

DERSIN.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M.** (Erfinder: **Heinrich Strombeck**, Leuna, *Schwelverfahren*. Verf. zum Schwelen bituminöser, kohlenstoffhaltiger Materialien mittels indirekter Beheizung in Retorten, in denen sich das Schwelgut in unmittelbarer Berührung mit den Heizflächen der Retorte nach unten bewegt, dad. gek., daß derselbe Heizgasstrom zuerst im unteren Teil der Heizfläche im Gleichstrom mit dem Schwelgut u. danach im oberen Teil der Heizfläche im Gegenstrom zu dem Schwelgut geführt wird. — Das Verf. gestattet, den Schwelofen unter vorzüglicher Ausnutzung des Wärmeinhaltes der Heizgase zu beheizen, ohne daß die Qualität des Teeres darunter leidet. (D. R. P. 560 540 Kl. 10 a vom 19/9. 1929, ausg. 4/10. 1932.)

DERSIN.

**Julius Geller**, Deutschland, *Verschmelzung von Brennstoffen*. Bei der Verschmelzung von bituminösen Brennstoffen in einem Ringofen mit von außen beheizten Kammern sollen die Heizgase durch die konzentrierten Heizkammern radial u. axial oder beides u. tangential geführt werden, wobei die Heizgase mittels einer Vorr., z. B. eines Zentrifugalventilators, an einer oder mehreren Stellen aufgeheizt werden, bevor sie in den Ofen eintreten. (F. P. 726 821 vom 23/11. 1931, ausg. 3/6. 1932. D. Prior. 26/11. 1930.)

DERSIN.

**Fritz Hofmann** und **Kurt Gieseler**, Breslau, *Verfahren zur Gewinnung von Phenolen aus Teeren mittels verflüssigtem Ammoniak*, 1. dad. gek., daß man von Teeren ausgeht, die durch Innenabsaugung der Gase aus Kokskammern gewonnen sind, u. die entstehenden Schichten im fl. Zustande voneinander trennt. — 2. dad. gek., daß man der Teer-NH<sub>3</sub>-Mischung geringe Mengen von W. oder von einem organ. Lösungsm., wie Methylalkohol, A., Aceton oder von Gemischen derselben, zusetzt. — Z. B. wird ein von oberschles. Kohle stammender *Innenteer*, der von Leichtöl befreit ist u. 26% saure Bestandteile enthält, mit fl. NH<sub>3</sub> im geschlossenen Gefäß behandelt. Nach dem Absitzen trennt man die Schichten. Das Rohkresot enthält nach dem Abdest. des NH<sub>3</sub> 72% *Reinkresot*. Setzt man vor der Extraktion 2—5% W., A. oder Aceton zu, so bekommt man ein Kresot von 90% Reinheitsgrad. (D. R. P. 557 595 Kl. 12 q vom 24/5. 1931, ausg. 25/8. 1932.)

NOUVEL.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M.** (Erfinder: **Hermann Weber**, **Robert Griessbach**, Wolfen, und **Siegmar Münch**, Heide, Holstein), *Verfahren zur*



*Gewinnung hochwertiger Phenole aus Rohphenolgemischen*, insbesondere den aus Braunkohlenteer gewonnenen Kreosoten, durch Behandlung der Gemische bei erhöhter Temp. in Ggw. von Luft, dad. gek., daß die oxydative Behandlung in Anwesenheit von Katalysatoren, vorzugsweise bei Temp. unterhalb 160°, erfolgt. — Z. B. erhitzt man 100 Teile durch A.-Extraktion von Braunkohlengeneratorölteer gewonnenes *Rohphenol* (Siedegrenze 80—100° bei 12 mm) in einem mit Raschgringen gefüllten Zylinder auf 110—120°, während von unten mit NH<sub>3</sub> beladene *Luft* zugeführt wird. Nach 15 Min. tritt Verdunkelung ein, nach 3—4 Stdn. wird die Rk.-M. wieder heller. Bei der Dest. erhält man 90 Teile kaum gefärbtes *Phenolgemisch* vom Kp.<sub>12</sub> 110°. Statt NH<sub>3</sub> können Eg., Mn- oder Co-Acetat als Katalysatoren verwendet werden. Zweckmäßig steigert man gegen Ende der Rk. die Temp. auf 150—160° u. dest. das flüchtige Kreosot ab. (D. R. P. 555 936 Kl. 12 q vom 17/7. 1930, ausg. 3/8. 1932.) NOUVEL.

*Sigbert Seelig*, Berlin-Charlottenburg, *Verfahren zur Umwandlung von Phenolen in Kohlenwasserstoffe*, dad. gek., daß ein dampf- oder nebelartiges Gemisch von Phenolen mit Wasserstoff oder wasserstoffabspaltenden Gasen annähernd auf Zersetzungstemp. unter Druck vorgewärmt, durch Hindurchpressen durch ein Metallbad schlagartig auf Zersetzungstemp. erhitzt u. schnell abgekühlt wird. — Unmittelbar nach der Rk. wird das Gemisch unter Entspannung mit überhitztem W.-Dampf vermischt u. durch Kondensation oder Dest. zerlegt. Für die Verarbeitung von aus Schwelwässern durch Entphenolierung gewonnenen *Braunkohlenteerphenolen* wurde ein Druck von 42 at u. eine Bleibadtemp. von 710° verwendet. (D. R. P. 560 188 Kl. 12 o vom 2/2. 1929, ausg. 30/9. 1932.) DERSIN.

*Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vorm. Roessler*, Deutschland, *Herstellung von aromatischen Kohlenwasserstoffen durch spaltende Druckhydrierung von Naphthalin*. Bei dem Verf. des Hauptpatents sollen als Katalysatoren auch Fe, Co u. Ni, besonders in Form ihrer Oxyde verwendet werden. Die im kreisenden Hydriergas befindliche Menge H<sub>2</sub>S soll auf 10—15% des Hydriergutes so bemessen werden, daß eine Wirkungssteigerung der Katalysatoren eintritt. Man erhält so Ausbeuten an Benzol-KW-stoffen von etwa 50%. (F. P. 40 849 vom 6/10. 1931, ausg. 7/9. 1932. D. Prior. 7/10. 1930. Zus. zu F. P. 683 069; C. 1930. II. 3081.) DERSIN.

*Peter C. Reilly*, Indianapolis, übert. von: *Francis Edward Cislak*, V. St. A., *Reinigung von Rohanthracen*. Man löst das Phenanthren u. Carbazol enthaltende etwa 60%ig. *Rohanthracen* in etwa der 5-fachen Menge 4-Oxy-4-methyl-2-pentanone bei etwa 100° u. läßt die Lsg. darauf auf etwa 15—30° abkühlen. Es scheidet sich ein *Anthracen* von etwa 80—85% aus. Bei nochmaliger Umkrystallisation kommt man zu einem Prod. von 94—96%. (A. P. 1 879 090 vom 7/7. 1930, ausg. 27/9. 1932.) DERSIN.

*Soc. du Gaz de Paris*, Frankreich, *Raffination von Rohbenzol*. Bei der Anwendung des Verf. des Hauptpatents zur Herst. eines 90 er Benzols sollen die flüchtigsten, den größten Teil der Äthylen-KW-stoffe enthaltenden Teile gesondert aufgefangen werden. (F. P. 40 826 vom 29/11. 1928, ausg. 7/9. 1932. Zus. zu F. P. 678 949; C. 1930. II. 2091.) DERSIN.

*Soc. du Gaz de Paris*, *Raffination von Rohbenzol*. Zur Herst. eines 90er Benzols sollen bei dem Verf. des Hauptpatents die flüchtigsten, den größten Teil der Äthylen-KW-stoffe enthaltenden Anteile gesondert abdest. werden. (F. P. 40 827 vom 29/11. 1928, ausg. 7/9. 1932. Zus. zu F. P. 665 302; C. 1930. I. 4247.) DERSIN.

*Metallgesellschaft A.-G.*, Frankfurt a. M. (Erfinder: *Otto Hubmann*, Frankfurt a. M.), *Verfahren zur kontinuierlichen Erzeugung von Starkgas aus bituminösen Brennstoffen* in von außen beheizten Reaktionskammern durch Einleiten eines Gemisches von W.-Dampf u. sauerstoffangereicherter Luft, dad. gek., daß nur ein Teil des eingeführten Brennstoffes vergast wird, u. daß der nicht vergaste Teil aus der Reaktionskammer entnommen u. für Heizzwecke, insbesondere zur Beheizung der Reaktionskammer u. zur Erzeugung des für die Vergasung benutzten Dampfes, verwendet wird. — Man verwendet besonders bituminöse Braunkohle, die auf einen W.-Geh. von weniger als 10% getrocknet wird. Man kann den Brennstoff den Reaktionskammern auch in Staubform zuführen, wo er vom Reaktionsgas unter Wirbelbildg. in der Schwebe gehalten wird. (D. R. P. 560 782 Kl. 24 e vom 2/3. 1927, ausg. 6/10. 1932.) DERSIN.

*Émile Dambly* und *Émile Boursois*, Belgien, *Herstellung von Kohlenwasserstoffen aus Wassergas*. Man leitet *Wassergas* über einen CuO, Ni oder Co enthaltenden Katalysator bei 300—360° u. erhält nach der Gleichung  $2CO + 4H_2 = C_2H_4 + 2H_2O$  Äthylen u. Wasserdampf. Letzterer soll an CuO bei 450° nach der Gleichung  $H_2O \rightarrow H\cdot OH$  dissoziiert u. mit dem C<sub>2</sub>H<sub>4</sub> durch 3 Katalysatorrohre geleitet werden, deren

1. oxydierend wirkt, mit NiO beschickt u. auf 260—275° erhitzt ist. Das 2. enthält einen halogenierenden Katalysator bei 185° u. das 3. einen dehydrierenden Katalysator bei 210°. Die gebildeten Alkoholdämpfe gehen dann in einen Dissoziationsturm u. in eine Destillationsanlage, in der der Alkohol von gleichzeitig gebildeten KW-stoffen, wie *Bzl.* u. *Gasöl*, getrennt wird. Beschrieben wird ferner noch die Umsetzung von Wassergas mit Cl<sub>2</sub> zu CCl<sub>4</sub> an Cr, Co, Ti, Cu-Katalysatoren bei 315° u. die Methanalkalyse an Ni bei 300°, ferner die Herst. von Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> aus NaCl mit CO<sub>2</sub> u. W.-Dampf bei 600—700°. (F. P. 726 045 vom 9/11. 1931, ausg. 21/5. 1932. Belg. Prior. 5/11. 1931.)

DERSIN.

**Standard Oil Development Co., V. St. A., Abscheidung von Butan aus Crackprodukten.** Die aus der Crackanlage kommenden Dämpfe gelangen in einen Kühlturm, in dem bei 8,5 at u. 88° die höher sdd. Anteile herauskondensiert werden. Die Dämpfe werden dann in 2 Stufen unter 17,5 at Druck u. bei 27° u. unter 35 at bei 27° kondensiert u. von den Butan enthaltenden Gasen getrennt. Die fl. Kondensate werden noch bei 38° unter 13,5 at Druck rektifiziert. (F. P. 725 426 vom 29/10. 1931, ausg. 12/5. 1932. A. Prior. 10/11. 1930.)

DERSIN.

**Petroleum Chemical Corp., Delaware, übert. von: Benjamin T. Brooks, Greenwich, V. St. A., Herstellung von n-Butylschwefelsäure.** Man läßt aus Crackdestillaten gewonnenes n-Buten auf eine 65—68%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> bei 35—45° einwirken. Das n-Buten wird aus den Butadien, Isobuten u. n-Buten enthaltenden Gasen dadurch gewonnen, daß das Butadien mittels wss. Cu<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub>-Lsg. bei Temp. < 10° herausgel. wird. Das Gas wird dann mit 65%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> bei 16° behandelt, wodurch sich Isobutylschwefelsäure bildet, die auf Isobutylalkohol verarbeitet wird. Das Restgas ist n-Buten. (A. P. 1 879 599 vom 16/9. 1930, ausg. 27/9. 1932.)

DERSIN.

**Universal Oil Products Co., Chicago, übert. von: Jacque C. Morrell und Gustav Egloff, Chicago, Raffination von Kohlenwasserstoffölen.** Das Öl wird mit einer Menge fl. SO<sub>2</sub>, die ausreicht, die ungesätt. Bestandteile zu lösen, behandelt u. im Extrakt u. Raffinat getrennt. Aus dem Extrakt wird die SO<sub>2</sub> durch Verdampfen entfernt, worauf noch mit Alkali neutralisiert u. gegebenenfalls mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> nachgewaschen wird. Das Raffinat wird ebenfalls mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> gewaschen. Darauf werden beide KW-stoffprodd. wieder vereinigt. Dadurch wird eine weitgehende Entschwefelung erzielt. (A. P. 1 868 333 vom 5/6. 1931, ausg. 19/7. 1932.)

DERSIN.

**Universal Oil Products Co., Chicago, V. St. A., übert. von: Jacque C. Morrell, V. St. A., Raffination von leichten Petroleumdestillaten.** Man behandelt die KW-stoffe mit einem Gemisch von konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. einer durch H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> nicht zers. wasserfreien organ. Säure, besonders Eg., z. B. 75% H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. 25% Eg. (A. P. 1 870 063 vom 9/12. 1925, ausg. 2/8. 1932.)

DERSIN.

**Atlantic Refining Co., Philadelphia, übert. von: Seymour W. Ferris, Lansdowne, Raffination von Mineralölen.** Um Mineralöle in paraffin. KW-stoffe u. Naphthene zu zerlegen, löst man das Öl in der Wärme in einem aromat. Formiat oder Acetat, z. B. Phenylacetat, auf u. läßt die Lsg. abkühlen. In der Kälte bilden sich 2 Schichten, deren obere aus Paraffinen mit wenig Phenylacetat u. deren untere aus Phenylacetat mit den Naphthenen besteht. (A. P. 1 874 946 vom 15/5. 1931, ausg. 30/8. 1932.)

DERSIN.

**Atlantic Refining Co., Philadelphia, übert. von: Seymour W. Ferris, Lansdowne, Raffination von Mineralölen.** Um Mineralöle in Paraffine u. Naphthene zu zerlegen, löst man sie in organ. Thiocyanaten, z. B. Methylthiocyanat oder Allylisothiocyanat, in der Wärme völlig auf u. läßt die Lsg. darauf abkühlen. Es bilden sich 2 Schichten, von denen die obere aus Paraffinen mit wenig Thiocyanat u. die untere aus viel Thiocyanat u. den Naphthenen besteht. Die Schichten werden getrennt u. vom Lösungsm., z. B. durch Vakuumdest., befreit. (A. P. 1 874 947 vom 15/5. 1931, ausg. 15/5. 1931.)

DERSIN.

**Standard Oil Development Co., V. St. A., Raffination von Mineralölen.** Bei der Behandlung von KW-stoffölen mit selektiven Lösungsm., wie Phenol, fl. SO<sub>2</sub>, Furfurol oder Anilin, soll dem Lösungsm. eine Menge von 1—10% extrahiertes Prod. einer früheren Operation zugesetzt werden. Dadurch soll die Wrkg. verbessert werden. Zweckmäßig arbeitet man im Gegenstrom. (F. P. 728 289 vom 15/12. 1931, ausg. 4/7. 1932. A. Prior. 24/1. 1931.)

DERSIN.

**Standard Oil Development Co., V. St. A., Raffination von Mineralölen.** Die Raffination von Mineralölen durch Behandlung mit selektiven Lösungsm. soll mit Gemischen von Phenol u. hydrierten Verbb., wie Cyclohexanol, Cyclohexanon u. anderen



cycl. hydrierten Alkoholen oder Ketonen erfolgen. (F. P. 731 471 vom 16/2. 1932, ausg. 3/9. 1932. A. Prior. 6/3. 1931.) DERSIN.

**Texas Co.**, New York, übert. von: **Paul W. Merchant**, Port Arthur, V. St. A., *Aufarbeitung des bei der Raffination von Mineralölen anfallenden Bleischlammes*. Man dest. von dem PbS-Schlamm zunächst W. u. Ölreste ab u. erhält einen porösen Rückstand, der in dünner Schicht an der Luft ausgebreitet u. oxydiert wird. Die PbO-haltige M. wird dann mit *Natronlauge* behandelt u. die *Natriumplumbislg.* erneut verwendet. (A. P. 1 875 088 vom 24/8. 1929, ausg. 30/8. 1932.) DERSIN.

**David E. Day**, Los Angeles, Californien, *Raffination von Rohbenzin*. Man mischt das Bzn. mit einer wss. konz. Lsg. von NaOH u. leitet das Gemisch unter so hohem Druck, daß eine Verdampfung nicht eintritt, durch eine auf 350—500° F erhitzte Rohrschlange, entspannt dann den Druck u. trennt durch Verdampfung das gereinigte Bzn. von dem Rk.-Prod. u. dem überschüssigen Alkali. (A. P. 1 867 908 vom 12/6. 1929, ausg. 19/7. 1932.) DERSIN.

**N. V. de Bataafsche Petroleum Maatschappij**, Haag, Holland, übert. von: **Jacobus Wilhelmus Le Nobel**, Amsterdam, *Raffination von Erdölrückständen, Asphalt u. dgl.* Zu dem Ref. von F. P. 661 596; C. 1930. I. 1336 ist nachzutragen: Man kann die stark gefärbten Asphaltstoffe auch mit etwa 5% SnCl<sub>4</sub> in Ggw. von Bzn. als Verdünnungsmittel behandeln. Nach dem Abfiltrieren u. Abdest. des Bzn. hinterbleibt ein hell gefärbter Asphalt. (A. P. 1 868 211 vom 2/11. 1928, ausg. 19/7. 1932. Holl. Prior. 11/6. 1928.) DERSIN.

**Association Routière et Chimique**, Frankreich, *Herstellung von wäßrigen Emulsionen aus Bitumen, Teer o. dgl.* Es wird zunächst durch Vermischen von Bitumen oder Teer mit einer Fett- oder Harzsäuresoife u. einer wss. Lsg. von Milchcasein oder Gelatine eine konz. Emulsion hergestellt u. diese dann mit W. verdünnt. (F. P. 728 479 vom 24/2. 1931, ausg. 6/7. 1932.) RICHTER.

**Bitumen Investments Inc.**, V. St. A., *Herstellung von wäßrigen Bitumenemulsionen*. Zunächst wird eine Emulsion von Bitumen in W. hergestellt u. dies darauf mit einer wss. Alkali- u. Caseinlg. versetzt. (F. P. 732 463 vom 28/2. 1932, ausg. 21/9. 1932. E. Prior. 4/3. 1931.) RICHTER.

**Westinghouse Electric & Mfg. Co.**, übert. von: **James G. Ford**, Wilkinsburg, V. St. A., *Regenerierung gebrauchter Isolieröle*. Das Oxydationsprodd. u. ungesätt. Verb. enthaltende Öl wird mit etwa 5—7% konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> genügend lange behandelt, um die Oxydationsprodd., nicht aber die ungesätt. KW-stoffe zu sulfonieren. Darauf wird die Säure abgetrennt, das Öl mit der wss. Lsg. eines desemulgierend wirkenden Salzes, z. B. AlCl<sub>3</sub> oder FeCl<sub>3</sub>, gewaschen, u. darauf werden Öl u. Sulfonierungsprodd. getrennt. (A. P. 1 871 682 vom 1/6. 1927, ausg. 16/8. 1932.) DERSIN.

**William V. Kidder**, La Crosse, Wisconsin, *Schmieröle für Verbrennungskraftmaschinen*, gek. durch einen Geh. von 0,005—0,05% koll. Graphit. (A. P. 1 879 874 vom 16/10. 1931, ausg. 27/9. 1932.) RICHTER.

**Gulf Refining Co.**, Pittsburgh, V. St. A., übert. von: **Herschel G. Smith**, Port Arthur, V. St. A., *Herstellung eines grün luoreszierenden Schmieröles*. Man setzt etwa 1% eines durch Dest. von Mineralöl mit AlCl<sub>3</sub> erhaltenen Rückstandsöles zu einem mit Säure gewaschenen u. neutralisierten farblosen Schmieröl. (A. P. 1 868 473 vom 26/7. 1929, ausg. 19/7. 1932.) DERSIN.

**Railway Service and Supply Corp.**, übert. von: **Edwin S. Pearce**, Indianapolis, Indiana, *Verfahren zum Regenerieren von Dichtungs- und Packmaterial*. Das Material wird in einem Gefäß erhitzt u. vom fl. Öl durch Pressen getrennt. Darauf wird das Material in einem zweiten Behälter mit Öl extrahiert, in einer Trommel mit h. Luft getrocknet u. zum Schluß mit Öl imprägniert. Das bei der Extraktion abfließende Öl wird in üblicher Weise mit Alkali in der Wärme behandelt, gewaschen u. zum Extrahieren des Materials sowie zum Imprägnieren wieder verwendet. Die Arbeitsweise ist an Hand von Zeichnungen erläutert. (A. P. 1 877 754 vom 8/6. 1928, ausg. 13/9. 1932.) RICHTER.

**Railway Service and Supply Corp.**, übert. von: **Edwin S. Pearce**, Indianapolis, Indiana, *Verfahren zum Regenerieren von Dichtungs- und Packmaterial*. Das Material wird durch Behandlung in Zentrifugen mit wechselnder Geschwindigkeit u. durch Extraktion von den Verunreinigungen u. den Ölen befreit u. darauf mit den bei der Extraktion abfallenden u. gereinigten Ölen imprägniert. Die Arbeitsweise ist an Hand von Zeichnungen erläutert. (A. P. 1 877 755 vom 23/8. 1930, ausg. 13/9. 1932.) RICHT.

**Soc. de Recherches et de Perfectionnements Industriels, Frankreich, Imprägnieren von Holz mit Quecksilbersalzen.** Um bei der Imprägnierung mit Hg (II)-Salzen die Bldg. von unl. Hg (I)-Salzen zu verhindern u. so eine tiefere Imprägnierung zu ermöglichen, wird den Lsgg. der Hg (II)-Salze ein Oxydationsmittel, z. B. Lsgg. des Cl<sub>2</sub>, Br<sub>2</sub> oder deren Sauerstoffsäuren oder sauerstoffsäuren Salze, Peroxyde, Persalze, H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, K<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub>, usw., zugesetzt, z. B. einer 5<sup>0</sup>/<sub>100</sub>ig. Lsgg. von HgCl<sub>2</sub>, 2<sup>0</sup>/<sub>100</sub> Eau de Javel oder 5<sup>0</sup>/<sub>100</sub> Chlorkalk. (F. P. 715 915 vom 23/4. 1931, ausg. 11/12. 1931. D. Prior. 28/6. 1930.) SARRE.

**Rütgerswerke Akt.-Ges., Deutschland, Holzkonservierungsmittel,** bestehend aus Lsgg. fester, bituminöser Substanzen, wie z. B. Dest.-Rückständen des Steinkohlenteers oder anderer Teere, von Mineralölen, natürlichen Asphalten usw. in Steinkohlenteerölen. — Z. B. löst man 2500 kg Steinkohlenteerpech vom Erweichungspunkt 60—75° in 10000 kg Steinkohlenteerimprägnieröl in der Hitze u. hält die Lsg. mehrere Tage bei 80 bis 90°, worauf man die sich absetzenden Teile der Lsg. entfernt, z. B. durch Filtration. Der Lsg. können noch Fungicide zugesetzt werden. Solche Lsgg. verdunsten im Holz nicht so stark u. sind nicht so leicht auswaschbar wie die gewöhnlichen Imprägnieröle. (F. P. 715 839 vom 22/4. 1931, ausg. 10/12. 1931. D. Prior. 20/6. 1930.) SARRE.

**Ludwig Wilkening, London, Herstellung von glimmssicheren Isolierkörpern aus Torf, besonders von Torfplatten,** dad. gek., daß Torf, besonders Rohmoor, in einem geschlossenen Behälter zusammen mit einer Lsg. von H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> oder von Salzen der H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> unter Druck gekocht u. dann diese Rohmoormasse zu Platten o. dgl. geformt wird. — Die Erzeugnisse glimmen selbst dann nicht weiter, wenn sie einer Stichflamme ausgesetzt werden. (D. R. P. 546556 Kl. 80b vom 27/3. 1928, ausg. 17/9. 1932.) KÜHL.

**Rudolf Scheuble, Wien, Verfahren zur Entfernung der Holzöle aus Rohholzgeist** durch Auswaschen, dad. gek., daß man den mehr oder weniger verd. Rohholzgeist in fl. Zustände mit organ., in wasserhaltigem Methylalkohol swl. Stoffen extrahiert u. von den gel. bleibenden Resten des Extraktionsmittels durch fraktionierte Dest. trennt. — Man verwendet leicht flüchtige Stoffe, deren konstant siedende Gemische mit Methanol bzw. W. u. Methanol erheblich niedriger als Methanol siedend, wie auch höher siedende Fl., die mit Methanol nicht flüchtig sind u. mit W. ein erst erheblich höher als Methanol siedendes Gemisch bilden. Geeignet sind z. B. Pentan, Hexan, Äthylchlorid, Cyclohexan, Bzl. u. Chlorbenzol. (Oe. P. 129 758 vom 23/12. 1929, ausg. 26/9. 1932.) DERSIN.

**Carbide & Carbon Chemicals Corp., New York, übert. von: Joseph G. Davidson, V. St. A., Motortreibmittel,** bestehend aus einer bis 330° sd. Gasolinfraktion (casing head Gasolin oder Naturgasgasolin), dem zur Verminderung der freiwilligen Verdampfung etwa 20% Alkylbenzol, besonders Äthylbenzol, zugesetzt ist. (A. P. 1 879 118 vom 27/12. 1928, ausg. 27/9. 1932.) DERSIN.

**Standard Oil Co. of California, San Francisco, übert. von: Vernon Lantz, Berkeley, Motortreibmittel,** bestehend aus Bzn., techn. Alkohol u. als die Entmischung verhinderndem Zusatz von aliphat. Aminen, z. B. Diäthylamin, Triäthylamin, Trimethylamin, Butylaminen usw., ferner Benzylamin oder Piperidin in geringen Mengen. (A. P. 1 869 486 vom 6/9. 1927, ausg. 2/8. 1932.) DERSIN.

**Tschédomir Velitchkovitch, Frankreich, Motortreibmittel.** Man trocknet die von tier. Häuten abgekratzten Fleischteile in der Wärme, zerkleinert sie u. löst sie durch Erwärmen bei 20 at Druck in Mineralölen. Diesen Extrakt setzt man zu Brennstoffmischungen von A., Aceton, Ä. u. Bzl. (F. P. 731 941 vom 22/4. 1931, ausg. 10/9. 1932.) DERSIN.

**Alfred F. Buffington, Indianapolis, V. St. A., übert. von: William James Cluff, Toronto, Canada, Zusatzmittel zu Motorbrennstoffen,** bestehend aus 35% Bzl., 10% Nitrobenzol, 2<sup>1</sup>/<sub>2</sub>% raffiniertem Naphthalin, 2<sup>1</sup>/<sub>2</sub>% rohem Naphthalin, 10% Mirbanöl, 10% Toluol u. 30% Motorenöl. (Can. P. 295 025 vom 4/2. 1929, ausg. 26/11. 1929.) DERSIN.

**Roger Aurelle, Frankreich, Feueranzünder,** bestehend aus 50 Teilen Holzabfällen, 42 Teilen Stearin u. 8 Teilen Paraffin. Die Herst. erfolgt so, daß die Holzteilchen in die geschmolzenen Bindemittel eingerührt werden u. die M. danach in Riegel mit Einkerbungen gepreßt wird. (F. P. 730 619 vom 28/1. 1932, ausg. 18/8. 1932.) DERSIN.

**Heinz Eichhorn, Die Treib- und Schmierstofftechnik des Kraftfahrzeug-Motors.** Dresden: Heinrich 1932. (133 S.) kl. 8°. nn M. 2.50; geb. nn M. 3.50.



## XX. Schieß- und Sprengstoffe; Zündwaren.

L. M. Horowitz-Wlassowa und G. S. Filippow, *Über die Rolle der Bakterien in der Zündholzindustrie*. Die zur Herst. von Zündholzköpfchen verwendete, in der Hauptsache aus Kaliumchlorat u. Hautleim bestehende Tunkmasse fällt manchmal einer bakteriellen Zers. anheim, an welcher insbesondere zur Gruppe des *Bac. mcsentericus* gehörende Bakterien beteiligt sind. Diese Infektion, die sich in Verflüssigung des Leims äußert, kann durch Zusatz von antisept. wirkenden Stoffen, wie Krystallviolett, Mianin, Chlorkalk oder Zinksulfat verhindert werden. (Ztrbl. Bakter.; Parasitenk. II. Abt. 86. 30—33. 26/5. 1932.) CHARGAFF.

Hercules Powder Co., Wilmington, Delaware, übert. von: Anson Benoa Nixon, Berlin, New Jersey, V. St. A., *Behandlung von Nitrocellulose*. Nitrocellulose wird zuerst mit A. entwässert, darauf wird der A. durch Behandeln mit einem Leichtdestillat des Steinkohlenteers entfernt, schließlich wird der Geh. an letzterem auf ein gewünschtes Maß zurückgeführt. (Can. P. 289 062 vom 6/10. 1927, ausg. 23/4. 1929.) EBEN.

Athol Mfg. Co., übert. von: Rowland B. Mitchell, Athol, Massachusetts, V. St. A., *Entfernung von Diphenylamin aus Nitrocellulosepulvern*. Die Pulver werden mit Gemischen von Lösungsm. extrahiert, in deren einem Bestandteil Nitrocellulose u. Diphenylamin l. sind, während in dem anderen Nitrocellulose unl. ist. Als erstere dienen z. B. niedermolekulare Alkohole, Aceton u. Ä., während als letztere fl. KW-stoffe verwendet werden. Bei der Extraktion findet außer der völligen Befreiung der Pulver von Diphenylamin bzw. seinen Umwandlungsprod. eine außerordentliche Vol.-Vergrößerung statt. (A. P. 1 876 726 vom 19/9. 1930, ausg. 13/9. 1932.) EBEN.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, und Thomas Ramsay Paterson, West Kilbride, Ayrshire, England, *Reinigung von technischem Pentaerythrittrinitrat*. Feuchtes techn. Pentaerythrittrinitrat wird in Nitrobenzol h. gel. Nach Filtrieren wird die Lsg. mit ca. der gleichen Menge einer ca. 1%<sub>ig</sub>. Sodalsg. versetzt u. der W.-Dampfdest. unterworfen. Statt der Sodalsg. kann auch eine NH<sub>3</sub>-Lsg. angewandt werden oder es kann dem W.-Dampf gasförmiges NH<sub>3</sub> zugesetzt werden, damit stets alkal. Rk. in der Fl. vorhanden ist. Die sich im Destillat bildenden Krystalle von reinem, beständigem Pentaerythrittrinitrat werden mit dest. W. gewaschen u. bei 100° getrocknet. Das Verf. ist der bisher angewandten Reinigungsmethode vermittelst Alkalilsg. in Acetonlsg. beträchtlich überlegen. (E. P. 378 500 vom 13/5. 1931, ausg. 8/9. 1932.) EBEN.

Imperial Chemical Industries Ltd., England, *Herstellung von Zündmischungen für elektrische Zünder*. In Hauptladungen elektr. Zünder aus Bleisalzen von Nitrophenolen wird durch Zusatz von bis zu 50% Tetrazen erreicht, daß die zur Zündung notwendige elektr. Energie wesentlich herabgesetzt werden kann. — Z. B. wird in Niederspannungszündern ein Gemisch von Pb-Mononitrosorcin u. 10% Tetrazen u. in Hochspannungszündern ein Gemisch von 84% Pb-Mononitrosorcin u. 16% Tetrazen verwendet. (F. P. 731 555 vom 18/2. 1932, ausg. 5/9. 1932. E. Prior. 18/2. 1931.) EBEN.

George C. Hale, United States Army, Dover, New Jersey, V. St. A., *Verzögerungsmittel für Brennzünder*. Das Mittel besteht aus Pb-Chromat, Pb-Oxyd oder Al, Ferrosilicium u. etwas Leinöl, z. B. aus 44% Pb-Oxyd, 39% Pb-Chromat, 16% Ferrosilicium u. 1% Leinöl oder 42% Pb-Oxyd, 42% Pb-Chromat, 15% Ferrosilicium u. 1% Leinöl oder 88% Pb-Chromat, 10% Ferrosilicium, 1% Al u. 1% Leinöl. (A. P. 1 877 127 vom 11/1. 1932, ausg. 13/9. 1932.) EBEN.

Rezzo König, Budapest, *Herstellung von wiederholt entflammaren Zündhölzern*. Ein Polymerisations- oder Kondensationsprod. des Formaldehyds, wie Metaldehyd oder Hexamethylentetramin, in dem eine leicht entzündliche Substanz, wie amorpher P. S, Lykopolium, Mg-Pulver, pyrophore Legierungen o. dgl. fein verteilt ist, wird mittels eines Bindemittels, wie einer wss. Gummiarabieumlsg. in körnige Form gebracht u. darauf in Stäbchenform gepreßt. Die Reibfläche enthält oxydierende Substanzen. — Z. B. bestehen die Zündhölzer aus einer Mischung aus 9 g Metaldehyd, 2 g amorphem P u. 1 g Glaspulver u. die Reibfläche aus 20 Teilen KClO<sub>3</sub>, 3 Teilen Gips, 3 Teilen Cu(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> u. 3 Teilen Pb-Peroxyd. (E. P. 374 602 vom 15/5. 1931, ausg. 7/7. 1932. Ung. Prior. 26/1. 1931.) EBEN.

Edgar William Brandt, Paris, *Überzug für aus drallfreien Rohren abzuschießende, metall., mit einer Schicht eines wärmeisolierenden Stoffes versehene Geschosse*, gek.

durch eine dünne, mittels Sherardisation erhaltene, auf die äußere wärmeisolierende Schicht aufgetragene metall. Schicht. Ein derartiger Metallüberzug setzt den Reibungswiderstand des Geschosses in der Seele des Geschützes wie auch in der Luft auf ein sehr geringes Maß herab. (D. R. P. 561 032 Kl. 72d vom 21/12. 1929, ausg. 10/10. 1932. F. Prior. 16/2. 1929.)  
EBEN.

[russ.] Alexej Isidorowitsch Kisselew, Die wichtigsten Kampf-Giftstoffe. 3. Aufl. Leningrad: Rotes-Krouz-Kommissariat 1932. (92 S.) Rbl. 1.—.

[russ.] Grigorij Borissowitsch Liberman, Chemie u. Technologie der Kampfgiftstoffe. 3. Aufl. Leningrad: Goschintechisdat 1932. (327 S.) Rbl. 4.—.

## XXI. Leder; Gerbstoffe.

V. N. Patwardhan und M. Subramania Sastry, *Salzflecken auf südindischen Häuten und Fellen*. An feucht gesalzene Häuten südind. Gefälles treten im Kalkäischer oft grünlichblaue, tiefblaue oder bläulich-purpurne Salzflecken auf, die während der vegetabil. Gerbung immer dunkler werden u. auf dem zugerichteten Leder als schwarze Punkte oder zusammenhängende Flächen sichtbar bleiben. Der Fleckenschaden ist darauf zurückzuführen, daß das benutzte Konservierungssalz (NaCl oder Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) sehr unrein ist, wiederholt benutzt u. meistens mit der heimischen Lateriterde gestreckt wird. — Von den Mikroorganismen der Konservierungssalze u. der fleckigen Blöße wurden Reinkulturen angelegt. Durch Übertragung auf gesunde Haut konnten zwar rote u. orange, nicht aber blaue u. bläulich-purpurne Flecken erzeugt werden. Wie die Analyse von Lederproben zeigt, weisen die fleckigen Stellen einen höheren Fe- u. Mg-Geh. auf als nichtfleckige Stellen. Durch Einlegen gesunder Haut in Lake aus benutztem Salz konnten die blauen Flecken hervorgerufen werden. Zur Feststellung, ob Fe zur Fleckenbildg. erforderlich ist, wurden Stücke frischer Ziegenfelle 4 Monate in reine Kochsalzlake gelegt, der 0,5% FeSO<sub>4</sub>, CaCl<sub>2</sub> oder MgCl<sub>2</sub> oder Kombinationen der Salze zugesetzt war. Bei Ggw. von FeSO<sub>4</sub> traten beim Kälken in allen Fällen typ. Flecken auf (Photographien). Ebenso trat immer mehr oder weniger starke Fleckenbildg. ein, wenn an Stelle FeSO<sub>4</sub> Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> oder Lateriterde zugesetzt wurde. (Journ. Indian Inst. Science Serie A. 15. 8 Seiten. 1932. Bangalore, Dep. of Biochem.)  
GIERTH.

O. Wieber, *Die Lack- und färbetechnischen Hilfsmittel der Lederzurichtung*. Angaben über Appreturen, vor allem Schellack- u. Caseinappreturen. (Farbe u. Lack 1932. 499—500. 508—09. 523—24. 19/10.)  
SCHEIFELE.

M. C. Lamb und R. Denyer, *Reibechtheit von Pigmentdeckfarben*. (Vgl. C. 1932. II. 321.) Bei Verss. zur Erzielung reibechter Pigmentfinishe für Leder wurden gute Resultate erhalten, wenn je 100 Teile der käuflichen mineral. Pigmente in einer Kugelmühle in Ggw. von 100 Tln. Tungöl (chines. Holzöl aus den Samen von Aleurites cordata), 10 Teilen weißer, neutraler Seife u. 500 Teilen H<sub>2</sub>O 10 Stdn. gemahlen werden. Die erhaltene Emulsion darf nicht getrocknet werden. Für den Finish werden 15 Teile der Emulsion mit 25 Tln. einer 10%ig. Leimlsg., 30 Tln. Caseinlsg. (bestehend aus 15 Tln. Casein, 100 Tln. W. u. 1 Teil NH<sub>3</sub> 0,880), 8 Tln. Glycerin u. 0,1 Teil Nitrobenzol vermischt. Nach Trocknung des Finishs wird noch eine 50%ig. Formalinlsg. aufgespritzt, um die Wasserlöslichkeit des Films herabzusetzen. (Journ. Int. Soc. Leather Trades' Chemists 15. 107—13.)  
GIERTH.

E. T. Ellis, *Kühlmittel aus Lederabfällen*. Vf. zeigt verschiedene Wege, um aus Lederabfällen Prodd. für Verwendung in Kühlmaschinen zu gewinnen. Diese Abfälle werden in Ggw. von Kalk oder besser Natronkalk unter solchen Bedingungen verbrannt, daß möglichst nur CO<sub>2</sub> oder NH<sub>3</sub> oder beide entweichen. Die Gase werden entweder als solche durch Verflüssigung gereinigt oder in Salzlsgg. geleitet. So kann nach Vf. NaHCO<sub>3</sub> + NH<sub>4</sub>Cl (daraus CaCl<sub>2</sub>) oder aus gasförmigem NH<sub>3</sub> + HCl NH<sub>4</sub>Cl oder durch Katalyse des gel. NH<sub>3</sub> NH<sub>4</sub>NO<sub>3</sub> (bzw. HNO<sub>2</sub>) erhalten werden. (Leather Manufacturer 43. 187—88. 198. Juli 1932.)  
SELIGSBERGER.

Andrea Ponte, *Zur analytischen Untersuchung der Bisulfite*. Bei der acidimetr. Best. von Bisulfiten entspricht bei Verwendung von Phenolphthalein als Indicator dem Verbrauch von 1 ccm n-NaOH die Menge von 0,064 g halbgebundenem SO<sub>2</sub> (= SO<sub>2</sub> aus NaHSO<sub>3</sub>) u. nicht nur 0,032 g, wie zuweilen in der Literatur zu finden ist. Denn pro Mol NaHSO<sub>3</sub> wird 1 Mol NaOH verbraucht. Der Irrtum in der Lite-



ratur ist darauf zurückzuführen, daß bei der Titration von freier H<sub>2</sub>SO<sub>3</sub> mit Phenolphthalein als Indicator pro Mol H<sub>2</sub>SO<sub>3</sub> 2 Mol NaOH verbraucht werden. Die analyt. Unters. von Bisulfiten des Handels wird besprochen. (Boll. R. Staz. Industria Pelli 10. 155—61. Mai 1932. Mailand.) GIERTH.

**A. T. McKay**, *Über die Anwendung statistischer Daten bei der Probeentnahme von Leder*. Vf. demonstriert die Anwendung statist. Daten für verschiedene Probleme der Lederprüfung, insbesondere die Probeentnahme. (Journ. Int. Soc. Leather Trades' Chemists 16. 254—69. 1932.) GIERTH.

**Barrett & Co.**, Newark, übert. von: **Adolf Schubert**, Millburn, U. S. A., *Verzierungsverfahren für Faserstoffe*. Auf ein Übertragungspapier o. dgl. wird ein in einem Bindemittel unl. Farbstoff aufgedruckt, dann wird das Papier auf das zu verzierende Gewebe unter Anwendung eines Lösungsm. für den Farbstoff aufgepreßt. Das Muster wird so auf die Unterlage übertragen. Beispiel: Eine wss. Lsg. von Rhodaminfarbstoff wird mit Harzseife u. Tonerdesulfat gefällt. Der Nd. wird abfiltriert, getrocknet, fein gemahlen u. mit Leinöl u. Paraffin angerührt. Diese M. dient zum Bedrucken des Abziehpapiers. (A. P. 1 843 737 vom 6/7. 1929, ausg. 2/2. 1932.) BRAUNS.

**Barrett & Co.**, Newark, übert. von: **Adolf Schubert**, Millburn, U. S. A., *Verzierungsverfahren für Leder*. Auf eine Hilfsunterlage aus Papier oder Gewebe wird das Muster mit einer M. bestehend aus nicht trocknendem Öl, z. B. Ricinusöl oder nicht trocknendem Fett, gemischt mit Harzen u. einer in W. unl. aber in Alkohol l. Farbe aufgedruckt. Anschließend wird das Muster in Ggw. eines Lösungsm. für die Farbe durch Aufdrücken des Übertragungspapiers auf das Leder übertragen. (A. P. 1 843 738 vom 6/7. 1929, ausg. 2/2. 1932.) BRAUNS.

**Barrett & Co.**, Newark, übert. von: **Adolf Schubert**, Millburn, U. S. A., *Verzierungsverfahren für Leder*. Auf eine Hilfsunterlage aus Papier oder Gewebe wird ein Muster gedruckt. Die Druckfarbe besteht aus einem geeigneten Bindemittel u. einem darin unl. Lederfarbstoff. Das Übertragungspapier wird nun in Ggw. eines Lösungsmittelgemisches für den Farbstoff auf das Leder gepreßt u. nach Übertragung des Musters abgehoben. Als Beispiel für die Lösungsmm. wird einmal eine Mischung von A. u. Glykol genannt, von denen das eine Lösungsm. besonders gut in das Leder eindringt, u. weiterhin A. mit einem Verdünnungsmittel wie Toluol. (A. PP. 1 843 739 u. 1 843 740 vom 29/4. 1930, ausg. 2/2. 1932.) BRAUNS.

**Barrett & Co.**, Newark, übert. von: **Adolf Schubert**, Millburn, U. S. A., *Verzierungsverfahren für Leder*. Eine mit einer geeigneten Druckfarbe bedruckte Hilfsunterlage, z. B. aus Papier, wird in Ggw. eines Lösungsm. oder eines Gemisches von Lösungsmm. für den Farbstoff auf das Leder aufgepreßt u. nach Übertragen des Musters entfernt. Es hat sich nun gezeigt, daß manche wichtige Lösungsmm., z. B. A., auf gegerbtes Leder schädlich einwirken. Zur Vermeidung dieses Nachteiles wird das Leder vor dem Aufpressen des Übertragungspapiers mit einer Lsg. von CaBr<sub>2</sub> oder BaBr<sub>2</sub> in A. getränkt. (A. P. 1 843 741 vom 9/5. 1930, ausg. 2/2. 1932.) BRAUNS.

## XXII. Leim; Gelatine; Klebmittel usw.

**H. Mendel**, *Formung von Leim und Gelatine zu verkaufsfähigen Formen und zu Gebrauchsgegenständen*. Übersicht über die Patentliteratur betreffend Vorr. bzw. Verff. zur Herst. von handelsüblichen Leim- u. Gelatineformen, ferner die Herst. von Kunststoffmassen (Kautschukersatz, plast. Massen, Perlon, Schläuchen, Bällen etc.) u. die von Folien, Kapseln aus Leim u. Gelatine. (Kunstdünger u. Leim 29. 60—63. 133—38. 233—40. Juli 1932.) BACH.

**Franz Kollmann**, *Verleimen in Tischlereien*. Vor- u. Nachteile der Glutin-Warmleime gegenüber den Casein-Kaltleimen im Tischlereibetrieb werden beschrieben. Vorschriften für den Ansatz u. für die Verarbeitung (Mischungsverhältnis, Preßdruck etc.) der verschiedenen Leimsorten werden gegeben. Die Eignung der verschiedenen Nutzhölzer für die Verleimung wird untersucht. (Sperrholz 4. 115—18. Aug. 1932.) BACH.

**Stadlinger**, *Wie klebt man Cellophan?* Vf. empfiehlt für die Cellophanverleimung *Vinnapas 50 S* (ein polymerisiertes Vinylacetat); als Bindemittel mit Papier: mit Glycerin versetzte Gelatinelsg.; für die Gummierung: Gummiarabicum. Klebstoff-

lieferanten u. Literaturquellen werden angegeben. (Kunstdünger u. Leim 29. 242—43. Juli 1932.)

BACH.

**Fred Kutzner**, Deutschland, *Herstellung von in kaltem Wasser löslichen Dextrinleim ohne Klumpenbildung*. Dem gut gerührten Dextrin wird das k. W. in feinsten Verteilung, z. B. in versprühter Form, zugeführt. Evtl. werden dem W. vorher die üblichen anorgan. Zusätze, wie SO<sub>2</sub> u. Borax, beigegeben. (F. P. 732 366 vom 26/2. 1932, ausg. 19/9. 1932. D. Prior. 28/3. 1931.) M. F. MÜLLER.

**Juste Louis Paul Durand**, Frankreich, *Herstellung eines Klebstoffs*. Man kocht feuchte Zwiebelhäute mit Zuckerwasser oder man verteilt die Zwiebelhäute in k., pflanzlichem Öl, z. B. in Olivenöl. In beiden Fällen erhält man eine viscose Fl., die außer als Klebstoff auch als Nahrungsmittel dienen kann. (F. P. 715 828 vom 22/4. 1931, ausg. 10/12. 1931.) SARRE.

**Webster E. Byron Baker**, Brooklyn, und **Harry Weaver**, York Haven, V. St. A., *Wasserunlöslicher Klebstoff*, insbesondere zum Befestigen von Linoleum u. Platten, bestehend aus konz. Sulfitablaugeextrakt, in dem eine wachsartige Substanz, Glycerin u. ein Füllstoff verteilt sind. — Zur Herst. emulgiert man in dem erhitzten Extrakt z. B. geschmolzenes Paraffin u. setzt dann Glycerin u. einen Füllstoff, z. B. Kaolin, zu. Als Extrakt benutzt man das durch milde Oxydation, Neutralisation u. Konz. aus roher Sulfitablauge gewonnene Prod. (A. P. 1 842 893 vom 28/8. 1928, ausg. 26/1. 1932.) SARRE.

**Victor Prève** und **Joseph Danieli**, Frankreich, *Aufkitten von Holz mittels Bitumen*. Um Holz auf Unterlagen, insbesondere Mauern, zementierte Flächen usw. aufzukitten, versieht man es zunächst mit einer Schicht von bituminierter Leinwand unter Verwendung einer Lötlampe u. preßt das so bewahrte Holz nach Erweichen der Bitumenschicht auf die erhitzte Unterlage auf, wobei man sich wieder einer Lötlampe bedient. Das Verf. ist wichtig zur Herst. von Unterlagen für Parkettfußböden. (F. P. 714 058 vom 30/3. 1931, ausg. 6/11. 1931.) SARRE.

### XXIII. Tinte; Wichse; Bohnermassen usw.

**Namiki Mfg. Co. Ltd.**, England, *Herstellung von Schreibtinte* unter Verwendung von Fe-Verbb. u. Gerbsäure u. unter Zusatz eines oder mehrerer Verbb. von Elementen der 5. Gruppe des period. Systems, z. B. P, As, Bi oder Sb oder deren Verbb. In einem Beispiel ist As<sub>2</sub>O<sub>3</sub> zugesetzt worden. (F. P. 732 570 vom 2/3. 1932, ausg. 22/9. 1932.) M. F. MÜLLER.

**Jules Rochat**, Lausanne, Schweiz, *Schnell trocknende Tinte*, bestehend aus 80% W., 15% Lysol, 2% NaNO<sub>3</sub>, 2% Gummiarabicum u. 1% Anilinfarbstoff. (Schwz. P. 153 496 vom 28/4. 1931, ausg. 1/6. 1932.) M. F. MÜLLER.

**Caribonum Ltd.** und **Frederick George Francis**, England, *Übertragungspapier*. Auf eine Unterlage, wie Papier oder Gewebe, wird in der Kälte eine Mischung folgender Zus. aufgedruckt: 10 Tle. Petroleum, 16 Tle. Wollfett, 2 Tle. Sesamol, 5 Tle. Harz, 6—10 Tle. Pigment u. 4 Tle. Carnaubawachs. Die Mischung wird vor dem Aufbringen auf die Unterlage auf etwa 200° erhitzt u. ist nach dem Abkühlen homogen u. nicht schmierend. Sie eignet sich insbesondere für die Herst. von Kohle- u. Hektographenpapieren. (E. P. 379 333 vom 23/5. 1931, ausg. 22/9. 1932.) GROTE.

**Anfinn Refsdal**, Lilleker, *Schneeschuhwachs*, gek. durch einen Zusatz von Al-Pulver. — Die üblichen Einwachsmittel werden geschm. u. unter Rühren mit dem gepulverten Al versetzt. Die Gleitfähigkeit der Schneeschuhe soll auf diese Weise erhöht werden. (N. P. 47 502 vom 6/4. 1929, ausg. 10/2. 1930.) DREWS.

**Henkel & Co. G. m. b. H.**, Düsseldorf, *Bohnermasse*, hergestellt unter Zusatz von freier, nicht verseifeter *Cerotinsäure*. — 35 kg Carnaubasäure u. 5 kg Ozokerit werden in geschmolzenem Zustande mit 0,75 kg eines in Öl l. Sulfonierungsprod. versetzt. Dazu werden langsam 160 kg Terpentinöl u. später 1,3 kg KOH (50%ig) gegeben. (F. P. 726 888 vom 25/11. 1931, ausg. 4/6. 1932. D. Prior. 22/1. 1931.) M. F. MÜLLER.

**Alfred Zangger**, Neuchâtel, Schweiz, *Konservierungsprodukt für Fußböden, Parkettböden, Möbel, Linoleum und andere Gegenstände aus Holz oder Metall*, bestehend aus einem Gemisch von 200 g A., 40 g Aceton u. 20 g Amylacetat, dem 40 g Nitrocellulose u. später 80 g Kolophonimpulver zugerührt werden. (Schwz. P. 153 497 vom 7/5. 1931, ausg. 1/6. 1932.) M. F. MÜLLER.



**Louis François Alphonse Guillet**, Frankreich, *Konservierungsmittel für Karosserien*, bestehend aus 20 Vol.-% white spirit, 8% geschm. Bienenwachs, je 1% Ä. u. Leinöl u. 70% essence minerale. (F. P. 726 202 vom 13/11. 1931, ausg. 25/5. 1932.) M. F. MÜLLER.

**Soc. Anon. des Manufactures des Glaces et Produits Chimiques de St. Gobain, Chauny & Cirey**, Paris, *Imprägnieren von Glaspolierfilz* mittels geschmolzenen Petroleumpechs auf der Polierseite u. nach dem Trocknen mit Fe- oder Al-Oxyd als Reibmittel. (E. P. 379 184 vom 22/12. 1931, ausg. 15/9. 1932. F. Prior. 30/7. 1931.) M. F. MÜLLER.

**Menahem Merlub-Sobel**, New York, *Reinigungsmittel*. Seife (10%), kolloidaler Ton (2½%), calcinierte Soda (45%), H<sub>2</sub>O (42½%). (A. P. 1 813 247 vom 6/7. 1925, ausg. 7/7. 1931.) VAN DER WERTH.

**Bruce Ronald Fisher**, Brisbane, Queensland, *Reinigungsmittel zur Entfernung von Fett, Schmutz u. dgl. von Kleidern, Farbflächen etc.*, bestehend aus 10,3% Seife, 1,1% Krystallsoda, 2,5% Boraxpulver, 0,3% Stärke u. 85,8% W. (Aust. P. 5990/1932 vom 8/2. 1932, ausg. 4/8. 1932.) M. F. MÜLLER.

**Chemische Fabrik Budenheim Akt.-Ges.**, Mainz, *Reinigungs- und Fettentfernungsmittel*, das Metalle nicht angreift, erhalten durch Auflösen von Quarz, Kieselerde oder Silicagel in einer Lsg. oder Schmelze von Na<sub>2</sub>PO<sub>4</sub>. Das Prod. wird getrocknet oder verfestigt. (E. P. 379 152 vom 20/11. 1931, ausg. 15/9. 1932. D. Prior. 1/12. 1930.) M. F. MÜLLER.

**Albert G. Glover**, Brookline, Massach., *Reinigungsmittel mit antisept. Eigg.*, das in W. ll. ist, bestehend aus 10 Teilen Cocosäure, 2 Teilen Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> (58% ig), 20 Teilen W., 30 Teilen sulfonierten Ricinusöls mit 15% freier Fettsäure, 10 Teilen Glycerin, 10 Teilen A. u. 80—250 Teilen Trichloräthylen. (A. P. 1 873 383 vom 7/5. 1928, ausg. 23/8. 1932.) M. F. MÜLLER.

**William Francis Nutt**, Newburgh, N. Y., *Mittel zum Geruchlosmachen und Reinigen von Porzellanbecken in Toilettenanlagen*, bestehend aus einem Gemisch von 80 Teilen NaHSO<sub>4</sub> u. 16 Teilen Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Pulver (wasserfrei) u. evtl. einem Geruchsmittel, z. B. einem äth. Öl, Phenol u. anderen. (A. P. 1 865 948 vom 11/6. 1928, ausg. 5/7. 1932.) M. F. MÜLLER.

**Alice Johnson**, England, *Waschmittel für Seidengewebe*, bestehend aus einer Emulsion von wohlriechendem Pflanzenöl in Ammoniaklg., die Gummi arabicum enthält. (F. P. 720 519 vom 23/7. 1931, ausg. 20/2. 1932.) SCHMALZ.

**Maurice Olry**, Haut-Rhin, Frankreich, *Mittel zum Blauen der Wäsche*. Farben oder Farbstoffe, die zum Blauen von Wäsche geeignet sind, werden in gleichmäßiger Schicht auf Träger aus Holz, Stoff, Papier u. dgl. aufgetragen, oder derartigem Material bei der Herst., z. B. der Papiermenge, einverleibt. Durch ihre vergrößerte Oberfläche lösen sich die Mittel schneller u. vollständiger. (F. P. 716 749 vom 7/5. 1931, ausg. 26/12. 1931.) SCHMALZ.

## XXIV. Photographie.

**W. Gramse**, *Zur Theorie des latenten Bildes*. Die Art der Bindung des bei der Belichtung freierwerdenen Halogens ist nach Auffassung des Vfs. für die Lichtempfindlichkeit von großer Bedeutung. Während bei lockerer Bindung nur geringe Empfindlichkeit zu erwarten ist, wird durch festere Bindung einerseits eine Rückbildg. von AgBr unmöglich gemacht, andererseits kann das bromierte Koll. keine so starke schützende Wrkg. bei chem. Entw. ausüben, wodurch höhere Empfindlichkeit zu erwarten ist. (Ber. Internat. Kongr. wiss. angew. Photogr. 8 (1931). 54—55. 1932.) FRIESER.

**S. Maximowitsch**, *Vorschlag zur Papiersensitometrie*. Vf. schlägt eine einheitliche Beleuchtungsanordnung zur Best. der Schwärzung photograph. Papiere u. eine Methode zur Best. des Glanzes vor. (Ber. Internat. Kongr. wiss. angew. Photogr. 8 (1931). 170. 1932. Leningrad, Staatl. Photokino-Technikum.) FRIESER.

**S. Read**, *Beschreibung des neuen Instruments von A. A. Tallent zur Messung von Aufsichtsschwärzungen*. Die zu messende Fläche wird durch ein spitzwinkliges Bündel beleuchtet, dessen durchschnittliche Richtung einem Einfallswinkel von 45° entspricht. Der Beobachter sieht sie gleichzeitig mit einem unter einem Winkel von 45° angeordneten Opeglaspiegel, der durch von derselben Lichtquelle kommandes, durch einen verstellbaren Graukeil geschwächtes Licht beleuchtet wird. (Ber. Internat. Kongr. wiss. angew. Photogr. 8 (1931). 142. 1932.) FRIESER.

**Röhms & Haas A.-G.**, Darmstadt, *Platten, Filme, Papiere usw. für photographische Zwecke*, 1. dad. gek., daß sie in der lichtempfindlichen Schicht als Bindemittel u. (oder) Farbfilter Polymerisate der Acrylsäureester u. (oder) deren Homologe u. (oder) Analoge gel. oder dispergiert — gegebenenfalls gefärbt — enthalten, wobei andere Bindemittel, z. B. Gelatine, als Zusätze mitverwendet sein können. — Für die Farbenphotographie werden gefärbte Polymerisate verwendet. Die Herst. erfolgt durch Dispersion der polymerisierten Acrylsäureester in W. unter Verwendung von dispersionsbeschleunigenden Mitteln, Färben u. Zusatz von lichtempfindlichen Stoffen. (D. R. P. 560 788 Kl. 57b vom 24/10. 1929, ausg. 7/10. 1932.) GROTE.

**Sillib & Bruckmann und Gebr. Freundorfer G. m. b. H.**, Deutschland, *Herstellen von photographischen Trockenplatten mit Kollodiumemulsion*. Der Kollodiumemulsion wird ein Ag-Salz eines Farbstoffes der Phthaleingruppe, z. B. Fluorescin, Eosin oder Erythrosin, welches stark alkal. ist, mit Glycerin zugesetzt u. getrocknet. Man kann auch einer vorher mit einem Chinolinfarbstoff, wie Pinacyanol, gefärbten Kollodiumemulsion eine stark alkal. Ag-Salzlsg. eines Phthaleinfarbstoffes zumischen. Diese Emulsion ist nach dem Trocknen panchromat. (F. P. 732 217 vom 26/2. 1932, ausg. 15/9. 1932. D. Prior. 28/3. 1931.) GROTE.

**N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken**, Holland, *Herstellen von Bildern in Cellophan*. Das Cellophan wird mit einer Chromsalzlsg. behandelt, in der das Cr mehr als dreiwertig ist, z. B.  $K_2Cr_2O_7$ , dann unter einer Vorlage belichtet u. mit Farbstoffen eingefärbt, die auf belichtetes u. unbelichtetes Cellophan verschieden einwirken, z. B. Methylenblau, Krystallviolett, Fluorescin, Eosin, Fuchsin u. ä. (E. P. 379 715 vom 25/4. 1931, ausg. 29/9. 1932.) GROTE.

**Henri Samoil und Isaac Frenkel**, Frankreich, Seine, *Photographischer Sensibilisator*, bestehend aus Ag-Salzen, wie Nitraten oder Citraten, in Mischung mit organ. oder anorgan. Salzen des Pb, Fe, Cr, Co oder Cu. Der Mischung wird ein alkal. Stoff, wie  $NH_3$ , zugesetzt. Für die opt. Sensibilisierung werden Farbstoffe, wie Fluorescin, Primulin, Methylenblau, Uranin, Erythrosin u. a. zugesetzt. Die Mischung wird auf eine Unterlage aufgestrichen u. im trockenen Zustande belichtet. (F. P. 732 266 vom 30/4. 1931, ausg. 15/9. 1932.) GROTE.

**Soc. Lumière**, Frankreich, Seine, *Gleichzeitige Entwicklung und Desensibilisierung photographischer Filme und Platten*. Zur Entw. wird eine wss. Lsg. von  $NaHSO_3$ , KBr u. Alkalibisulfid verwendet. Diese Lsg. eignet sich besonders für die erste u. Umkehr-entw. von Farbbrasterplatten bei künstlichem Licht. (F. P. 732 268 vom 1/5. 1931, ausg. 15/9. 1932.) GROTE.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Gemeinsame Entwicklung mehrerer Halogensilberschichten auf verschiedene Gradation*. Der Film, der auf steilere Gradation entwickelt werden soll, wird in einem Vorbad, z. B.  $Na_2CO_3$  oder  $K_2CO_3$ , behandelt. Diese Entwicklungsart kommt insbesondere für Bildtonfilme in Frage. (E. P. 379 820 vom 21/7. 1931, ausg. 29/9. 1932.) GROTE.

**Jean Breton**, Frankreich, *Einrichtung zum Entwickeln photographischer Papiere mit gasförmigem Ammoniak*, bestehend aus einer Kammer, in der die Papiere befestigt werden, einem mit ihr verbundenen Röhrensystem mit Ventilen u. einer Saug- u. Druckvorr., wodurch das  $NH_3$ -Gas in der Kammer zum Zirkulieren gebracht u. die Kammer durch atmosphär. Luft gereinigt werden kann. (E. P. 380 334 vom 16/1. 1932, ausg. 6/10. 1932. Belg. Prior. 17/1. 1931.) GROTE.

**Kalle & Co. A.-G.**, Wiesbaden-Biebrich, *Herstellen von Mehrfarbenfilmen*. Ein in der M. lichtempfindlich gemachter Träger, z. B. ein mit Diazoverbb. getränkter Cellophanfilm, wird auf beiden Seiten mit einer lichtempfindlichen Kolloidschicht überzogen. Auf die beiden Schichten u. den Film werden die drei Teilnegative kopiert u. verschieden eingefärbt. Die beiden äußeren Teilbilder können auch nach Fertigstellen des Farbbildes im Film auf die beiden Seiten aufgedruckt werden. (F. P. 732 442 vom 29/2. 1932, ausg. 20/9. 1932. D. Prior. 28/2. 1932. (?).) GROTE.

**Ernest Coustet et R. Ceillier**, *Traité général de photographie en noir et en couleurs*. Paris: Delagrave 1932. (634 S.) Br.: 26 fr.; cart.: 30 fr.

**Deutscher Kamera-Almanach**. Ein Jahrb. f. d. Photographie unserer Zeit. Hrgv. von Karl Weiss. Bd. 23. 1933. Berlin: Union, Zweigniederl. 1932. (206 S.) 8°. M. 6.80.