



# Chemisches Zentralblatt.

1931 Band II.

Nr. 17.

28. Oktober.

## A. Allgemeine und physikalische Chemie.

**Jacob Papish** und **Eugene Wainer**, *Das Element 87*. (Vorl. Mitt.) Der angebliche Nachweis des Elementes 87 in l. Extrakten aus Pollucit u. Lepidolith von ALLISON u. MURPHY (vgl. C. 1930. II. 1052) nach einer magneto-opt. Methode konnte durch chem. u. opt. Bestst. nicht bestätigt werden. Dagegen gelang es Vff., in einem Rb u. Cs enthaltenden *Samaraskit* das Element 87 nachzuweisen. Das gepulverte Ausgangsmaterial (10 kg) wurde bei 1000° in einem Cl<sub>2</sub>-Strom behandelt, die flüchtigen Prodd. in Sulfate übergeführt, die l. Sulfate mit NH<sub>3</sub> vom Fe befreit u. nach Behandlung mit HClO<sub>4</sub> u. Wiederüberführung in die Sulfate mit Al<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub> in Alaune übergeführt. Nach fraktionierter Krystallisation wurde der am leichtesten l. Alaun mit geringem K- u. hohem Cs-Geh. auf die Anwesenheit des Elementes 87 mit Hilfe des SIEGBAHN-Vakuum-spektrographen untersucht. In Übereinstimmung mit dem MOSELEY-Diagramm konnten die Linien  $M_{\alpha_1} = 4,517 \text{ \AA}$ ,  $L_{\alpha_1} = 1,026 \text{ \AA}$ ,  $L_{\alpha_2} = 1,038 \text{ \AA}$ ,  $L_{\beta_2} = 0,853 \text{ \AA}$  u.  $L_{\gamma} = 0,944 \text{ \AA}$  identifiziert werden. — Das Chlorid des Elementes ist somit bei 1000° flüchtig u. sein Alaun der am leichtesten l. in der Reihe der Alkalialaune. (Journ. Amer. chem. Soc. 53. 3818—20. Okt. 1931. Ithaca, New York, Cornell Univ., Departm. of Chem.)

KLEVER.

**R. Hilsch** und **R. W. Pohl**, *Vorführungsversuche über die Lichtabsorption in einfachen Krystallen*. Vortragsvers. über die Ergebnisse einer früheren Arbeit des Vfs. (C. 1931. II. 15): elektr. Nachweis der Bldg. u. Zers. einer latenten Lichtwrkg. im KBr-Krystall, elektr. Nachweis der Lichtabsorption von sichtbarem Licht von KBr-Krystallen. (Physikal. Ztschr. 32. 734—36. 15/9. 1931.)

FRIESER.

**Niels Bjerrum**, *Säuren, Salze und Basen*. Vortrag. Übersicht über die neuesten Anschauungen, besonders im Anschluß an die Arbeiten BRØNSTEDS. (Dansk Tidsskr. Farmaci 5. 109—28. Juli 1931.)

E. MAYER.

**Walter Noddack**, *Reine Metalle*. Der Begriff „reines Metall“ wird sehr verschieden aufgefaßt; die Schwankungen physikal. Konstanten werden meist durch den Reinheitsgrad bedingt sein. Um reine Metalle herzustellen, muß man 1. die Verunreinigungen erkennen, 2. reine Metallverb. herstellen u. 3. daraus die Metalle abcheiden. Die drei Etappen werden krit. durchgesprochen. Die Metalle sind meist unreiner als die Verb. Vf. gibt eine Liste der in der PTR. rein dargestellten Metalle. Bei Ag, Au u. Hg war die Gesamtverunreinigung  $<10^{-5}$ , bei 9 anderen  $<10^{-4}$ , bei 13  $<10^{-3}$ , bei 6  $<10^{-2}$ . Während die Techniker meist mit  $10^{-3}$  Gesamtverunreinigung zufrieden sind, verlangen die Physiker größere Reinheit. (Metall-Wirtschaft 10. 674—76. 28/8. 1931. Berlin, Phys.-Techn. Reichsanst.)

W. A. ROTH.

**O. M. Morgan** und **O. Maass**, *Untersuchung über die Gleichgewichte in Elektrolyte bildenden Gas-Wassersystemen*. (Vgl. CAMPBELL u. MAASS, C. 1930. II. 26.) Aus neuen Präzisionsmessungen der Leitfähigkeit u. des SO<sub>2</sub>-Partialdruckes (bis zu 1 at bzw. Sättigung) von wss. SO<sub>2</sub>-Lsgg. verschiedener Konz. bei 0, 10, 18 u. 25° (Tabelle im Orig. S. 172) ermitteln Vff. folgende Daten: Dissoziationskonstante bei 0° 30,7, bei 25° 17,4, ferner für die HENRYSCHE Konstante  $H$  ( $[\text{SO}_2]_{\text{Lsg.}} = H [\text{SO}_2]_{\text{Gas}}$ ) u. für die Gleichgewichtskonstante  $K_1 = \frac{[\text{H}_2\text{O}][\text{SO}_2]}{[\text{H}_2\text{SO}_3]}$ : bei 10°  $H = 0,01080$ ,  $K_1 = 36,80$ , bei 18°  $H = 0,00870$ ,  $K_1 = 39,50$ , bei 25°  $H = 0,00758$ ,  $K_1 = 48,51$ . Die Gleichgewichtsverhältnisse werden eingehend theoret. diskutiert; sie lassen sich wiedergeben durch die Gleichung:  $\text{CSO}_2 - [\text{H}^+] = H p ([1 + \text{CH}_2\text{O} - \text{CSO}_2 + H p]/K_1)$ . — Analoge Unters. an wss. CO<sub>2</sub>-Lsgg. (Tabelle im Orig. S. 184) führen zu folgenden Werten: Dissoziationskonstante bei 18° 34,4, bei 25° 38,0, spezif. Leitfähigkeit bei 18°: für CCO<sub>2</sub> 0,0080  $\kappa = 19,00$ , für CCO<sub>2</sub> 0,0188  $\kappa = 29,69$ , für CCO<sub>2</sub> 0,0400  $\kappa = 43,80$ , HENRYSCHE Konstante  $H$  bei 10° 0,797, bei 18° 1,039, bei 25° 1,255. — Entsprechende Messungen an wss. NH<sub>3</sub>-Lsgg. (Tabelle im Orig. S. 190) ergeben für  $k = H/K_1$  ( $K_1$  stets sehr klein, mit der Temp. zunehmend,  $H$  mit steigender Temp. abnehmend) bei 0°

$k = 0,0431$ , bei  $10^\circ k = 0,0258$ , bei  $18^\circ k = 0,0178$ , bei  $25^\circ k = 0,0130$ . Die scheinbaren u. wahren Dissoziationskonstanten fallen bei dem fast vollständig gebunden vorliegenden  $\text{NH}_3$  zusammen. Die Gleichung für die Gleichgewichtsverhältnisse kann bei  $\text{CO}_2$  u.  $\text{NH}_3$  analog wie oben (bei  $\text{NH}_3$   $[\text{OH}^-]$  statt  $[\text{H}^+]$ ) wiedergegeben werden. (Canadian Journ. Res. 5. 162—99. Aug. 1931. Montreal, Mc GILL-Univ.) R. K. MÜ.

**H. zur Strassen**, *Die Wirkung von Schwefel auf das schmelzflüssige Gleichgewicht  $\text{Fe} + \text{NiSiO}_3 \rightleftharpoons \text{Ni} + \text{FeSiO}_3$* . (Vgl. C. 1930. II. 3528.) An Hand von Verss., bei denen die entsprechenden Gemische auf  $1450^\circ$  erhitzt u. 20 Min. lang geschmolzen wurden, untersuchte Vf. den Einfluß wechselnder S-Mengen bei gleichem Verhältnis Fe:Ni u. die Gleichgewichtsisotherme bei Ggw. von 0,5 Mol S. Es zeigte sich, daß der in der Metallschmelze gel. S sich in bezug auf die Einstellung des heterogenen Gleichgewichtes wie ein metall. Zusatz verhält, u. daß das ideale Massenwirkungsgesetz gilt, soweit keine Komplikationen vorliegen. Eine bemerkenswerte Red. des Metall-oxydes der Silicatschmelze durch S setzt erst bei einem Zusatz von mehr als 0,5 Mol S ein. Bei der Konz. von 0,5 Mol S werden nur Schlacken mit hohem Ni-Geh. merklich reduziert. Die Metallsulfidschmelze besitzt ein beträchtliches Lösungsvermögen für NiO, ein weit geringeres für FeO. Es wird angenommen, daß das Ni-Silicat in der Schmelze weitgehend in NiO u.  $\text{SiO}_2$  dissoziiert ist. Die festgestellten Abweichungen vom Massenwirkungsgesetz werden auf die Löslichkeit der Oxyde in der Metallsulfidschmelze zurückgeführt. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 200. 46—56. 28/8. 1931. Frankfurt a. M., Univ.) ELSTNER.

**Antal Urmány**, *Jodgleichgewichte in wäßrigen Salzlösungen*. Es wurde die Löslichkeit des J in 0,025 n. KJ-haltigen bzw. jodidfreien wss. Lsgg. von 0,5—3,0 n.  $\text{KNO}_3$ , 0,5—7,5 n.  $\text{NaNO}_3$ , 0,5—8,7 n.  $\text{LiNO}_3$ , 0,5—1,37 n.  $\text{K}_2\text{SO}_4$ , 0,25—3,5 n.  $\text{Na}_2\text{SO}_4$ , 0,5—5,0 n.  $\text{Li}_2\text{SO}_4$ , 0,5—4,0 n. KCl, 0,5—5,0 n. NaCl u. 0,5—13,5 n. LiCl bestimmt. Es wurden weiter 1. eine neue Methode zur Berücksichtigung der Aussalzwirkg. der Elektrolyte angegeben, 2. die Dissoziationskonstanten der  $\text{J}_2\text{Cl}_2$ ,  $\text{J}_3$ , J, Br-Ionen berechnet, 3. die Schwierigkeiten der Berechnung der thermodynam. Gleichgewichtskonstante diskutiert, 4. die Aktivitäten des Jods u. die Relationen der  $\text{J}_3/\text{J}$ -Aktivitäten in den untersuchten Salzlsgg. berechnet. (Magyar Chem. Folyóirat 37. 164—73. Juli-Aug. 1931. Szeged [Ungarn], Univ.) SAILER.

**A. v. Kiss**, *Über die Neutralisierungswirkung der Ferri-Jodionenreaktion*. 2. *Die Neutralisierungswirkung in konzentrierten Salzlösungen*. (Nach Unterss. von I. Bossányi.) (1. vgl. C. 1931. I. 736.) Die Ordnung der Rk. wird in konz. NaCl-Lsgg. herabgesetzt, ohne daß jedoch bei den erreichbaren NaCl-Konz. die Rk. bimolekular verläuft. Nitrat- u. Chlorationen lassen den Mechanismus der Rk. unverändert. Ebenso beeinflusst die Verschiebung des Hydrolysegleichgewichtes des Fe-Salzes durch Neutralisate die Rk. nicht wesentlich, wie durch Verss. mit u. ohne Zusatz von Säuren festgestellt wurde. — In konzentrierteren als 0,5 molaren Salzlsgg. gelten die einfachen Gesetze der klass. chem. Kinetik. — Für die kinet. Salzwirkg. wird auf Grund der BRÖNSTEDSchen Theorie eine Vorzeichenänderung bei konz. Salzlsgg. vorausgesagt u. auch experimentell bestätigt. — Die spezif. Ionenwirkg. ist in konz. Salzlsgg. sehr stark ausgeprägt. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 198. 102—15. 28/5. 1931. Szeged, Chem. Inst. d. Univ.) ROMAN.

**Árpád Kiss und Irén Bossányi**, *Chemische Kinetik der Ionenreaktionen*. IV. *Neutralisierungswirkung der Ferri-Jodionenreaktion in konzentrierten Salzlösungen*. (III. vgl. C. 1931. I. 2718.) Es wird gezeigt, daß 1. in konz. Salzlsgg. nur die Chloride den Mechanismus der Rk. ändern, 2. von 1 Mol. Salzkonz. an die einfachen Gesetze der chem. Kinetik gelten, 3. die spezif. Ionenwirkg. in konz. Salzlsgg. sehr stark ausgeprägt ist. — Es wird die Vorzeichenänderung der Neutralisierungswirkg. nach der BRÖNSTEDSchen Theorie vorausgesetzt u. experimentell bestätigt gefunden. (Magyar Chem. Folyóirat 37. 121 bis 133. Juni 1931. Szeged [Ungarn], Univ.) SAILER.

**Naoto Kameyama**, *Flüssiges Ammoniak und Natriumnitrat. Eine Ergänzung*. (Vgl. C. 1929. I. 1552.) Bei Zimmertemp. erniedrigt  $\text{NaNO}_3$  den Dampfdruck stark, so daß man fl. mit  $\text{NaNO}_3$  gesätt.  $\text{NH}_3$  in Eisengefäßen aufbewahren kann. (Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 34. 173B. Mai 1931. Tokyo, Depart. of appl. Chem.) W. A. ROTH.

**W. Claus**, *Zur Kenntnis des Systems Kupfer-Blei und verwandter heterogener Systeme*. Über die Lage des Scheitelpunktes der Entmischungslücke im System Cu-Pb herrscht Unklarheit, da nach Leitfähigkeitsmessungen die Entmischung bei  $1600^\circ$  beginnt, während andererseits auch bei langer Absetzzeit oberhalb  $1000^\circ$  keine Schichten-

bdg. eintritt. Zur Erklärung wird gezeigt, daß Schichtenbdg. nicht allein vom verschiedenen spezif. Gewicht der beiden Komponenten abhängig ist, sondern ebenso von der Teilchengröße und der inneren Reibung. Es wird daher angenommen, daß nach der Entmischung sich eine Emulsion der beiden nebeneinander beständigen Schmelzen bildet, die erst bei viel tieferer Temp. verschiedene Schichten bildet. (Ztschr. Metallkunde 23. 264—66. Sept. 1931. Berlin-Charlottenburg.) TRÖMEL.

**J. A. A. Leroux** und **K. W. Fröhlich**, *Aus dem System Silber-Kupfer-Sauerstoff: der quasibinäre Schnitt Silber-Kupferoxydul*. Im fl. Zustand sind Ag u.  $\text{Cu}_2\text{O}$  über einen weiten Konz.-Bereich entmischbar. Die Grenze der Mischungslücke ist nicht genau festgelegt worden. Bei  $1134^\circ$  reagieren die beiden Schmelzen unter Ausscheidung eines Mischkrystals mit etwa 2,7% Ag. Das Ag- $\text{Cu}_2\text{O}$ -Eutektikum liegt bei  $941^\circ$  u. 2,1—2,3%  $\text{Cu}_2\text{O}$ .  $\text{Cu}_2\text{O}$  ist bis etwa 0,3% im Ag l.  $\text{CuO}$  als Gefügebestandteil werden. Grund der Rk.  $\text{Cu}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{CuO} + \text{Cu}$ -Mischkrystall konnte nicht festgestellt werden. Bei oxydulreichen Schmelzen wurde aber Cu als Ag-Cu-Eutektikum beobachtet. (Ztschr. Metallkunde 23. 250—54. Sept. 1931. Schwäbisch-Gmünd, Forsch.-Inst. für Edelmetalle.) TRÖMEL.

**Willi Mühlhäuser** und **Max Trautz**, *Fragen der organischen Chemie. III. Das Gleichgewicht im System Essigsäure-Essigsäureanhydrid-Wasser*. (II. vgl. C. 1926. II. 1009.) Das Gleichgewicht wird zwischen  $400^\circ$  u.  $600^\circ$  mit Abständen von  $40^\circ$  unter Verwendung eines auf Bimsstein niedergeschlagenen Ca-Al-Phosphatkatalysators gemessen. Vff. leiten mit Essigsäure gesätt.  $\text{N}_2$  über den Katalysator u. analysieren die Rk.-Prodd. Die Katalysatoren sind zunächst wenig wirksam, man bekommt aber schon nach 12 Verss. konstante Werte für den Zerfallsgrad. Die Gleichgewichte lassen sich auch von der anderen Seite (Anhydrid +  $\text{H}_2\text{O}$ ) erreichen. Die Berechnung der Wärmetönung nach der Rk.-Isochore ergibt bei Temp. bis zu  $560^\circ$  42 kcal mit guter Übereinstimmung der einzelnen Werte. Bei  $600^\circ$  u.  $640^\circ$  sind die berechneten Wärmetönungen zu klein, vermutlich infolge der bei diesen Temp. an Bedeutung gewinnenden Nebenrkk. Die Gleichgewichtskonstanten werden bis auf  $720^\circ$  extrapoliert. Aus therm. Daten wird für die Rk.-Wärme 23 kcal berechnet; dieser Wert ist aber infolge der starken Differenzbdg. sehr unsicher. Durch die Gleichung

$$\log K = -7910/T + 3,65 \log T - 1,775$$

läßt sich die Temp.-Abhängigkeit des Gleichgewichtes wiedergeben. Die Größe der spezif. Wärmen von Essigsäure u. Essigsäureanhydrid werden abgeschätzt. (Ztschr. physikal. Chem. BODENSTEIN-Festband 319—28. 1931. Heidelberg, Physikal.-chem. Inst. d. Univ.) JUZA.

**Paul Kubelka** und **Wilhelm Wenzel**, *Die Gleichgewichtsverhältnisse bei der Einwirkung von Wasserdampf auf Methan*. Vff. geben die Berechnung der Gleichgewichtszus. des bei Einw. von Wasserdampf auf  $\text{CH}_4$  in Ggw. von elementarem C als Bodenkörper entstehenden Gleichgewichtsgases für die Temp. 550, 650, 750, 850 u.  $1200^\circ$  in Form von Gleichungen u. Tabellen u. stellen weiter tabellar. u. graph. die mit u. ohne Ggw. von C sich ergebenden Umsatzzahlen für  $\text{CH}_4$  u.  $\text{H}_2\text{O}$  zusammen. (Metallbörse 21. 1227—28. 1275—76. 1372—73, 1421—22. 29/7. 1931. Aussig, Verein f. chem. u. metallurg. Prod.) R. K. MÜLLER.

**F. Bourion** und **E. Rouyer**, *Kryoskopische Untersuchung des Paraldehids in Lithiumchlorid- und Magnesiumchloridlösungen*. (Vgl. C. 1931. I. 2732, II. 813.) In Fortsetzung früherer Unterss. wurden die kryoskop. Konstanten von Paraldehyd in  $\text{LiCl}$ - u.  $\text{MgCl}_2$ -Lsgg. bestimmt. In 0,5 mol.  $\text{LiCl}$ -Lsg. beträgt  $K_c$  21,41, in 1,225 mol. Lsg. 25,00. In 0,25 mol.  $\text{MgCl}_2$ -Lsg. ergibt sich  $K_c = 21,31$  u. in 0,6125 mol. Lsg.  $K_c = 25,92$ . — Es werden ferner die Werte für die kryoskop. Konstanten des Paraldehids in  $\text{CaCl}_2$ - u.  $\text{SrCl}_2$ -Lsgg. der vorhergehenden Unters. (l. c.) berichtigt. Sie betragen in 0,25 mol.  $\text{CaCl}_2$ -Lsg. 21,50, in 0,6125 mol. Lsg. 26,44, sowie in 0,25 mol.  $\text{SrCl}_2$ -Lsg. 22,11, u. in 0,6125 mol. Lsg. 27,41. (Compt. rend. Acad. Sciences 192. 1724—26. 19/6. 1931.) KLEVER.

**William Campbell Somerville**, *Eine Untersuchung der Hydratationsgrade der Alkylamine in wässriger Lösung*. Vff. untersucht D., Viscosität, Leitfähigkeit u. F.-Erniedrigung wss. Lsgg. von Mono-, Di- u. Trimethyl- u. Äthylaminen. Die D. wird bei  $0^\circ$  u.  $25^\circ$  gemessen, die Viscositätsmessungen werden bei den gleichen Temp. in einem FINDLAYSchen Viscosimeter durchgeführt. Bei der Auswertung der Leitfähigkeitsmessungen muß eine kleine Korrektur angebracht werden, da die Lsgg. etwas karbonathaltig sind. Durch F.- u. Gefrierpunktmessungen werden die Hydrate:  $\text{MeNH}_2 \cdot 3 \text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{Me}_2\text{NH} \cdot 7 \text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{Me}_3\text{N} \cdot 10 \text{H}_2\text{O}$ ; Äeth- $\text{NH}_2 \cdot 5,5 \text{H}_2\text{O}$ , Äeth $_2$ - $\text{NH} \cdot 8 \text{H}_2\text{O}$ , Äeth $_3$ - $\text{N} \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$

festgestellt. Die Hydratation der Äthyl- u. Methylamine scheint bei den Monaminen am schwächsten zu sein, u. bei den Diaminen wieder schwächer als bei den Triaminen. Diese Resultate stimmen mit den von MOORE u. WINMILL (C. 1912. II. 2045) aus den Verteilungskoeff. gewonnenen Angaben nicht überein. Es wird eine Methode angegeben, mit der man den Hydratationsgrad direkt aus Leitfähigkeitsmessungen der Lsgg. berechnen kann. Die so berechneten Werte stimmen aber, vor allem bei 25°, mit den aus Gefrierpunktmessungen gewonnenen Daten nicht überein. Vf. berechnet ferner den relativen inneren Druck der untersuchten Amine. Der Grad der Hydratation scheint um so größer zu sein, je größer die Differenz zwischen dem inneren Druck des W. u. dem des Amins ist. Der Hydratationsgrad steht in keiner Beziehung zu der Basenstärke der Amine. (Journ. physical Chem. 35, 2412—33. Aug. 1931. Edinburgh, Univ., Chem. Departm.) JUZA.

**Susumu Miyamoto**, *Negativ induzierte Reaktionen.* (Vgl. C. 1930. I. 3142.) Die Oxydationsgeschwindigkeit von alkal. Lsgg. von  $\text{Na}_2\text{SO}_3$ ,  $\text{Sn}(\text{OH})_2$  u.  $\text{Fe}(\text{OH})_2$  durch Luft wird bei 20° in verschieden konz.  $\text{NaOH}$  u.  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  bestimmt u. die Resultate tabelliert u. diskutiert. Der Fall einer „negativ induzierten Rk.“ tritt ein, wenn eine chem. Rk. eine davon ganz unabhängige hemmt u. beide gleichzeitig im selben Gefäß vor sich gehen. Beispiele:  $\text{Sn}(\text{OH})_2$ ,  $\text{Na}_2\text{SO}_3$ ,  $\text{O}_2$ , wo  $\text{Sn}(\text{OH})_2$  der „Inhibitor“ ist, der einen negativen katalyt. Effekt auf die andere Rk. ausübt;  $\text{Fe}(\text{OH})_2$ ,  $\text{Na}_2\text{SO}_3$  u.  $\text{O}_2$ , wo das Oxydationsprod. des Inhibitors  $\text{Fe}(\text{OH})_2$  negativ katalysiert. Andere mögliche Fälle werden diskutiert. Eine Theorie wird auseinandergesetzt, die von CHRISTIANSENS Kettenreaktionstheorie verschieden ist. (Journ. Science Hiroshima Univ. Series A. 1. 65—76. Dez. 1930. Hiroshima, Univ. Lab. f. phys. Chem.) W. A. ROTH.

**Gerhard Sprenger**, *Die spektrographische Identifizierung des in der Reaktion zwischen Stickstoffpentoxid und Ozon intermediär auftretenden Stickoxydes.* (Vgl. SCHUMACHER u. SPRENGER, C. 1929. I. 2725.) Vf. untersuchte die Konz. des als Zwischenprod. auftretenden  $\text{NO}_3$  durch Messung der Intensität der Absorptionsbanden. Es ergab sich gute Übereinstimmung mit den früher erhaltenen Resultaten. (Ztschr. Elektrochem. 37. 674—78. Aug./Sept. 1931.) FRIESER.

**Douglas G. Hill**, *Der Zerfall von Pyrosulfurylchlorid, eine homogene monomolekulare Reaktion.* Es wurde die Zers. von  $\text{S}_2\text{O}_5\text{Cl}_2$  in einem Pyrexglaskolben durch Beobachtung der Druckerhöhung kinet. verfolgt. Der Zerfall  $\text{S}_2\text{O}_5\text{Cl}_2 \rightarrow \text{SO}_3 + \text{SO}_2\text{Cl}_2$  ist monomolekular u. homogen. Bei 179° beträgt die Halbwertszeit im leeren Kolben 7 Min., bei Vergrößerung der Oberfläche auf das 4-fache durch Glasscherben erhöht sich die Halbwertszeit auf 15 Min. (Journ. Amer. chem. Soc. 53. 3192. Aug. 1931. Virginia, Univ., Cobb Chem. Lab.) FARKAS.

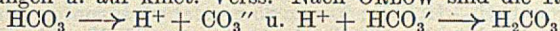
**Susumu Miyamoto, Tetsuo Kaya und Akira Nakata**, *Über die Lösungsgeschwindigkeit von Sauerstoff in Wasser.* Teil V. *Die Oxydationsgeschwindigkeit von Natriumsulfidlösung durch Sauerstoff in Gegenwart von molekularen Fettsäurefilmen.* (IV. vgl. C. 1931. I. 3434; vgl. auch C. 1931. II. 1674.) Unter mono- u. multimolekularen Filmen von Stearin- oder Palmitinsäure auf der Oberfläche von  $\text{Na}_2\text{SO}_3$ -Lsgg., über die Sauerstoff strömt, wird bei guter Rührung die Oxydationsgeschwindigkeit von  $\text{Na}_2\text{SO}_3$  bestimmt. Apparatur mit Spezialrührer im wesentlichen wie in IV. Unter diesen Bedingungen (25°) ist die Oxydationsgeschwindigkeit stets gleich, also unabhängig von Anwesenheit u. Ausdehnung der Fettsäurefilme. Mit diesem Ergebnis ist die Annahme, daß eine stationäre, fl. Schicht an der Grenzfläche zwischen Gas u. Fl. besteht, unvereinbar. Vielmehr ist wahrscheinlich, daß die Fettsäuremoleküle an der Oberfläche der gerührten Fl. auch bewegt u. von der Lsg. bedeckt werden. Wenn ein ruhender Fl.-Film unter diesen Bedingungen dennoch bestehen sollte, muß er dünner sein als die Länge der Palmitinsäuremoleküle ( $23,7 \cdot 10^{-8}$  cm). Das Vers.-Ergebnis kann durch die klass. Theorie (Abhängigkeit der Lösungsgeschwindigkeit von Gasen in Fl. von der Diffusionsgeschwindigkeit der Gasmoleküle durch einen stationären Fl.-Film an der Grenzfläche) nicht erklärt werden. Die z. T. schon in IV. abgeleiteten Annahmen des Vf. über den Mechanismus der Lsg. von Gasen in Fl. werden diskutiert. (Bull. chem. Soc. Japan 6. 133—42. Juni 1931. Hiroshima, Univ., Lab. of Physic. Chem.) SIGMUND.

**Maurice Nicloux**, *Auflösung des atmosphärischen Sauerstoffs im Wasser in Berührung mit der Luft: große Oberfläche und geringe Dicke, Bewegung.* Das Durchdringen von  $\text{O}_2$ -freiem W. durch atmosphär.  $\text{O}_2$  nimmt bei gleicher M. des W. mit steigender Größe der Oberfläche u. sinkender Dicke zu u. ist bei hinreichender mechan.

Bewegung dünner Fl.-Schichten prakt. momentan. (Compt. rend. Soc. Biol. 106. 230—33. 1931. Faculté de médecine.)

KRÜGER.

**J. Tillmans** und **P. Hirsch**, *Über ein wahres Maß der Aggressivität natürlicher Wässer*. Vff. sind der Ansicht, daß man bei dem  $\text{CO}_2$ -Geh. der natürlichen Wässer zwischen „zugehöriger“ u. „aggressiver“  $\text{CO}_2$  unterscheiden muß. Die erstere ist jene  $\text{CO}_2$ -Menge, welche erforderlich ist, um das vorhandene Ca als Bicarbonat in Lsg. zu halten; die über diesen Betrag hinaus vorhandene  $\text{CO}_2$  bedingt die aggressive Wrkg. des W. **ORLOW** (vgl. C. 1930. II. 2292) hat diese Anschauung abgelehnt u. die aggressive  $\text{H}^+$ -Konz. als Maß für die Aggressivität angenommen u. stützt diese Ansicht auf theoret. Erwägungen u. auf kinet. Verss. Nach **ORLOW** sind die Rkk.:



für die Ausfällung von  $\text{CaCO}_3$  geschwindigkeitsbestimmend, während Vff. einen unendlich raschen Verlauf dieser Rkk. annehmen. Überdies prüfen Vff. die von **ORLOW** angegebene Gleichung für die Kinetik der  $\text{CaCO}_3$ -Ausfällung an eigenen Verss. u. finden, daß die aggressive  $\text{H}^+$ -Konz. kein Maß für die Aggressivität der natürlichen Wässer ist. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 197. 182—88. 14/4. 1931. Frankfurt a. M., Univ., Inst. f. Nahrungsmittelchemie.)

JUZA.

**Robert E. Burk**, *Die thermische Zersetzung von Paraffinen mit geraden Ketten*. Vf. betrachtet die vorhandenen Daten über die therm. Zers. von Paraffinen mit geraden Ketten vom kinet. Standpunkt aus. Die Zers. der Paraffine geht monomolekular vor sich. Die **POLANYI-WIGNERS**che Gleichung  $-dN/dt = N \cdot v \cdot e^{-\epsilon/RT}$  für die unimolekulare Geschwindigkeitskonstante wird modifiziert. Sie erhält die Form:  $-dN/dt = N(n-2) \cdot v \cdot e^{-\epsilon/RT}$ , in der  $n$  die Zahl der C-Atome in dem KW-stoff ist. Es müßte also die Zers.-Geschwindigkeit von Butan doppelt so groß sein wie die des Pentans, was durch die experimentellen Daten auch bestätigt wird. Wenn in der obigen Gleichung für  $v$ , die rascheste Vibrationsfrequenz in der Kette, der Wert  $3,45 \cdot 10^{13}$  eingesetzt wird, kann für Propan  $\epsilon$  ausgerechnet werden. Man erhält 63597 cal. Unter Verwendung dieser Werte werden die Geschwindigkeitskonstanten für einige KW-stoffe ausgerechnet u. mit den experimentellen Daten verglichen. Die **FRENKEL**-sche Gleichung für die unimolekulare Rk. stimmt mit den Vers.-Resultaten nicht überein. Materielle Ketten scheinen bei dem Crackvorgang keine Rolle zu spielen. (Journ. physical Chem. 35. 2446—60. Aug. 1931. Cleveland, Ohio, Western Reserve Univ.)

JUZA.

**G. Brooks King** und **James H. Walton**, *Die Zersetzung von Oxalsäure durch Arsensäure*. Es wird die Kinetik der Zers. von  $(\text{COOH})_2$  bei 140 u. 150° durch  $\text{As}_2\text{O}_5$  untersucht, um die dehydratisierenden Eigg. der  $\text{As}_2\text{O}_5$  mit denen der  $\text{H}_2\text{SO}_4$  u. der  $\text{H}_3\text{PO}_4$  zu vergleichen. Die verwendeten  $\text{As}_2\text{O}_5$ -Lsgg. enthalten 70—78%  $\text{As}_2\text{O}_5$ . Die Zers., deren Fortschreiten durch Messung des gebildeten  $\text{CO}$  u.  $\text{CO}_2$  bestimmt wird, erfolgt unimolekular. Der Temp.-Koeff. ist etwa 3 u. von dem W.-Geh. abhängig; durch W. wird die Zers. verzögert. Es wird ferner die Löslichkeit von  $(\text{COOH})_2$  in Lsgg. von  $\text{As}_2\text{O}_5$  bestimmt. Ein Minimum in der Löslichkeitskurve läßt darauf schließen, daß, in Analogie zu dem Verh. organ. Säuren zu  $\text{H}_2\text{SO}_4$  bzw.  $\text{H}_3\text{PO}_4$ , eine Verb.-Bldg. zwischen  $(\text{COOH})_2$  u.  $\text{As}_2\text{O}_5$  vorhanden ist. Die Zers. der  $(\text{COOH})_2$  wird wahrscheinlich am besten durch die Bldg. eines instabilen  $(\text{COOH})_2 \cdot \text{As}_2\text{O}_5$ -Komplexes erklärt, dessen Konz. die Rk.-Geschwindigkeit bedingt. Der die Rk. verzögernde Einfluß des W. wird auf eine Komplexbldg. zwischen W. u.  $\text{As}_2\text{O}_5$  oder  $(\text{COOH})_2$  oder beiden im Sinne der **TAYLOR**schen Theorie der negativen Katalysatoren zurückgeführt. Die Zers. der  $(\text{COOH})_2$  durch  $\text{As}_2\text{O}_5$  verläuft sehr ähnlich wie die Zers. durch  $\text{H}_2\text{SO}_4$  oder  $\text{H}_3\text{PO}_4$ . Es scheint eine Parallelität zwischen der Zers.-Geschwindigkeit u. der Tendenz der Säuren zur Bldg. von Molekularverbb. vorhanden zu sein. (Journ. physical Chem. 35. 2377—82. Aug. 1931. Madison, Wisconsin.)

JUZA.

**Y. Volmar** und **G. Hirtz**, *Über die Hydrierung von ungesättigten Kohlenwasserstoffen unter der Einwirkung elektrischer Entladung*. Vff. hydrieren bei vermindertem Druck Gemische von  $\text{C}_2\text{H}_4 + \text{H}_2$ , sowie  $\text{C}_2\text{H}_2 + \text{H}_2$  unter Benutzung der stillen elektr. Entladung. Die Hydrierung von  $\text{C}_2\text{H}_4$  wurde bei 20 mm Druck mit Gemischen von 11,11, 16,66, 25,00, 33,00, 50,00 u. 66,66%  $\text{C}_2\text{H}_4$  ausgeführt, wobei sich ergab, daß die Ausbeute an gesätt. KW-stoffen mit zunehmender  $\text{H}_2$ -Konz. der Hydrierungsgemische wuchs. Bei 66,66%  $\text{C}_2\text{H}_4$  im Ausgangsgemisch wurden nach der Hydrierung gefunden: 0,08%  $\text{CH}_4$ , 0,32%  $\text{C}_2\text{H}_6$  u. 0,19%  $\text{C}_2\text{H}_8$ , bei 11,11%  $\text{C}_2\text{H}_4$ : 1,28%  $\text{CH}_4$ , 1,43%  $\text{C}_2\text{H}_6$ , 0,90%  $\text{C}_2\text{H}_8$ . Die Rk.-Geschwindigkeiten wuchsen mit steigendem  $\text{H}_2$ -Geh. von  $0,6 \cdot 10^3$  auf  $5,8 \cdot 10^3$ , wobei als Rk.-Geschwindigkeit die in 2 Minuten gebildete

Menge von vierwertigem  $C \times 10^3$  angesehen wird. Um den Einfluß des Druckes zu studieren, wurden Gemische mit 50%  $C_2H_4$  bei 25 mm Druck bis herab zu  $1/100$  mm u. weiter untersucht. Mit abnehmendem Druck wuchs die Ausbeute an gesätt. KW-stoffen. Bei 23–25 mm Druck wurden nach der Hydrierung gefunden: 0,06%  $CH_4$ , 0,85%  $C_2H_6$  u. 0,27%  $C_3H_8$ , bei  $1/100$  mm Druck: 62,11%  $CH_4$  u. 1,12%  $C_2H_6 + C_3H_8$ . Die Rk.-Geschwindigkeiten stiegen mit fallendem Druck von  $1,0 \cdot 10^3$  auf  $27,0 \cdot 10^3$ . Die Hydrierung von  $C_2H_2$  verlief bei weitem nicht so übersichtlich u. einfach, wie die von  $C_2H_4$ . Das Maximum der Hydrierung wurde bei einem Ausgangsgemisch von 1 Teil  $C_2H_2$  u. 4 Teilen  $H_2$  erreicht. Als Hydrierungsprodd. traten  $CH_4$ ,  $C_2H_4$  u. beträchtliche Mengen der höheren Homologen dieser Verbb. auf. Der Einfluß des Druckes wurde an Gemischen von  $C_2H_2-H_2 = 1:2$  von 25 mm abwärts untersucht mit dem Ergebnis, daß mit fallendem Druck die Ausbeute an  $CH_4$ -Homologen stark wächst, während die Ausbeute an  $C_2H_4$ -Homologen verschwindend gering wird. (Bull. Soc. chim. France [4] 49. 684–702. Mai 1931.) DÜSING.

**G. I. Lavin und W. F. Jackson**, *Oberflächenreaktionen von Atomen und Radikalen*. Durch eine elektr. Entladung durchgeschickter W.-Dampf oxydiert CO zu  $CO_2$  (C. 1931. I. 1871). Da O-Atome diese Oxydation nicht bewirken, wird die oxydative Wrkg. den OH-Radikalen zugeschrieben u. daher kann die obige Rk. als Maß für die OH-Konz. dienen. Es zeigt sich, daß Dehydrierungskatalysatoren, die die Rekombination des H gut katalysieren, bei der Rk.  $OH + H$  versagen. Demnach kann man die OH-Radikale von den H-Atomen trennen, indem man letztere an einem Dehydrierungskatalysator rekombinieren läßt. (Journ. Amer. chem. Soc. 53. 3189. Aug. 1931. Princeton, N. J., Univ., Frick Chem. Lab.) FARKAS.

**Hugh S. Taylor**, *Adsorption und spezifische Reaktionen an Oberflächen*. Vf. hat festgestellt, daß es zwei prinzipiell voneinander verschiedene Arten von Adsorption gibt: 1. eine mit geringer Aktivierungsenergie u. rascher Gleichgewichtseinstellung, die sich bei verhältnismäßig tiefer Temp. abspielt, u. eine 2. Art, die „aktivierte Adsorption“, die sich im allgemeinen bei höherer Temp. abspielt, mit einer großen Aktivierungsenergie verbunden ist u. deren Gleichgewichte sich langsam einstellen. Die vorliegende Arbeit betrifft den Zusammenhang zwischen dieser 2. Art von Adsorption u. spezif. Oberflächenrkk. Ein vom Vf. untersuchtes Beispiel ist die Adsorption von  $H_2$  an Mn-Oxyd- u. an Mn-Cr-Oxyd-Oberflächen. Zwischen  $-78$  u.  $0^\circ$  herrscht Typus 1, bei  $0^\circ$  beginnt die aktivierte Adsorption u. ist bei  $100$  u.  $132^\circ$  in vermehrtem Maß vorhanden. Der Betrag des adsorbierten  $H_2$  steigt bei höherer Temp. ( $184$ ,  $305^\circ$ ) stark an u. ist dann ein Vielfaches der bei  $-78^\circ$  adsorbierten Menge. Auch der bei hoher Temp. adsorbierte  $H_2$  ist durch Abpumpen wieder entfernbar, es handelt sich also auch hier um reine Adsorption. Die Aktivierungsenergie für die Adsorption des  $H_2$  an der Mn-Cr-Oxydoberfläche steigt von  $5920$  bis auf  $10500$  cal/Mol. (Temp.:  $100$  u.  $132^\circ$ ). Dagegen ist die Adsorptionswärme für den 1. Adsorptionstypus  $1900$  cal/Mol. Die Aktivierungsenergie bei der Adsorption an Mn-Oxydoberflächen ist größer. — Die Fähigkeit einer Oberfläche,  $H_2$  bzw.  $H_2O$  aktivierend zu adsorbieren, steht nun in direktem Zusammenhang mit der Fähigkeit, Dehydrierung bzw. Dehydratation, etwa eines Alkohols, zu katalysieren. Mn-Oxyd z. B. adsorbiert aktiviert  $H_2$  u. katalysiert bei etwas höherer Temp. ( $300^\circ$ ) Dehydrierungsprozesse.  $Al_2O_3$  dagegen wirkt zwischen  $200$  u.  $300^\circ$  dehydratisierend; entsprechend ist in diesem Temp.-Gebiet die aktivierte Adsorption von  $H_2$ , bzw. die Rekombination von H-Atomen an der Oberfläche sehr langsam. Die aktivierte Adsorption von  $H_2$  wird erst bei sehr viel höherer Temp.: zwischen  $445$  u.  $525^\circ$ , stärker. Die analoge Unters. über die Adsorption von W.-Dampf an  $Al_2O_3$  steht derzeit noch aus. Diese Beziehung zwischen aktivierter Adsorption u. Oberflächenrkk. erstreckt sich wahrscheinlich auf zahlreiche andere Fälle. So berichtet Vf. z. B. über die aktivierte Adsorption zwischen  $0$  u.  $184^\circ$  von  $O_2$  an Ag. Die Aktivierungsenergien variieren zwischen  $5000$  u.  $30000$  cal u. sind von der gleichen Größenordnung wie die bei der Adsorption von  $O_2$  an Au auftretenden. (Ztschr. physikal. Chem. BODENSTEIN-Festband 475–80. 1931. Princeton, Univ., Frick Chem. Lab.) JUZA.

**Erich Pietsch und Franz Seufferling**, *Systematische Untersuchungen über die Aktivität von Mehrstoffkatalysatoren*. Nach einer Übersicht über die übliche Charakterisierung eines Katalysators wird festgestellt, daß ein Katalysator charakterisiert ist durch die von ihm für eine Rk. bereitstellbare Überschussenergie seiner Phasengrenzen oder in speziellen Fällen, wie dem der Trägerwrkg., durch die frei verfügbare Energie seiner in der Trägermasse inselartig eingebetteten Aktivzentren. Um die Aktivität

eines Katalysators zu messen, wird unter Benutzung der Tatsache, daß die bei den zumeist exotherm verlaufenden heterogenen Rkk. frei werdende Wärmemenge an den Katalysator abgegeben wird, eine Methode ausgearbeitet, die es gestattet, mit Hilfe eines Thermoelements aus Silber-Konstantan die Aktivität der Katalysatoren zu bestimmen. Es gelingt mit dieser Methode (vgl. C. 1931. II. 2112), die Katalysatoraktivität in Abhängigkeit von der chem. Zus., Vorgesichte, Formierung (Schmelzgut, Pulver, Korn) u. von der Temp. (zusätzliche Aufheizung des Katalysators), ferner Alterungs- u. Ermüdungserscheinungen an Katalysatoren mit einer Fehlergrenze von 0,1 bis 0,5% der Aktivität innerhalb eines einzelnen Katalysatoraggregats, bzw. 1—4% innerhalb einer einzelnen Serie zu bestimmen. — Zur Prüfung der katalyt. Wirksamkeit von Mischkatalysatoren wird die Rekombinationsrk. der H-Atome benutzt. Als Katalysatoren wurden Aggregate verwendet, die durch Red. der im wechselnden Molverhältnis zusammengesetzten Chloride von  $Pb^{II}$  u. K bzw. Tl erhalten wurden. KCl bleibt bei der Einw. des atomaren H unverändert, die beiden anderen Chloride werden zu Metall reduziert,  $TlCl$  direkt,  $PbCl_2$  über intermediäre Bldg. von  $PbCl$ . Die untersuchten Aggregate lassen sich hinsichtlich ihres Verh. bei der Red. u. der EndEinstellung in zwei Typen eingliedern. Die dem Typ I zugehörigen Aggregate streben nach geringer Erhöhung der Temp. asymptot. einem Grenzwert ihrer katalyt. Aktivität zu, während die dem Typ II zugehörigen Aggregate erst einen Maximalwert hoher Aktivität erreichen, um dann ziemlich plötzlich abzufallen u. zu einem Grenzwert der Aktivität zu gelangen. — Die systemat. Unters. des Systems Pb-Tl zeigt, daß die katalyt. Aktivität des Pb bereits durch geringen Tl-Zusatz erheblich herabgesetzt wird, um dann langsam bis zu der des reinen Tl abzufallen, wobei ein Zusammenhang zwischen Atomradien u. katalyt. Aktivität festgestellt wird. Die Werte liegen durchweg unterhalb der Additivitätslinie. Hierbei wird eine Diskontinuität bei einer Zus. 33,3 Atom-% Pb u. 66,7 Atom-% Tl mit besonders niedriger Aktivität beobachtet, die durch das Bestehen einer Verb.  $PbTl_2$  erklärt wird, da ja eine Verbindungsldg. eine Schwächung der katalyt. wirksamen Überschußenergie der Phasengrenzen herbeiführen muß. — Erheblich komplizierter ist das System Pb-KCl. Nur in einem Konz.-Intervall von etwa 45—70 Atom-% Pb ist ein additives Verh. zu konstatieren, während die Werte sonst teils unter, teils über der Additivitätslinie liegen. Die Aggregate mit 45—70 Atom-% Pb sowie die reinen Substanzen gehören dem Typus I an, während alle anderen erst ein starkes Maximum erreichen u. dann erst zu ihrem Grenzwert abfallen. Dieser Grenzwert liegt im Fall geringer KCl-Zusätze zum Pb unterhalb der Additivität, während er im umgekehrten Fall geringer Pb-Zusätze zu KCl weit oberhalb der Additivität liegt. Es handelt sich also um Schaffung von Aktivstellen in der an u. für sich inakt. Trägermasse des KCl. Es bestehen Beziehungen zwischen dem photoelektr. u. dem katalyt. Verh. dieser Aggregate. (Ztschr. Elektrochem. 37. 655—65. Aug./Sept. 1931. Berlin, Physikal.-chem. Inst. d. Univ.) ROMAN.

L. Szegő und L. Guacci, *Die katalytische Oxydation des Stickoxyds*. II. (I. vgl. C. 1930. I. 3638.) Die Oxydation des  $NO$  mit  $SiO_2$ -Gelen verschiedener D. u. Porosität u. einem  $Al_2O_3$ -Gel als Katalysatoren wird bei Temp. von 13 bis  $110^\circ$  untersucht. Zwischen  $30$  u.  $80^\circ$  ist  $\log K$  linear proportional  $1/T$ . Oberhalb  $80^\circ$  überwiegt die Rk. in der Gasphase, unterhalb  $30^\circ$  nimmt die freie Katalysatoroberfläche durch Bedeckung mit adsorbierten Gasmoll. ab. Der Vergleich der aus den Verss. berechneten Aktivierungswärmen zeigt eine Zunahme des Aktivierungsvermögens der  $SiO_2$ -Gele mit abnehmender D., zugleich nimmt jedoch die katalysierende Oberfläche ab. Aus letzterem Grunde u. wegen der geringen mechan. Festigkeit kommen für ein techn. Arbeiten die leichten  $SiO_2$ -Katalysatoren kaum in Frage.  $Al_2O_3$ -Gel ist sehr akt., aber empfindlich gegen W.-Dampf, es geht leicht in  $Al(NO_3)_3$  über. — Adsorptionsmessungen an zwei der  $SiO_2$ -Gele ergeben, daß die katalyt. Aktivität entsprechend den Theorien von TAYLOR mit der adsorbierten  $NO$ -Menge abnimmt, u. zwar am stärksten bei Beginn der Adsorption, die zuerst an den katalyt. aktivsten Stellen erfolgt. Die Berechnung der wahren Aktivierungswärme aus der Adsorptionswärme des  $NO_2$  führt zu einem Wert von etwa  $-10000$  cal; dieser hohe Wert dürfte auf die Löslichkeit des  $NO_2$  in dem adsorbierten  $NO$  zurückzuführen sein. — Aus der Unters. der katalyt. Aktivität eines  $SiO_2$ -Gels in Abhängigkeit von der Korngröße folgt Abnahme der Rk.-Geschwindigkeitskonstante mit zunehmender Korngröße. Theoret. Überlegungen zeigen, daß diese Beziehung bis nahe an molekulare Dimensionen Gültigkeit besitzt. (Gazz. chim. Ital. 61. 333—58. Mai 1931. Mailand, Univ., Inst. f. techn. Chemie.) R. K. MÜLLER.

**E. Winter**, *Der katalytische Ammoniakzerfall an Eisen*. Es wurde die katalyt.  $\text{NH}_3$ -Zers. im strömenden Gas bei Atmosphärendruck u. 500—700° an verschiedenen Fe-Katalysatoren (Drahtnetz, mit Fe präparierten Tonstückchen) untersucht. Mit wachsender Strömungsgeschwindigkeit nimmt die zers.  $\text{NH}_3$ -Menge bis zu einem Grenzwert zu. Die Abhängigkeit der Rk.-Geschwindigkeit ( $-d p_{\text{NH}_3}/d t$ ) vom  $\text{NH}_3$ - u.  $\text{H}_2$ -Druck ist durch die kinet. Formel  $-d p_{\text{NH}_3}/d t = k \cdot p_{\text{NH}_3}^{0,9}/p_{\text{H}_2}^{1,5}$  gegeben. Die aus der Temp.-Abhängigkeit der Rk.-Geschwindigkeit berechnete Aktivierungswärme der Zers. beträgt 54 kcal bei 500°, bzw. 51 kcal bei 700°. Aus Gewichtszunahme u. N-Geh. der mit  $\text{N}_2$ - $\text{H}_2$ -Gemischen behandelten Fe-Drahtnetze wird auf eine Nitridbildg. geschlossen. Der Nitridgeh. des Katalysators bestimmt die Zers.-Geschwindigkeit des  $\text{NH}_3$ , die Hemmung durch  $\text{H}_2$  kommt durch die Red. des Nitrids zustande. Auf Grund der Resultate wird ein Rk.-Schema der  $\text{NH}_3$ -Zers. aufgestellt, das darauf beruht, daß sämtliche Teilvorgänge in der Adsorptionsschicht schnell verlaufen u. nur die Verdampfungsgeschwindigkeit des  $\text{N}_2$  als langsamster Vorgang die Geschwindigkeit der gesamten Rk.-Folge bestimmt. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. B. **13**. 401—24. Aug. 1931. Karlsruhe, Inst. f. physikal. Chem. u. Elektrochem. d. Techn. Hochschule.)

FARKAS.

**A. S. Ginsberg und A. P. Iwanow**, *Über die Hydrierungskatalyse*. Vff. untersuchen den Prozeß der Hydrierungskatalyse bei n. Druck u. Zimmertemp. Es gelingt ihnen, leicht herstellbare u. leicht regenerierbare Katalysatoren von beständiger hoher Aktivität zu erhalten. Als Träger dienen Metallpulver; am besten eignet sich Be, aber auch Al, Fe, Ni, W u. Sn, etwas schwächer wirksam sind Ag, Zn u. Te, Hg u. As sind untauglich. Die Rk. wurde nach GATTERMANN mit Benzoylengenol ausgeführt, als Katalysator Pd oder Pt benutzt. Die Verss. zeigen, daß die doppelte Bindung in einigen Minuten gespalten wird (bequeme Best.-Methode für ungesätt. Verbb.), die Hydrierung des Bzl.-Ringes jedoch langsam vor sich geht. Das Medium spielt eine untergeordnete Rolle, vorausgesetzt, daß die zu hydrierende Verb. gelöst ist. Pt ist beinahe ebenso wirksam wie Pd, jedoch ist die Rk.-Geschwindigkeit viel kleiner. Nach der an Benzoylengenol ausgearbeiteten Methode wurde die Hydrierung von Zimtsäure, Ölsäure, Ricinusöl, Chinon u. Inden mit Erfolg vorgenommen. Bei Mekonsäure, Hexamethylentetramin, Piperidin, Chinolin u. Phloroglucin ging die Hydrierung langsam vor sich. — Zum Schluß wird auf die mannigfachen techn. Anwendungsgebiete der dargestellten Katalysatoren hingewiesen. (Journ. Russ. phys.-chem. Ges. [russ.] **62**. 1991—2000. 1930. Leningrad, Labor. für organ. Chemie d. Med. Inst. u. d. Museums d. Botan. Gartens.)

GURIAN.

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

**Otto Laporte und George E. Uhlenbeck**, *Anwendung der Spinoranalyse auf die Gleichungen von Maxwell und Dirac*. (Physical Rev. [2] **37**. 1380—97. 1/6. 1931.) SKAL.

**G. E. Uhlenbeck und Otto Laporte**, *Neue, aus den Diracschen Gleichungen folgende kovariante Beziehungen*. (Vgl. vorst. Ref.) (Physical Rev. [2] **37**. 1552—54. 1/6. 1931. Ann Arbor [Mich.], Univ. of Mich., Dept. of Physics.)

SKALIKS.

**Boris Podolsky**, *Eine Tensorform der Diracschen Gleichung*. (Physical Rev. [2] **37**. 1398—1405. 1/6. 1931. California Inst. of Techn.)

SKALIKS.

**J. S. Campbell und W. V. Houston**, *Revision des  $e/m$ -Wertes aus dem Zeemaneffekt*. (Vgl. C. 1931. I. 3327.) Neue Messungen der Zeemanaufspaltungen der Linien Cd  $\lambda = 6439 \text{ \AA}$  u. Zn  $\lambda = 6362 \text{ \AA}$  ergeben  $e/m = 1,7578$  (wahrscheinlicher Fehler 0,06%) bzw. 1,7576 (wahrscheinlicher Fehler 0,05%). Bei der Berechnung der  $g$ -Werte wird der Einfluß der benachbarten Triplettterme berücksichtigt, nicht aber der Einfluß anderer Terme, Dadurch erklärt sich vielleicht die Abweichung vom üblichen Wert. (Physical Rev. [2] **38**. 581. 1/8. 1931. California Institute of Technology.)

BORIS ROSEN.

**R. M. Langer**, *Die Abwesenheit des Spins bei Kernelektronen*. Die anscheinend unausweichliche Abwesenheit von Spin bei Kernelektronen überrascht weniger, wenn man bedenkt, daß nach der DIRACschen Theorie das magnet. Moment eines Elektrons von seiner Geschwindigkeit abhängt. Auf zweierlei Weisen kann man einsehen, daß bei Lichtgeschwindigkeit, was den Verhältnissen im Kern entspricht, das magnet. Moment Null wird. (Physical Rev. [2] **38**. 837—38. 15/8. 1931. Massachusetts Inst. of Technol.)

DIDLAKUIS.

**H. Becker und W. Bothe**, *Aufbau von Atomkernen*. Frühere Verss. der Vff. (C. 1930. II. 2486) haben gezeigt, daß eine Reihe von Leichtmetallen bei Beschießung mit  $\alpha$ -Strahlen eine harte  $\gamma$ -Strahlung aussenden, die nur durch Kernprozesse erklärt



werden kann. Vff. nehmen an der intensivsten dieser Strahlungen, d. i. die vom Be ausgesandte, Absorptionsmessungen vor, um Anhaltspunkte für ihre Wellenlänge u. Energie zu erhalten. Als Absorber wurde 7 cm Fe oder Pb benutzt. Die durchgegangene Strahlung wurde mit dem Spitzenzähler nachgewiesen. Unter der Annahme, daß die Absorption in Fe auf Zerstreuung gemäß der Formel von KLEIN u. NISHINA beruht, ergibt sich daraus die Energie der Be-Strahlung zu  $14 \cdot 10^6$  e-V. ( $\lambda = 0,9$  X-E.), dabei entspricht dem oben angegebenen mittleren Fehler der Absorptionsmessung ein Energiebereich von 9 bis  $22 \cdot 10^6$  e-V. ( $\lambda = 0,55$ — $1,35$  X-E.). Weiter geht aus den Messungen der Vff. hervor, daß das  $\alpha$ -Teilchen nach dem Prozeß in den Be-Kern hineinfällt, daß also — da der Be-Kern nicht zertrümmerbar ist — eine einfache Kernsynthese vorliegt:  $\text{Be}_9 + \alpha = \text{C}_{13}$ . — Schließlich wird aus den Bindungsenergien des  $\text{Be}_9$ - u.  $\text{C}_{13}$ -Kerns u. aus der gemessenen Energie des  $\gamma$ -Quants die Energiebilanz des Prozesses aufgestellt, aus der hervorgeht, daß die Bindungsenergie des  $\text{C}_{13}$ -Kerns größer ist als die des  $\text{Be}_9$ -Kerns, was ebenfalls auch aus dem GAMOWschen Schema der Massendefekte gefolgert werden kann. (Naturwiss. 19. 753. 4/9. 1931. Giessen, Univ.) G. SCHMIDT.

**Herrick L. Johnston**, *Die periodische Anordnung der Atomkerne. Die Voraussetzung von Isotopen.* Es wird eine tabellar. Übersicht der bekannten Isotopen unter Berücksichtigung der Kernzus. aufgestellt. Dabei werden die Elemente in 4 Hauptgruppen eingeteilt: 1. Elemente mit Kernen aus  $\alpha$ -Teilchen + freien Elektronen, 2. aus  $\alpha$ -Teilchen + ein Proton + freie Elektronen, 3. aus  $\alpha$ -Teilchen + zwei Protonen + Elektronen, 4. aus  $\alpha$ -Teilchen + drei Protonen + Elektronen. Die erste Gruppe enthält gerade, die zweite gerade u. ungerade Anzahl von freien Elektronen, die dritte 1, 2, 4, 6, 8 usw., die vierte 2, 4, 5, 6, 7 usw. Elektronen. Aus der Regelmäßigkeit der Reihen werden neue unbekannte Isotope vorausgesagt, ohne daß für die gefundenen Regeln eine theoret. Begründung gegeben wird. (Journ. Amer. chem. Soc. 53. 2866 bis 2871. Aug. 1931. Columbus, Ohio.) FARKAS.

**Harold C. Urey**, *Das natürliche System der Atomkerne.* Wird für die bekannten Elemente die Zahl der Kernprotonen gegen die Zahl der Kernelektronen aufgetragen (BARTON, C. 1930. I. 2839), so liegen die so dargestellten Kerne auf einem Band, welches sich bei den höheren Kernmassen verbreitet. Nach dem regelmäßigen Verlauf des so erhaltenen Linienzugs scheinen alle Isotope zwischen  $\text{Li}^6$  u.  $\text{Ar}^{36}$  bekannt zu sein, während im Gebiet  $\text{Ar}^{36}$ — $\text{Cu}^{63}$  noch Isotope fehlen. Es wird für den Atomkern eine Art chem. Formel aufgestellt, die angibt, wieviel innere Bindungselektronen, He-Kerne, äußere Protonen u. äußere Elektronen im Kern enthalten sind, z. B. erklärt sich derart das Vork. der isobaren Isotopen  $\text{Jo}^{230}$  u.  $\text{UY}$ . Die von HARKINS u. BARTON ausgesprochenen Regeln bzgl. des Zusammenhanges zwischen Kernzus. u. Häufigkeit werden auf das vorliegende Kernsystem angewendet, schließlich die von anderen Vff. (vgl. vorst. Ref.) aufgestellten Systeme diskutiert. (Journ. Amer. chem. Soc. 53. 2872—80. Aug. 1931. New York, N. Y., Columbia Univ., Depart. of Chem.) FARKAS.

**G. I. Pokrowski**, *Versuch der Anwendung einiger thermodynamischer Gesetzmäßigkeiten zur Beschreibung von Erscheinungen in Atomkernen.* (Vgl. C. 1931. II. 813.) Es wird ein Vers. beschrieben, das BOLTZMANNsche Prinzip auf verschiedene Erscheinungen im Kerne (Zerfall, Aufbau) anzuwenden. Befriedigende Übereinstimmung mit dem Experiment. (Physikal. Ztschr. 32. 374—77. 1/5. 1931. Moskau, Röntgentechn. Abt. d. elektrotechn. Staatsinst.) SKALIKS.

**C. Y. Chao**, *Zur Kernabsorption harter  $\gamma$ -Strahlen.* Die Unterss. über die Streuung von  $\gamma$ -Strahlen des  $\text{ThC}''$  haben zur Entdeckung einer neuen Streustrahlung bei schwereren Elementen geführt mit einer Wellenlängenänderung, die nur als Resultat eines Kernprozesses zu verstehen ist. Unter der Annahme, daß ein Kernanregungspotential besteht, muß der Gang des Absorptionskoeffizienten der gestreuten  $\gamma$ -Strahlung für verschiedene Winkel bei der entsprechenden Wellenlänge einen Sprung aufweisen. Vf. arbeitet nach der Ionisationsmethode mit der  $\text{RaTh}$ -Strahlung von 5 mg  $\text{Ra}$ -Äquivalent. Zwischen  $\lambda = 5,9$  u.  $6,6$  X-E. erscheint nach den Messungen des Vfs. ein Sprung angedeutet, während ein weiterer bei  $\lambda = 8$  X-E. ein zweites, allerdings unsicheres Anregungspotential vermuten läßt. Obgleich aus diesen Messungen die Existenz plötzlicher Sprünge in der Absorptionskurve nicht zwingend folgt, ist ein Minimum der Kurve in der Nähe von  $6$ — $7$  X-E. u. damit die Existenz einer Kernabsorption als gesichert anzusehen. (Naturwiss. 19. 752. 4/9. 1931. Halle, Univ.) G. SCHMIDT.

**W. Bothe**, *Erzeugene Kernprozesse.* Vortrag. 1. Diskrete H-Gruppen bei Zertrümmerung des B, 2. die Zertrümmerung mit Einfangen des  $\alpha$ -Teilchens; 3. über

die bei Beschießung von Atomen mit  $\alpha$ -Teilchen auftretende  $\gamma$ -Strahlung. (Die Ausbeute an  $\gamma$ -Quanten pro  $10^6$   $\alpha$ -Teilchen bei den verschiedenen untersuchten Elementen.) (Physikal. Ztschr. 32. 661—62. 1/9. 1931. Gießen.) G. SCHMIDT.

**H. Pose**, *Zur Methodik der Atomzertrümmerung*. Für die bei Kerzertrümmerungsprozessen einiger Leichtelemente emittierten H-Teilchen wurden diskrete Energiestufen beobachtet (BOTHE u. FRÄNZ, POSE, zuletzt CHADWICK, CONSTABLE u. POLLARD [C. 1931. I. 3649]). Die Frage wird diskutiert, wieweit eine Verwaschenheit der beobachteten H-Strahlgruppen durch die Vers.-Bedingungen veranlaßt ist, u. wieweit sie ihre Ursache in der Verwaschung der Kernniveaus hat. Es zeigt sich, daß die Verwaschung durch die Versuchsbedingungen erklärbar u. aus den Daten der Versuchsanordnung berechenbar ist. Sie resultiert aus 2 Einflüssen: 1. der Änderung der H-Strahlreichweite mit dem Winkel zwischen Primär- u. Sekundärstrahl u. 2. der verschieden großen Absorption der unter verschiedenen Winkeln die Sekundärabsorption durchstreichenden H-Teilchen. (Physikal. Ztschr. 32. 584. 1/8. 1931. Halle.) SKALIKS.

**Arno Brasch und Fritz Lange**, *Experimentell-technische Vorbereitungen zur Atomzertrümmerung mittels hoher elektrischer Spannungen*. Bei Verss., die atmosphär. Gewitterelektrizität als Quelle für extreme Hochspannung zu verwenden, wurden im Gebirge Spannungen von mindestens 8500 kV u. wahrscheinlich 15000 kV erreicht. — Die Frage der Spannungsbegrenzung bei *Entladungsröhren* wird erörtert, u. durch Verss. wird festgestellt, daß es sich dabei um Gleitvorgänge an der isolierenden Innenwandung handelt. Durch metall. Lamellierung des Entladungskanals u. Einfügung großer Gleitwege zwischen den einzelnen Lamellen (scheibenartiger Aufbau) werden diese Gleitungen beseitigt u. Röhren hergestellt, die auch bei extrem hohen Spannungen keine Eigenentladungen zeigen. Im besonderen wird ein Vakuumentladungsrohr beschrieben, aus organ. Materialien mit metall. Zwischenlagen aufgebaut, das den Betrieb bei einigen Tausend kV bei beträchtlichen Emissionsstromstärken erlaubt; die Wandung ist durchschlagssicher u. dürfte keine Spannungsbegrenzung aufweisen. Zur Vermeidung äußerer Überschläge wird das Rohr in einen mit Transformatorenöl gefüllten Hartpapierzylinder gesetzt. Als Spannungsquelle wird der Stoßgenerator eingeführt, u. es wird eine besondere Emissionsanordnung für *Kathoden-* u. *Kanalstrahlen* angegeben. — Es werden *Röntgenstrahlen* bei einer Spannung von mehr als 2000 kV hergestellt. Die Halbwertsdicke für Pb wird bei einer inhomogenen Strahlung zu 0,8 cm ermittelt, die erzeugten Strahlen sind somit  $\gamma$ -Strahlen. Ferner werden H-Kanalstrahlen mit 900 kV erzeugt, u. ihre Reichweite in Al wird zu  $8 \mu$  bestimmt. — Die Möglichkeit weiterer Spannungssteigerung nach dem Stoßprinzip wird besprochen u. die Konstruktion eines im Bau befindlichen *Stoßgenerators* für  $7 \cdot 10^6$  Volt unter fl. Isolierstoffen angegeben. (Ztschr. Physik 70. 10—37. 20/6. 1931. Berlin, Physikal. Inst. d. Univ.) SKALIKS.

**P. M. S. Blackett**, *Photographie künstlicher Zertrümmerungsbahnen*. Vortrag. Die Unterss. über die künstliche Zertrümmerung von Elementen unter Benutzung einer WILSON-Kammer sind weitergeführt worden. Es wurde eine automat. Apparat gebaut, die 4 Aufnahmen pro Min. zu machen gestattete. Es wurden Zertrümmerungsverss. an Ar, O<sub>2</sub> u. N<sub>2</sub> vorgenommen. Unter den 12 vom Vf. erhaltenen N-Zertrümmerungen wurden die 8 besten ausgewählt u. die Bildungswärme  $Q$  des dabei resultierenden O<sub>17</sub>-Kernes berechnet. 5 der beobachteten unelast. Zertrümmerungen ergaben einen mittleren Wert von  $Q = -1,39 \cdot 10^6$  Volt, in Übereinstimmung mit den Ergebnissen anderer Autoren. Unter den letzten Aufnahmen des Vfs. ist ein Zusammenstoß zu erkennen, der eintrat, als das  $\alpha$ -Teilchen nur noch eine Restreichweite von 2,5 cm besaß. Das herausgeworfene H-Teilchen hatte eine Reichweite von 3,5 cm, die fast in ihrer ganzen Länge photographiert werden konnte. (Physikal. Ztschr. 32. 663—65. 1/9. 1931. Cambridge.) G. SCHMIDT.

**H. Ludloff**, *Aufspaltung und Mehrfachheit von Termen des festen Körpers*. Die Terme eines regulären Gitters werden untersucht, dessen Atome oder Moll. im Grundzustand einen Elektronenbahnimpuls besitzen u. damit im ungestörten Zustand Richtungsentartung aufweisen. (Physikal. Ztschr. 32. 583. 1/8. 1931. Breslau.) SKAL.

**J. C. Mc Lennan und R. W. Mc Kay**, *Die Krystalstruktur von metallischem Lanthan*. Pulveraufnahmen mit Cu-Strahlung ergaben hexagonal-dichteste Kugelpackung. Seitenlänge des Elementarkörpers 3,72 Å. Achsenverhältnis 1,63. Hexagonale Koordinaten der Atome:  $\frac{1}{3} \frac{2}{3} \frac{1}{4}$ ,  $\frac{2}{3} \frac{1}{3} \frac{3}{4}$ . Berechnete D. 6,3 (in der Literatur 6,15). (Trans. Roy. Soc. Canada [3] 24. Sect. III. 33—35. Mai 1930. Univ. of Toronto, Physical Lab.) SKALIKS.

**J. C. Mc Lennan** und **R. W. Mc Kay**, *Über die Krystallstruktur von Uran*. Pulveraufnahmen mit  $Mo\ K\alpha$ -Strahlung (Zirkonoxydfilter). Eine Aufnahme mit  $Cu\ K\alpha$ -Strahlung, die zur Vermessung nicht klar genug war, zeigte, daß lange Identitätsperioden auf den Filmen mit harter Strahlung nicht übersehen worden waren. Aus 2 der besten Diagramme wurde ein raumzentriert-kub. Gitter abgeleitet mit der Gitterkonstante  $3,43\text{ \AA}$ . Die berechnete  $D$  ist  $19,6$  (höher als die bekannten Werte). — Verkleinerung der Filme durch die radioakt. Strahlung wurde nicht beobachtet. (Trans. Roy. Soc. Canada [3] 24. Sect. III. 1—2. Mai 1930. Univ. of Toronto, Physical Lab.)

SKALIJS.

**P. Niggli** und **E. Brandenberger**, *Stereochemie der Krystallverbindungen*. VI. Die *Krystallverbindungen*  $A B_2$ . *Geometrische Ableitung der zu erwartenden Strukturtypen*. (V. vgl. C. 1931. I. 3211.) Für die Verb.  $A B_2$  des allgemeinen Bautypus  $B A B$  werden entsprechend den vorausgegangenen Unterss. an den Verb.  $A B$  auf rein geometr. Wege die möglichen Strukturtypen abgeleitet, die symmetriemäßig vor den anderen ausgezeichnet sind. Es wird dabei die Voraussetzung benützt, daß die  $B$ -u.  $A$ -Teilchen unter sich möglichst einfache, ins Unendliche reichende Baueinheiten bilden. Weiterhin gilt, daß soweit möglich, die  $B$  unter sich u. die  $A$  unter sich geometr. gleichartig umgeben sind u. daß die  $B$ -Teilchen die  $A$  in Ecken von Polyedern umgeben. Bei den Strukturen von völlig baugitterartigem Charakter verlangt die Systemsymmorphie, daß alle Eigg. in weitestem Maße verwirklicht sind. Da bereits für Verb.  $B A B$  nur ein Typus hochsymmetr., systemsymmorpher, völlig baugitterartiger Strukturen denkbar ist, muß versucht werden, durch Fallenlassen einzelner Bedingungen (z. B. statt gitterartigem Zusammenhang für  $A$  nur netzartiger, schichtartiger, kettenartiger) die wenigstens relativ ausgezeichneten Strukturtypen zu finden, die Sonderfälle des Abstandsverhältnisses  $d_{AB}:d_A:d_B$  zulassen. Das Ergebnis wird tabellar. zusammengefaßt. Die Erfassung der wesentlichen, experimentell beobachteten Fälle zeigt, daß das benutzte geometr. Prinzip in enger Beziehung zu dem steht, nach dem die Natur unter den vielen geometr. denkbaren Strukturvarianten beim Bau der Krystallverb. eine Auswahl trifft. Besonders deutlich wird dies daran, daß komplizierte Strukturtypen wie die des Rutil, Anatas, Brookit, Quarz, Tridymit gemäß dieser Ableitung mindestens in ihrer Idealisierung zu den einfachst möglichen u. höchstsymmetr. Bautypen  $B A B$  gehören. (Ztschr. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. 79. 379—429. Aug. 1931. Zürich, Mineralog.-petrograph. Inst. d. E. T. H. u. d. Univ.)

TRÖMEL.

**F. C. Kracek**, **S. B. Hendricks** und **E. Posnjak**, *Gruppenrotation in festen Ammonium- und Calciumnitrat*. Die 3 Umwandlungsintervalle von  $HBr$  (vgl. GIAUQUE u. WIEBE, C. 1929. I. 145) wurden von PAULING (vgl. C. 1930. II. 2867) interpretiert als Begleiterscheinungen der stufenweisen Erregung von Rotation des  $HBr$ -Mol. um 3 Achsen. Wegen des geringen Streuvermögens von  $H$  wäre eine röntgenograph. Prüfung dieser Annahme wenig aussichtsreich. Indessen ist es Vff. gelungen, an  $NH_4NO_3$  Änderungen ähnlicher Art nachzuweisen. — Von  $NH_4NO_3$  sind bei Atmosphärendruck mindestens 5 kristallisierte Modifikationen bekannt. Bei  $\sim -50^\circ$  zeigt das Salz eine kleine abnorme Änderung des spezif. Vol. Pulveraufnahmen bei  $-33^\circ$  u.  $-78^\circ$  sind genau ähnlich, wie man erwarten durfte, wenn in diesem Temperaturbereich nur Rotation der  $NH_4$ -Gruppe angeregt würde. — Die meisten Umwandlungen des  $NH_4NO_3$  zeigen entschieden Hysterese. Die Tieftemp.-Form wandelt sich bei  $-16^\circ$  in die gewöhnliche, rhomb. Form um, die ihrerseits bei  $32^\circ$  in eine monokline Modifikation übergeht. Die Strukturen dieser 3 Modifikationen sind komplex u. nicht genau bekannt. Wahrscheinlich haben die O-Atome überall bestimmte Positionen. Die monokline Form wandelt sich bei  $84^\circ$  rasch in eine tetragonale um, aus welcher bei  $\sim 125^\circ$  eine kub. Phase entsteht. Die letzte Umwandlung ist die schnellste, doch ist auch hier eine Differenz zwischen Abkühlungs- u. Erhitzungskurve merklich. — Pulveraufnahmen der tetragonalen Form bei  $105^\circ$  ergaben  $a = 5,77$ ,  $c = 5,00\text{ \AA}$ . Der Elementarkörper enthält 2 Moll.  $NH_4NO_3$ . Die Intensitäten werden am besten durch folgende Anordnung erklärt: N der  $NH_4^+$ -Gruppen in  $0\ 0\ 0$ ,  $\frac{1}{2}\ \frac{1}{2}\ \frac{1}{2}$ ; N der  $NO_3^-$ -Gruppen in  $\frac{1}{2}\ 0\ \frac{1}{2}$ ,  $0\ \frac{1}{2}\ \frac{1}{2}$ . Die  $NO_3^-$ -Gruppen rotieren in (100) und (010) um Achsen senkrecht zu diesen Ebenen. Die rotierenden  $NH_4^+$ - u.  $NO_3^-$ -Gruppen sind um  $3,80\text{ \AA}$  voneinander getrennt. — Pulveraufnahmen der kub. Form ergaben einen Elementarwürfel mit  $a = 4,40\text{ \AA}$  ( $155^\circ$ ), enthaltend 1 Mol.  $NH_4NO_3$ . Da das Gitter kub. ist, können die O-Atome keine festen Lagen haben. Die Intensitäten stimmen am besten zu N in  $0\ 0\ 0$  und  $\frac{1}{2}\ \frac{1}{2}\ \frac{1}{2}$ , Zentren der O-Atome statist. auf einer Kugelschale von

1,25 Å Radius um einen dieser Punkte verteilt. Entfernung der rotierenden NH<sub>4</sub>- u. NO<sub>3</sub>-Gruppen: 3,79 Å. Die Struktur erklärt die begrenzte Mischbarkeit mit NH<sub>4</sub>Cl. — Es ist also wahrscheinlich, daß in festem NH<sub>4</sub>NO<sub>3</sub> oberhalb 125° alle rotator. Freiheitsgrade sowohl des NH<sub>4</sub>- als des NO<sub>3</sub>-Ions ausgenutzt sind. Von den 3 Umwandlungen, welche mit Änderungen der molekularen Rotation verbunden sind, verläuft die eine allmählich, die zweite hat bemerkenswert starke Hysterese, u. die dritte ist eine typ., schnelle polymorphe Umwandlung. — Diese u. eine frühere Unters. an NaNO<sub>3</sub> zeigen, daß Rotation der NO<sub>3</sub>-Gruppe in kristallisierten Nitraten häufig ist. Die für Ca(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>, Ba(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>, Sr(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>, Pb(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> u. [Ni(NH<sub>3</sub>)<sub>6</sub>](NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> früher veröffentlichten röntgenograph. Ergebnisse sind wahrscheinlich unrichtig. Wahrscheinlich hat die NO<sub>3</sub>-Gruppe in allen diesen Verb. sphär. Symmetrie. Es ist anzunehmen, daß die Strukturen Analoga zum Fluoritgitter sind, F ersetzt durch rotierende NO<sub>3</sub>-Ionen, Ca ersetzt durch die Metalle bzw. die bei Zimmertemp. nicht rotierende Ni(NH<sub>3</sub>)<sub>6</sub><sup>++</sup>-Gruppe. In Ca(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> sind, auf Grund einer solchen Struktur, Ca<sup>++</sup> von NO<sub>3</sub><sup>-</sup> um etwa 3,30 Å entfernt. (Nature **128**. 410—11. 5/9. 1931. Washington, Geophysical Lab.; Bureau of Chemistry and Soils.) SKALIKS.

**O. Hassel**, *Bemerkungen betreffs der Struktur einiger Hexammin- und Hexaquoalze*. Diskussion zur Arbeit von PAULING über die Struktur des NiSnCl<sub>6</sub> · 6 H<sub>2</sub>O (vgl. C. **1931**. II. 353) u. Erörterung der Beziehung zu ähnlich gebauten Substanzen wie MgSiF<sub>6</sub> · 6 H<sub>2</sub>O. Die Frage, ob bei Verb. wie (NH<sub>4</sub>)<sub>3</sub>MoO<sub>3</sub>F<sub>3</sub> im Gitter kristallograph. gleichwertige Lagen von nicht ident. Atomen oder Gruppen eingenommen werden, wird erörtert. (Ztschr. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. **79**. 531—32. Aug. 1931. Oslo, Mineralog. Inst. d. Univ.) TRÖMEL.

**W. Eissner** und **Rudolf Brill**, *Kristallographisch-röntgenographische Untersuchungen an Hexabrombutylen. (Diacetylenhexabromid.) Ein Beitrag zur Konstitution der isomeren Hexabrombutylene*. Von den beiden Isomeren des Hexabrombutylens wird das mit F. 185° untersucht. Goniometr. Vermessung ergibt monoklin-prismat. Symmetrie mit  $a:b:c = 1,57:1:2,75$ ;  $\beta = 68^\circ 35'$ . Die mittlere Lichtbrechung ist 1,75 mit positiver Doppelbrechung. Ebene der opt. Achsen ist (0 1 0). Die Ergebnisse der Röntgenunters. werden besser mit einem anderen Achsensystem mit  $a:b:c = 1,81:1:1,57$  u.  $\beta = 44^\circ 57'$  beschrieben. Raumgruppe  $C_{2h}^{52}$  mit den Kantenlängen der Elementarkörper  $a = 11,5_5 \text{ \AA}$ ,  $b = 6,40 \text{ \AA}$  u.  $c = 10,0_6 \text{ \AA}$  u. zwei Molekülen Inhalt. Die Schwerpunktlagen der Moleküle in  $[[0\ 0\ 0]]$  u.  $[[0\ \frac{1}{2}\ \frac{1}{2}]]$  besitzen die Eigensymmetrie  $C_i$ . Dadurch ist gegeben, daß dem höherschmelzenden Isomeren die symmetr. Strukturformel CHBr<sub>2</sub>·CBr·CBr·CHBr<sub>2</sub> zukommt. (Ztschr. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. **79**. 430—36. Aug. 1931. Oppau, Forsch.-Labor. d. I. G. Farbenind.) TRÖMEL.

**E. O. Lawrence** und **D. H. Sloan**, *Quecksilberionen hoher Geschwindigkeit*. Die Methode des Vf., Ionen hoher Geschwindigkeit ohne Anwendung hoher Spannung zu erzeugen (vgl. C. **1931**. II. 193), wurde weiter ausgearbeitet. Es gelang, bei Verwendung einer Röhre mit 30 Zylinder u. mit 35 000 V Spannung Hg<sup>+</sup>-Ionen von 1 050 000 V Geschwindigkeiten mit großer Intensität (5 · 10<sup>-9</sup> Amp.) zu erzeugen. (Physical Rev. [2] **38**. 586. 1/8. 1931. Berkeley, Univ. of California.) BORIS ROSEN.

**Joseph E. Henderson** und **Edith Gideon**, *Vorgänge bei Beschießung von Platin mit Quecksilberionen*. Hg<sup>+</sup>-Ionen wurden gegen eine Platinoberfläche beschleunigt, u. sowohl die Kathodenzerstäubung wie die sekundäre Elektronemission dieser Oberfläche wurden untersucht. Die Zerstäubung steigt linear mit der Spannung bis 1200 V, bleibt dann konstant; die sekundäre Emission steigt ebenfalls bis 1200 V linear, u. sinkt bei höheren Geschwindigkeiten. Ein Zusammenhang zwischen beiden Effekten wird vermutet. (Physical Rev. [2] **38**. 586. 1/8. 1931. Univ. of Washington.) BORIS ROSEN.

**Max Bötzkies**, *Zur Teilabsorption von Röntgenstrahlung*. Es wurde der von RAY (vgl. C. **1931**. I. 895) angegebene Effekt der Teilabsorption von Röntgenstrahlen unter verschiedenen Bedingungen nachgeprüft, ferner wurden Berechnungen angestellt über die günstigste Absorberdicke. Kein Vers. führte zu einem positiven Resultat. Die Berechnung ergibt, daß die Wahrscheinlichkeit eines Teilabsorptionsprozesses in C bei Anregung mit Cu K $\alpha_1$  mindestens 10<sup>3</sup>-mal geringer ist als die eines n. photoelektr. Absorptionsprozesses. (Ztschr. Physik **71**. 151—55. 15/8. 1931. Frankfurt a. M., Inst. f. physikal. Grundlagen d. Medizin.) SKALIKS.

**Heinz Kiessig**, *Interferenz von Röntgenstrahlen an dünnen Schichten*. Über die erste Beobachtung der Interferenzerscheinung wurde bereits C. **1930**. II. 3114 berichtet.

Auf Grund weiterer Messungen wird die Interferenzerscheinung näher behandelt u. ihre Anwendung zur Best. des *Brechungsindex* u. der *Dicke* von Metallndd. besprochen. (Ann. Physik [5] 10. 769—88. 18/8. 1931. München, Physikal. Inst. d. Techn. Hochschule.)

**Hans Küstner**, *Über die Luftionisation durch Röntgenstrahlen verschiedener Härte und verschiedenen Homogenitätsgrades in Zylinderkammern von 2—70 cm Durchmesser.* Die Luftionisation durch sehr stark homogenisierte Röntgenstrahlen verschiedenen Härtegrades in zylindr. Ionisationskammern von Durchmessern zwischen 2 u. 70 cm wird untersucht mit besonderer Berücksichtigung des Einflusses von Rückstoß- u. Photoelektronen. Die Meßgenauigkeit wird so weit als möglich gesteigert. Dies läßt sich hinsichtlich des Relativwertes von Ionisationen auf einige Promille erreichen, hinsichtlich des Absolutwertes jedoch auf kaum mehr als etwa  $\pm 1,5\%$ . (Ann. Physik [5] 10. 616—48. 29/7. 1931.)

SKALIKS.

**J. Brentano**, *Über ein Verfahren zur direkten Photometrierung geringer Schwärzungen und dessen Anwendung bei der Auswertung von Röntgenstrahl-F-Werten.* Das von den Ag-Teilchen der photograph. Schicht gestreute Licht wird photoelektr. gemessen. Die Streuschwärzungskurve (Zusammenhang zwischen Streuung u. Exposition der photograph. Schicht) für Röntgenstrahlen zeigt im ersten Teil des Verlaufs linearen Anstieg, der von den kleinsten Belichtungen ab Proportionalität zur Röntgenstrahlung ergibt. — Im Anschluß werden Relativbest. von Röntgenstrahl-F-Werten betrachtet, welche sich auf schwere Atome im Zustand feiner Krystallpulver beziehen. Die Messungen nach der C. 1929. I. 194 referierten Methode des Vfs. führten zu F-Werten, welche gegenüber berechneten um einen gewissen Fehlbetrag zurückstanden. Die genauere Photometrierung läßt eine mögliche Fehlerquelle bei der quantitativen Auswertung von Röntgenstrahlreflexionen von Pulvern erkennen in Fällen, wo eine verlaufende Unterteilung vorliegt, d. h., wenn das Pulver neben größeren Teilchen sehr kleine Krystalleinheiten umfaßt. (Ztschr. Physik 70. 74—83. 20/6. 1931. Manchester.)

SKALIKS.

**John H. Williams**, *Eine Experimentaluntersuchung über die natürliche Breite der Röntgenlinien in der L-Serie von Uran.* (Vgl. C. 1931. II. 12.) Es wurden die Breiten folgender Linien gemessen:  $\alpha_1, \alpha_2, \beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4, \beta_5, \beta_6, \gamma_1, \gamma_2, \gamma_3, \gamma_6$ . Die natürliche Breite von  $U L_{\alpha_1}$  in 3 verschiedenen Ordnungen ist von der Dispersion prakt. unabhängig. Die Breiten von  $U L_{\alpha_1}$  u.  $U L_{\beta_1}$  wurden als Funktion der Spannung untersucht; eine deutliche Abhängigkeit wurde nicht beobachtet. — Die möglichen Beziehungen zu Elektronenübergängen werden diskutiert; deutlich ist das Vorherrschen von Kernwrkgg. unter den Einflüssen, welche Linienverbreiterung hervorrufen. (Physical Rev. [2] 37. 1431—42. 1/6. 1931. Univ. of California, Dept. of Physics.)

SKALIKS.

**S. Nikitine**, *Der schwarze Körper beim Schmelzpunkt des Palladiums. Vergleichendes Studium nach der Methode des Rohres und nach der Methode des Drahts.* In einem Mo-Ofen, der von  $H_2$  durchströmt wird, wird mit großer Präzision der Schmelzpunkt des Pd bestimmt. Dabei wird das Zusammenschmelzen von Pd-Drähten oder das Durchschmelzen eines belasteten dünnwandigen Pd-Röhrchens, beide aus reinstem Metall, beobachtet. Die eingehende Diskussion ergibt aus beiden Methoden mit einer Genauigkeit von  $\pm 0,9^\circ$  den Pd-Schmelzpunkt zu  $1830^\circ$  abs. (Journ. Physique Radium [7] 2. 205—26. Juli 1931. Paris, Lab. de Pyrométrie de la Fondation Edmond de Rothschild.)

BEUTLER.

**R. W. Wood**, *Selective Temperaturstrahlung des gefärbten und reinen geschmolzenen Quarzes.* Das Leuchten des auf hohe Temp. erhitzten reinen geschm. Quarzes, der bei Zimmertemp. ganz durchsichtig ist, wird dadurch erklärt, daß bei hoher Temp. die ultravioletten Absorptionsbanden sich nach Rot verschieben. Es wird eine Methode der Herst. von Neodyoxydquarzlegierung beschrieben u. die selektive Emission dieser Legierung, sowie ihre Absorption bei hohen Temp. wurde untersucht. Das Emissionsspektrum besteht aus Banden bei 8730, 8270, 7504, 6717, 5944, 5340, 4570 Å, dieselben Banden sind bei hoher Temp. auch in Absorption beobachtet, bei tieferen Temp. verschieben sie sich nach Ultraviolett. (Physical Rev. [2] 38. 487—90. 1/8. 1931. JOHNS HOPKINS Univ.)

BORIS ROSEN.

**W. W. Coblentz** und **R. Stair**, *Messungen der äußersten ultravioletten Sonnenstrahlung mit einer Filtermethode.* Messungen der Sonnenstrahlung unter  $313 m\mu$  in verschiedener Meereshöhe u. bei verschiedenen atmosphär. Bedingungen. Die Strahlung unter  $313 m\mu$  macht etwa  $0,3\%$  der gesamten einfallenden Sonnenstrahlung aus. (Bureau Standards Journ. Res. 6. 951—76. Juni 1931. Washington.)

LORENZ.

**Roy J. Kennedy und Edward M. Thorndike**, *Versuche zum Nachweis einer elektrostatischen Analogie zur Rotverschiebung im Gravitationsfeld*. Eine Lichtquelle (elektrodenlose Entladung in Hg) kann auf hohes Potential gebracht werden. Mit einem Interferometer wird ein Vers. gemacht, nachzuweisen, ob bei Steigerung des Potentials der Lichtquelle von 0 bis 53 000 V eine Frequenzänderung  $\Delta \nu$  des emittierten Lichtes eintritt. Resultat:  $\Delta \nu/\nu$  ergibt sich zu  $1:5,6 \cdot 10^8$ . Der wahrscheinliche Fehler ist ein Drittel so groß. Weitere Unters. sollen zeigen, ob der Effekt reell ist. (Physical Rev. [2] 38. 591. 1/8. 1931. California Inst. of Techn.)

BORIS ROSEN.

**Louis A. Turner**, *Erhöhung der Prädissoziationswahrscheinlichkeit durch Stöße*. Es wurde bei der Unters. der opt. Dissoziation von Jod beobachtet, daß in Anwesenheit von Argon auch solches Licht, das in das Gebiet der diskontinuierlichen Banden (langwelliger als 5100 Å) hineinfällt, Dissoziation hervorruft. In einer Entladung in J werden alle Banden mit  $\nu' > 29$  ( $\lambda < 5440$  Å) durch Argonzusatz in höherem Maße geschwächt als diejenigen mit  $\nu' < 29$ , wobei die Schwächung mit steigendem  $\nu'$  wächst. Bei Fluoreszenzerregung mit weißem Licht werden die Banden mit  $\nu' < 29$  bei Zusatz von 16 mm Å auf  $\frac{1}{4}$  ihrer Intensität geschwächt, die kürzerwelligeren aber noch bedeutend mehr. Es wird gefolgert, daß die Stöße mit A die Wahrscheinlichkeit der Prädissoziation wesentlich erhöhen. Bei der gewöhnlichen Prädissoziation bleibt der totale Drehimpuls unverändert; nimmt man zu dem Drehimpuls des Moleküls selbst noch den Drehimpuls der relativen Bewegung des Moleküls u. des stoßenden Teilchens (Argonatom) u. fordert man, daß die Summe beider konstant bleiben soll, so kann sich beim Stoß der Gesamtimpuls zwischen den Dissoziationsprodukten u. dem stoßenden Teilchen in verschiedener Weise verteilen. Der Drehimpuls der Jodatome nach der Prädissoziation kann somit verschiedene Werte haben. Dies könnte eine vergrößerte Wahrscheinlichkeit der Prädissoziation zur Folge haben. (Physical Rev. [2] 38. 574 bis 575. 1/8. 1931. Princeton, New Jersey, Palmer Phys. Lab.)

BORIS ROSEN.

**Léon Bloch, Eugène Bloch, F. Esclangon und P. Lacroute**, *Zeemaneffekt in hochfrequenter Entladung*. Die benutzten Entladungsröhren aus Pyrex haben die Form zweier großer Gefäße, die mit einem Capillarrohr (1—2 mm Durchmesser) verbunden sind. Die Capillare steht  $\perp$  zum Magnetfeld. Die Außenelektroden sind an einen Schwingungskreis gekoppelt, die Wellenlänge beträgt 8 m, die Energie einige hundert Watt. Bei starker Kopplung kann man genügend intensive Entladungen auch bei einer Feldstärke von 30 000 Gauß aufrechterhalten. Mit dieser Lichtquelle u. mit einem 7 m-Gitter ist der Zeemaneffekt der Hg- u. Ne-Linien beobachtet worden. Die Linien bleiben auch bei hoher Feldstärke scharf u. die Nachteile, die bei der gewöhnlichen Entladung mit der Querstellung der Röhre zum Magnetfeld verbunden sind, kommen nicht zur Geltung. (Compt. rend. Acad. Sciences 192. 1717—20. 29/6. 1931.)

BORIS ROS.

**Arthur S. King**, *Vakuumbogenspektren bei hoher Stromstärke*. Vakuumbogen zwischen Metallelektroden aus Fe, Ti, Cu, Mg u. Si wurden bei hoher Belastung (bis 2000 Amp. bei 110 V) untersucht. Die Linien des Funkenspektrums sind sehr intensiv, in Si treten auch die Linien des 2. Funkenspektrums auf. Die Funkenlinien sind z. T. selbstumgekehrt u. unsymm. verbreitert, es ist möglich, sie in Temp.-Klassen einzuordnen u. die relativen Energieniveaus festzustellen. (Physical Rev. [2] 38. 590. 1/8. 1931. Mount Wilson Observatory.)

BORIS ROSEN.

**Joseph Kaplan**, *Das Nordlichtspektrum*. In einer Entladung in Luft von  $10^{-3}$  mm Druck wurde das Nordlichtspektrum in seinen wesentlichen Zügen reproduziert. Die Entladung verursacht einen intensiven „clean up“ der Luft, so daß sie nach einiger Zeit zusammenbricht. Die Besonderheiten des Spektrums werden durch Prädissoziation des N<sub>2</sub>-Moleküls erklärt. Das N-Nachleuchten wurde in demselben Entladungsrohr zum ersten Mal in nichtkondensierter Entladung beobachtet. Dies beweist, daß das Nordlichtleuchten eine elektr. Entladung bei kleinem Druck ist u. unter den Bedingungen stattfindet, die zur Erzeugung des Nachleuchtens besonders günstig sind. (Physical Rev. [2] 38. 582. 1/8. 1931. Los Angeles, Univ. of California.)

BORIS ROS.

**Harold C. Urey und Helen Johnston**, *Das Absorptionsspektrum von ClO<sub>2</sub>*. 125 Banden des Absorptionsspektrums von ClO<sub>2</sub> wurden zwischen 3300—5040 Å ausgemessen. Die Formel lautet:  $\bar{\nu} = 19\,795,4 + 719,34 \left( \nu'_1 + \frac{1}{2} \right) = 2,817 \left( \nu'_1 + \frac{1}{2} \right)^2 + 304,82 \left( \nu'_2 + \frac{1}{2} \right) - 2,487 \left( \nu'_2 + \frac{1}{2} \right)^2 - 4,892 \left( \nu'_1 + \frac{1}{2} \right) \left( \nu'_2 + \frac{1}{2} \right) - \bar{\nu}''$ , wo  $\bar{\nu}'' = 0, 528,8, 727,0, 857,7$  u.  $1471,3 \text{ cm}^{-1}$  ist. Der Isotopeneffekt wurde untersucht. (Physical Rev. [2] 38. 581. 1/8. 1931. Columbia Univ.)

BORIS ROSEN.

**R. L. Womer**, *Ionisierung von Helium, Neon und Argon*. Die Ionisierungsfunktionen in He, Ne u. Ar wurden nach einer etwas modifizierten HERZSCHEN RAUM-

ladungsmethode in der Nähe der Ionisierungsspannung untersucht. Keine, den Ultraionisationspotentialen in Hg analoge Erscheinung wurde beobachtet. Die Ionisierungsfunktionen sind innerhalb des Auflösungsvermögens der Apparatur durchaus stetig. (Physical Rev. [2] **38**, 454—56. 1/8. 1931. Washington, Univ., St. Louis.) BORIS ROS.

**Karl Sjögren**, *Über den Starkeffekt bei der Balmerreihe des Wasserstoffs*. Es wird nach der STARKschen Kanalstrahlmethode die Aufspaltung der Balmerlinien im linearen Starkeffekt neu gemessen. Der Zahlenfaktor in der bekannten Formel für die Aufspaltung steht mit dem theoret. Wert in besserer Übereinstimmung als nach den früheren Messungen. (Naturwiss. **19**, 640. 17/7. 1931. Lund, Fysiska inst.) BORIS ROSEN.

**S. A. Korff**, *Breite der Absorptionslinien im Natriumdampf*. Das Absorptionsspektrum des Na-Dampfes wurde in der Umgebung der D-Linien bei Temp. von 200 bis 320° mit einem Gitterspektrographen (Dispersion 1,7 Å/mm) aufgenommen u. die Platten wurden ausphotometriert. Nach sorgfältiger Eichung u. Anbringen aller erforderlichen Korrekturen wurde die absol. Form der Absorptionslinie, d. h.  $I/I_0$  ( $I$  = durchgelassene,  $J_0$  = einfallende Intensität) in Abhängigkeit von der Wellenlänge ermittelt. Die Form der Linie ist in Übereinstimmung mit derjenigen, die nach der klass. Theorie zu erwarten ist. Die Breite der Linien ist dagegen etwa 5-mal größer als die theoret. Die Abweichungen von den Resultaten von MINKOWSKI (C. **1926**, II, 1243), der die theoret. Breite experimentell bestätigte, konnte nicht erklärt werden. (Physical Rev. [2] **38**, 477—86. 1/8. 1931. Princeton, Univ., Palmer Phys. Lab.) BORIS ROSEN.

**Wm. Bender**, *Asymmetrische Zeemantypen bei mittleren Feldstärken in Ca I*. Die Zeemantypen der  $^3D$ — $^3P$ -Kombinationen im Ca I-Spektrum wurden theoret. u. experimentell untersucht. Die Übereinstimmung mit der Theorie ist gut. Die Zeemantypen der verbotenen Übergänge  $2^3P_0$ — $4^3D_2$  u.  $2^3P_1$ — $4^3D_3$  sind beobachtet u. ebenfalls in Übereinstimmung mit der Theorie gefunden worden. (Physical Rev. [2] **38**, 588. 1/8. 1931. Yale Univ.) BORIS ROSEN.

**Arthur S. King**, *Charakter der Spektren von Thulium, Ytterbium und Lutecium bei verschiedener Anregung*. Die im elektr. Ofen, Bogen u. Funken erzeugten Spektren sind zwischen 2950 u. 6800 Å untersucht worden. Das Lu-Spektrum besteht aus einer Anzahl Liniengruppen, deren jede nur bei bestimmten Bedingungen auftritt. Die Hyperfeinstruktur besteht meistens aus 3 equidistanten Linien. Die meisten Yb-Linien entstehen nur im Bogen oder bei hoher Temp. des Ofens, die Hyperfeinstruktur fehlt. Tu-Linien entstehen mit besonderer Intensität im Ofen bei hoher Temp. Tu zeigt als einzige seltene Erde mit ungerader Atomnummer keine Hyperfeinstruktur. (Physical Rev. [2] **38**, 583. 1/8. 1931. Mount Wilson Observatory.) BORIS ROSEN.

**H. M. Randall** und **Norman Wright**, *Das ultrarote Spektrum von Sn I*. Das Sn I-Spektrum wurde im Gebiet von 0,8  $\mu$  bis 3  $\mu$  mit einem Gitterspektrographen u. Thermoelement untersucht. Die durchgelassene Spektralbreite betrug 10 Å bei 1,5  $\mu$ , die Auflösung etwa 15 Å. Die Genauigkeit der Messung betrug etwa 2 Å. Die relativen Intensitäten der stärkeren Linien sind roh ausgemessen worden. Als Lichtquelle diente ein Bogen zwischen Sn- u. Kohleelektroden. 44 neue Linien sind gemessen u. eingeordnet worden. Alle bekannten Linien des Sn I-Spektrums sind mit den entsprechenden Termkombinationen u. relativen Intensitäten angegeben worden u. die absol. Termwerte konnten neu bestimmt werden. Die Ionisierungsspannung ergibt sich zu 7,31 Volt. (Physical Rev. [2] **38**, 457—62. 1/8. 1931. Univ. of Michigan.) BORIS ROSEN.

**Péter Tetéleni**, *Ramanspektren isomerer Verbindungen*. Die Unters. von 36 organ. Verb. wurden teils mit der WOODschen, teils mit der vom Vf. konstruierten Vorr. ausgeführt. Die Wellenlängen der Ramanlinien sind tabellar. u. graph. dargestellt. Es wurden die folgenden Zusammenhänge festgestellt. 1. Von den Ramanspektren der o-, m- u. p-Derivv. sind in der Regel nur je 2 ähnlich bzw. weisen in größerer Anzahl gemeinsame Linien auf. Eine nähere Gesetzmäßigkeit konnte nicht festgestellt werden. 2. Von den aliph. Verb. geben die Isoderivv. linienreichere Ramanspektren. 3. Die Linien der n. aliph. Verb. kommen zum größten Teil auch in Ramanspektren der Isoderivv. vor. 4. Die Ramanspektren der Isomeren der aliph. Verb. weisen untereinander mehr Ähnlichkeit auf, als diejenigen der cycl. Verb. (Magyar Chem. Folyóirat **37**, 115—20, 137—44, 174—78. Juli-Aug. 1931. Budapest, Tierärztl. Hochsch.) SAILER.

**William D. Harkins** und **Harold E. Bowers**, *Die Kohlenstoff-Halogenbindung im Ramanspektrum*. (Vgl. C. **1931**, I, 24.) An Hand der zur Schwingung des Br-Atoms in aliph. Bromverb. gehörigen u. bekanntlich recht konstanten u. von der Länge

der Kette wenig abhängigen Frequenz wird nachgewiesen, daß man unmöglich annehmen kann, daß das Br-Atom gegen den Rest des Moleküls als Ganzes schwinde. Hier wird der rücktreibenden Kraft C-Br ein bestimmter Wert beigelegt u. daraus eine „effektive Masse“ des Restmoleküls berechnet; da diese nahe bei 17 liegt, wird angenommen, daß dieser Schwingungspartner im wesentlichen die CH<sub>2</sub>-Gruppe ist, deren Masse 14 aber durch die übrigen angehängten Teile des Moleküls vergrößert wird. (Journ. Amer. chem. Soc. **53**. 2425—27. Juni 1931. Chicago, Univ.) DADIEU.

**James H. Hibben**, *Die Ramanspektren von Formaldehyd, Trioxymethylen, Äthylenglykol und einiger viscoser Flüssigkeiten*. Die Ramanspektren einer Reihe von Fl. werden aufgenommen u. liefern folgende Ergebnisse: *Formaldehyd* in 37%ig. wss. Lsg.: 802, 909, 1055, 1285, 1479, 2840, 2915, 3015, 3087. *Trioxymethylen*: 497, 579, 674, 908, 1050, 1232, 1285, 1376, 1477 u. 1527. *Äthylenglykol*: 341, 491, 526, 869, 1040, 1274, 1460, 2725, 2874, 2948, 3048, 3131. Eine für die C=O-Bindung typ. Frequenz fehlt im Formaldehyd; dagegen ist die für C—O charakterist. Linie 1050 ziemlich stark, was für eine Bldg. von Methylenglykol aus Formaldehyd in wss. Lsg. spräche. Das Fehlen von Frequenzen unter 800 zeigt, daß die Konz. eines höheren Polymeren nicht groß sein kann. Die Abwesenheit der C=O-Frequenz u. das Vorhandensein einer Linie für C—O bei Trioxymethylen könnte durch die Bldg. eines Trimeren erklärt werden; die Existenz von 3 Linien unter 900 weist darauf hin, daß das Polymere nicht aus mehr als 3 Aldehydeinheiten besteht. Daß starker kontinuierlicher Untergrund eine allgemeine Eig. viscoser Fl. ist, wird durch die Ramanspektren einer Reihe von Substanzen wahrscheinlich gemacht. Die Intensität der kontinuierlichen Spektren nimmt bei Verdünnung in Lsgg. u. Erhöhung der Temp. ab. Die Ursache dieser Erscheinung dürfte auf zwischenmolekulare Anziehung zurückzuführen sein, u. das Kontinuum durch die große Zahl der möglichen Energiezustände verursacht werden. Das Ramanspektrum des  $\alpha$ -Chlornaphthalins besteht aus 16 Linien u. zeigt Ähnlichkeit mit dem des Chlorbenzols u. Chlornaphthalins. (Journ. Amer. chem. Soc. **53**. 2418—19. Juni 1931. Washington, Carnegie-Inst.) DADIEU

**Erich Tiede und Richard Piwonka**, *Aluminiumoxyd als Grundlage lumineszenzfähiger Systeme: Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>/Pt- und Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>/Mn-Phosphore*. Als Ausgangsmaterial dient reines, im Korundgitter kristallisiertes Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, das keine Kathodolumineszenz mehr zeigt. Dieses wird durch Fällung von sorgfältig gereinigtem Ammoniumalaun mit NaOH u. Glühen des Nd. bei 1200—1300° bereitet. Von den untersuchten Metallen erwiesen sich Pt, Mn, sowie Rh u. Ti als aktivierend. Eigentliche Phosphore sind jedoch nur die Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>/Pt- u. die Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>/Mn-Präparate. Ersteres leuchtet grün, letzteres rot. (Nähere opt. Daten werden mitgeteilt.) Pt war bisher als aktivierendes Metall nicht bekannt. Die durch Rh oder Ti aktivierten Präparate zeigen ähnliches Verh. wie der durch Cr aktivierte Rubin (Fluoreszenz, schmales Maximum). Die Unterschiede zwischen den zwei Gruppen erklären sich durch die Tatsache, daß Pt u. Mn gitterfremde Bestandteile sind, während Rh ebenso wie Ti u. Cr im Korundgitter kristallisieren. (Ber. Dtsch. chem. Ges. **64**. 2252—58. 16/9. 1931. Berlin, Chem. Inst. d. Univ.) KUTZELNIGG.

**Sven Fagerberg**, *Die Kathodophosphoreszenz der seltenen Erden in Calciumoxyd*. Vf. befaßt sich in einer eingehenden Unters. mit der möglichst genauen Vermessung der Emissionslinien in den Kathodophosphoreszenzspektren der seltenen Erden. Der verwendete Spektralapp. von großem Auflösungsvermögen gestattete auch die Messung der Linienbreite. Die früher beschriebene Apparatur (C. **1928**. II. 1304) wurde modifiziert. Die Aufnahmemethodik ist ausführlich dargelegt. Die in zahlreichen Zahlentafeln niedergelegten Meßergebnisse sollen einer späteren Spektralsystematik als Grundlage dienen. — Früher als Banden beobachtete Liniengruppen konnten aufgelöst werden; neue Linien wurden festgestellt. Zwischen den verschiedenen Gruppen ein und desselben Spektrums besteht gewisse Korrespondenz. (Nova Acta Reg. Soc. Scient. Upsalensis [4] **7**. Nr. 6. 59 Seiten. Uppsala.) KUTZELNIGG.

**Satoyasu Imori und Eiichi Iwase**, *Die Solarisation von Fluorit und das Gesetz der „Luminotransformation“*. Vf. untersuchen mit Hilfe einer photograph. Methode die Dynamik der Phosphoreszenzerscheinungen an Fluorit, die bisher, wahrscheinlich wegen der geringen Intensität der Lumineszenz nicht studiert wurde. Die Unters. werden an einem grünen Fluorit von Obira ausgeführt. Eine Quarzquecksilberlampe dient als erregende Lichtquelle. — Die Messungen führen zu dem wichtigen Ergebnis, daß mit zunehmender Erregungsdauer die Intensität der Phosphoreszenz nicht wie bisher angenommen, einen Sättigungswert erreicht, sondern ein Maximum durchläuft,



um danach allmählich abzusinken. Vff. nennen diese Erscheinung „Solarisation“. Mit abnehmender Intensität der erregenden Strahlung verschiebt sich das Maximum nach späteren Zeiten, wobei die Kurven immer unregelmäßigeren Verlauf zeigen. Neben der lange andauernden Phosphoreszenz (bis zu 2 Monate photograph. verfolgbar) ist noch eine rasch abklingende (2 Min.) festzustellen. Einer theoret. Ableitung legen Vff. die Annahme einer in der ersten Phase reversiblen, später aber irreversiblen Umwandlung, ähnlich den radioaktiven Erscheinungen zugrunde, deren Konstante jedoch von den Versuchsbedingungen abhängig ist u. die „Luminotransformation“ benannt wird. Ein Schema einer solchen Umwandlung wird unter Berücksichtigung eines aktivierenden seltenen Erdmetalles gegeben. Es wird eine Gleichung abgeleitet, die in einigen Fällen die experimentelle Kurve befriedigend wiedergibt. (Scient. Papers Inst. physical chem. Res. 16. 41—67. Juli 1931. Tokio.) KUTZELNIGG.

**M. Fonzes-Diacon**, *Physikalische und chemische Rolle der ultravioletten Strahlen beim sublimierten Schwefel*. Mehrere Monate lange Bestrahlungsvers. an sublimiertem S in Glas- u. Quarzkolben im Sommer-Sonnenlicht ergeben, daß die ultravioletten Strahlen die Oxydation des sublimierten S begünstigen, aber die Retrogradation nicht aktivieren. Die tox. Wrkg. des S gegenüber Oidium beruht wahrscheinlich eher auf der Abgabe von S-Dämpfen als auf der sehr langsamen Bldg. von Spuren SO<sub>2</sub> oder H<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>6</sub>. (Bull. Soc. chim. France [4] 49. 530—33. 1931.) KRÜGER.

**S. C. Lind**, *Radiochemisches Gleichgewicht der Ammoniaksynthese*. Das radiochem. Gleichgewicht der Rk.  $N_2 + 3 H_2 \rightleftharpoons 2 NH_3$  berechnet sich aus der Ausbeute pro Ionenpaar für die beiden Gegenrkk. zu 13,5 Vol.-% NH<sub>3</sub> (PONSART, C. 1929. II. 976), während die Best. des Gleichgewichts nur 4,7 Vol.-% NH<sub>3</sub> ergibt (D'OLIESLAGER u. JUNGERS, C. 1931. II. 1381). Bei der Berechnung wird angenommen, daß die Zwischenstufen der Rk. voneinander unabhängig seien. Wenn berücksichtigt wird, daß die Ionisationsenergie des Ions H<sub>2</sub><sup>+</sup> (16 V.) oder N<sub>2</sub> (17 V.) übergeht auf das NH<sub>3</sub><sup>+</sup> (11 V.), dann ist die Verschiebung des Gleichgewichts verständlich; dieser Übergang von Ionisationsenergie würde die Zers. auf Kosten der Synthese begünstigen. (Journ. Amer. chem. Soc. 53. 2423—24. Juni 1931. Minneapolis, Minnesota, Univ. School of Chem.) LORENZ.

**A. Koenig und Th. Brings**, *Über Hydrazinbildung beim elektrischen und photochemischen Ammoniakabbau*. Die Arbeiten von BREDIG, KOENIG u. WAGNER (C. 1929 I. 624) haben gezeigt, daß die Energieausbeute der elektrochem. N<sub>2</sub>H<sub>4</sub>-Bldg. bei Einw. von Glimmentladung im SIEMENS-Rohr bei vermindertem Druck u. starker Kühlung um so besser ist, je rascher der NH<sub>3</sub> durch den Entladungsraum strömt u. je kleiner die elektr. Leistungsdichte ist. Vff. untersuchen, welche Ausbeute man erhält, wenn unter ähnlichen Bedingungen das gebildete N<sub>2</sub>H<sub>4</sub> durch fl. NH<sub>3</sub> aus dem Entladungsraum herausgeschwemmt wird. In den Entladungsraum reicht ein innen mit CO<sub>2</sub>-Schnee gekühltes Rohr hinein, an dem sich NH<sub>3</sub> ständig kondensiert u. herabfließt. Das Rohr wirkt also als Rückflußkühler für den NH<sub>3</sub>. Die Energie der Entladung wird calorimetr. gemessen. Die Ausbeuten bleiben stark hinter den Vers. mit strömendem Gas zurück. Vff. nehmen an, daß dies darauf zurückzuführen ist, daß bei niedriger Temp. der chem. Wirkungswert der Entladung schlechter wird. — Vff. vermuten, daß die von WARBURG (C. 1911. II. 1006) beobachtete Inkubationszeit bei der Zers. von NH<sub>3</sub> durch ultraviolettes Licht darauf zurückzuführen ist, daß sich zuerst eine geringe Menge N<sub>2</sub>H<sub>4</sub> bildet, sich kondensiert, dann aber selbst photochem. zers. wird. Vers. an sorgfältig gereinigtem NH<sub>3</sub>, der 50 Stdn. unter wiederholtem Hin- u. Herdest. bestrahlt wird, bestätigen diese Ansicht. (Ztschr. physikal. Chem. BODENSTEIN-Festband 541—52. 1931. Karlsruhe, Inst. f. physikal. Chem. u. Elektrochem. d. Techn. Hochsch.) JUZA.

**C. J. Kothari und H. E. Watson**, *Die photochemische Oxydation von Kohlenwasserstoffen*. II. *Toluol und die Oxydation von Benzaldehyd*. (I. vgl. SUDBOROUGH, WATSON u. NARAYANAN, C. 1926. I. 19.) Die bei der Unters. der Oxydation von Toluol u. Benzaldehyd durch Sauerstoff im Licht (starke Glühlampe) erhaltenen Resultate reichen nicht aus, um allgemeine Schlüsse bezüglich der Natur der Rkk. zu ziehen. Der gesamte Mechanismus der Rkk. scheint mit den Vers.-Bedingungen zu variieren; zudem zeigen die Resultate auch bei scheinbar ident. Bedingungen starke Schwankungen. Beim Benzaldehyd haben Lösungsm. einen starken Einfluß; Bzl. u. Toluol verzögern die Rk. im Dunkeln u. beschleunigen sie im Licht, wenn sie in nicht zu großer Menge vorhanden sind. Die beschleunigende Wrkg. des Bzl. ist stärker als die des Toluols, m-Xylol verhindert die Rk. fast vollständig. Die Beziehung zwischen

Rk.-Geschwindigkeit u. Konz. ist noch völlig unaufgeklärt. Geringe Verunreinigungen des Benzaldehyds scheinen die Rk. stark zu beeinflussen. Cl-Verbb. haben wenig oder gar keine Wrkg. Anthrachinon ist die einzige Verb., die die Rk. beschleunigt; es zeigt diese Wrkg. aber nur in Toluollsg. Die bekannte antioxygene Wrkg. der Phenole ist auch hier zu beobachten, sie ist im Licht viel schwächer als im Dunkeln; namentlich Pyrogallol wird rasch unwirksam. Der Temp.-Koeffizient ist im Dunkeln u. im Licht ungefähr gleich; die Rk.-Geschwindigkeit ist vom Vol. der Fl. unabhängig. Vff. schließen hieraus, daß die Rk. hauptsächlich an der Oberfläche stattfindet (vgl. auch REIFF, C. 1927. I. 690). Die beim Entfernen der Lichtquelle auftretende Nachwrkg. zeigt die Bldg. eines Zwischenprod. an, das wahrscheinlich von dem Zwischenprod. der Dunkelrk. verschieden ist. — *Toluol* wird durch O bei Ggw. von W. bei Abwesenheit von Katalysatoren im ultravioletten oder Sonnenlicht nur sehr langsam oder überhaupt nicht oxydiert; die bei Ggw. von Anthrachinon verlaufende Rk. ist wahrscheinlich eine Vol.-Rk., deren Geschwindigkeit von der Größe der Toluol-W.-Grenzfläche abhängt. Benzaldehyd tritt zwar in geringen Mengen auf, ist aber nicht das für die Rk.-Geschwindigkeit maßgebende Zwischenprod. Als solches ist H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> oder ein leicht zerfallendes organ. Peroxyd anzusehen. Die Oxydation wird im Gegensatz zu der des Benzaldehydes durch Pyrogallol beschleunigt. (Journ. Indian Inst. Science Serie A 14. 11—30. 24/3. 1931.) OSTERTAG.

**R. Suhrmann**, *Die physikalisch-chemische Beschaffenheit der Metalloberfläche bei der selektiven lichtelektrischen Elektronenemission der Alkalimetalle*. Damit ein selektives Maximum entsteht, ist es notwendig, daß zwischen das feinverteilte Leichtmetall u. eine leitende Unterlage eine Verb. des Metalls in so geringer Schichtdicke eingelagert ist, daß sie die Elektronen noch hindurchläßt. Die Lage des Maximums ist von der Dicke der Zwischenschicht abhängig, seine Höhe vermutlich vom Verteilungsgrad des außen befindlichen Metalls. Die Alkalimetalle u. alkal. Erdmetalle weisen die für das Auftreten eines selektiven Maximums nötigen Bedingungen am stärksten auf, weshalb gerade bei ihnen das selektive Maximum beobachtet wurde. (Ztschr. Elektrochem. 37. 678—82. Aug./Sept. 1931.) FRIESER.

**T. F. Young und W. C. Pierce**, *Spektrale Empfindlichkeitskurve einer Cäsiumoxydphotozelle; ein neues, lichtempfindliches Instrument für das Ultraviolett*. Vff. untersuchten die spektrale Empfindlichkeit von Cäsiumoxydphotozellen im Ultraviolett bis 239 m $\mu$ . Sie fanden ein Empfindlichkeitsmaximum bei 360 m $\mu$ , ein Minimum bei 310 m $\mu$ . Im kurzwelligen Ultraviolett steigt die Empfindlichkeit an. Die Konstruktion u. Bigg. der Photozelle, welche in Quarz eingeschlossen war, werden beschrieben. (Journ. opt. Soc. America 21. 497—501. Aug. 1931. Chicago, Univ. and G-M Lab. Inc.) FRIESER.

**E. F. Kingsbury und G. R. Stilwell**, *Thermionenemission in Cäsiumoxydphotozellen bei Zimmertemperatur*. Während einer Unters. über die Eignung einiger Photozellen mit Cs<sub>2</sub>O auf Ag für astronom. Photometrie geringer Intensitäten wurde in einigen Fällen in völliger Dunkelheit eine starke Emission beobachtet, welche bei Erwärmung der Zelle rapide zunahm, u. welche durch Anlegen eines magnet. Feldes vermindert werden konnte. Es handelt sich also um Thermionenemission. Spätere genauere Temperaturmessungen oberhalb u. unterhalb Zimmertemp. ergaben die Gültigkeit der T<sup>2</sup>-Gleichung. Die Austrittsarbeiten variierten für die verschiedenen Zellen von 0,40—0,80 V. — Der stärkste Thermionenstrom, der bei 20° u. 22,5 V. beobachtet werden konnte, war  $8 \times 10^{-9}$  Amp. in einer Zelle von ungefähr 88 qcm Kathodenoberfläche. Bei 20° bewirkt Temperaturerhöhung um 1° eine Zunahme des Thermionenstromes dieser Zelle um 11,2<sup>0</sup>/<sub>0</sub>; Temperaturkontrolle bei photoelektr. Messungen ist also nötig. Der schwächste beobachtete Thermionenstrom bei 20° war bei einer Zelle geringerer photoelektr. Empfindlichkeit  $2,7 \times 10^{-10}$  Amp. (Kathodenoberfläche 19,4 qcm). Er nahm bei 1° Temperaturerhöhung nur um 5,8<sup>0</sup>/<sub>0</sub> zu. (Physical Rev. [2] 37. 1549—50. 1/6. 1931. New York, Bell Telephone Lab.) SKALIKS.

**E. Duhme**, *Über den Sperrschichtphotoeffekt*. Vff. bespricht den Sperrschichtphotoeffekt u. seine Anwendungen. (Ztschr. Elektrochem. 37. 682—84. Aug./Sept. 1931.) FRIESER.

**Günther Briegleb**, *Die elektro-optische Kerrkonstante flüssiger und gelöster Substanzen und die Art und Ursache des gegenseitigen Zustandes*. I. Vff. bestimmte die elektro-opt. KERR-Konstanten von Aceton, A., Chlf., CS<sub>2</sub> u. Bzl.-Lsgg. in Heptan u. von den reinen, unverdünnten Substanzen A., Bzl., Chlf., Heptan, Hexan, CCl<sub>4</sub>, Toluol u. m-Xylol. Außerdem wurden von allen Lsgg. die DE., der Brechungskoeff.

u. die D. ermittelt. Zur Berechnung der KERR-Konstante eines in dipollosen Lösungsmitteln gel. Stoffes erwies sich die Einführung der Größe:

$$M'K = K \cdot \left( \frac{n}{[n^2 + 2]} \right)^2 \cdot \left[ \frac{1}{(\epsilon + 2)^2} \right] \cdot \frac{M}{d}$$

(molare KERR-Konstante) als besonders günstig, da diese sich wie molekulare Refraktion u. Molarpolarisation additiv verhalten muß. Abweichungen von der Additivität werden bei Dipolmolekülen auf Molekularassoziation zurückgeführt. Ein Vergleich der durch Extrapolation aus unendlich verd. Lsgg. in Heptan als Lösungsm. berechneten KERR-Konstanten mit den im Gaszustand gemessenen, ergab für die untersuchten Moleküle einen stets kleineren Wert für die aus Lsgg. berechnete KERR-Konstante. Dies wurde durch Schwarmblgd. mit Lösungsm.-Moll. erklärt. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. B. 14. 97—121. Sept. 1931. Karlsruhe, Inst. für physik. Chemie u. Elektrochem. d. T. H.)

FRIESER.

**R. Möller**, *Die Kerrkonstante des Nitrobenzols*. Vf. konnte die Nichtlinearität des Potentialabfalls in Nitrobenzol bestätigen. Unters. der Feldstärkenverteilung nach drei verschiedenen Methoden ergab, daß die höchste Feldstärke an der Anode herrscht. Bei mehrfach destilliertem Nitrobenzol liegt das Minimum im Raum zwischen den Kondensatorplatten, bei mit Silberoxyd versetztem an der Kathode. Die KERR-Konstante hängt von der Feldverteilung nicht ab, sie steigt aber mit kleiner werdender Leitfähigkeit. Absolut reines Nitrobenzol (Leitfähigkeit = Null) ließ sich nicht herstellen, doch ist anzunehmen, daß der bis jetzt gefundene Wert von  $3,74 \cdot 10^{-5}$  von dem für reines Bzl. nicht wesentlich abweicht. (Physikal. Ztschr. 32. 697—718. 15/9. 1931.)

FRIESER.

**F. Hehlgans**, *Beiträge zur Physik der Nitrobenzolkerrzelle*. I. *Untersuchung der Verteilung starker, elektrostatischer Felder in der Nitrobenzolkerrzelle*. Vf. zeigt auf zweierlei Art, daß die beobachtete Inhomogenität elektrost. Felder in Nitrobenzolkerrzellen durch Verunreinigungen hervorgerufen wird. Nitrobenzol konnte soweit gereinigt werden, daß keine Felddeformierung festzustellen war, andererseits gelang es, Felddeformierung durch künstliche Verunreinigung des Nitrobenzols hervorzurufen. Die Beobachtungen erfolgten bei elektr. Feldern bis an die Grenze der Durchschlagsfestigkeit von bestgereinigtem Nitrobenzol. Aus den Vers.-Ergebnissen folgt weiter, daß es berechtigt ist, bei bestgereinigtem Nitrobenzol, welches keine Felddeformierung aufweist, die Best. der KERR-Konstanten bei Anwendung von elektrost. Feldern durchzuführen. Weiter wird eine opt. Materialprüfungsmethode angegeben, welche gestattet, die Reinheit von Nitrobenzol u. ähnlichen Stoffen aus Gestalt u. Verschiebung der Babinetinterferenzstreifen oder aus der gleichmäßigen Aufhellung des Gesichtsfeldes des KERR-Kondensors zu bestimmen. (Physikal. Ztschr. 32. 718—27. 15/9. 1931. Forschungsinst. der AEG.)

FRIESER.

### A<sub>2</sub>. Elektrochemie. Thermochemie.

**A. Güntherschulze** und **F. Keller**, *Der Astonische Dunkelraum*. Es wurde die Dicke des ASTONSchen Dunkelraumes in Abhängigkeit vom Gasdruck für He durch photograph. Aufnahmen, für Ne, Ar, H<sub>2</sub>, N<sub>2</sub> u. O<sub>2</sub> durch unmittelbare Beobachtung untersucht. In allen Fällen (mit Ausnahme von O<sub>2</sub>, wo der ASTONSche Dunkelraum so schlecht ausgebildet ist, daß sichere Schlüsse nicht gezogen werden können) ergab sich Proportionalität zwischen der Dunkelraumdicke u.  $1/p$ . Der ASTONSche Dunkelraum befolgt also die Ähnlichkeitsgesetze ebenso wie die übrigen kathod. Teile der Glimmentladung. — Aus der Dicke des ASTONSchen Dunkelraumes u. der Anregungsspannung des Gases ergibt sich die Feldstärke unmittelbar vor der Kathode bei geringem Kathodenfall in der Nähe des n. So konnte für He aus den Beobachtungen abgeleitet werden, daß der von BROSE (Ann. Physik 58 [1919]. 731) in H<sub>2</sub> bei Feldstärken von mehreren Tausend Volt gemessene Feldstärkenverlauf im HITTORFSchen Dunkelraum, wonach die Feldstärke nach Erreichen eines Maximums nach der Kathode hin wieder abnimmt, auch bei He u. geringem Kathodenfall besteht. Bei den übrigen Gasen scheint das Gleiche zu gelten. (Ztschr. Physik 71. 238—45. 15/8. 1931. Dresden, Elektrotechn. Inst. d. Techn. Hochschule.)

SKALIKS.

**A. Güntherschulze** und **F. Keller**, *Eine neue Erscheinung im Dunkelraum der Glimmentladung*. Es wird eine helleuchtende, scharf abgegrenzte, grüne Zone beschrieben, die bei einer Glimmentladung an einer Mg-haltigen Kathode bei Spannungen oberhalb von 600 V. auftritt u. so dünn ist, daß sie nur etwa  $\frac{1}{8}$  der Dicke des ASTONSchen

Dunkelraumes einnimmt. — Die Erscheinung wird durch die Form der Anregungsfunktion des Mg erklärt. Vor der Kathode befindet sich nämlich Mg-Dampf, welcher durch die auf die Kathode aufprallenden positiven Ionen in Freiheit gesetzt wird. (Ztschr. Physik 71. 246—49. 15/8. 1931. Dresden, Elektrotechn. Inst. d. Techn. Hochschule.)

SKALIKS.

**Alfred von Engel und Max Steenbeck**, *Über die Gastemperatur in der positiven Säule eines Lichtbogens*. Kurze Mitt. über die C. 1931. II. 1390 referierte Arbeit. (Physical Rev. [2] 37. 1554. 1/6. 1931. Berlin, Wissenschaftl. Abt. d. Siemens-Schuckertwerke.)

SKALIKS.

**H. v. Dziewulski**, *Über die elektromotorische Gegenkraft im Quecksilberlichtbogen*. Es ist zum ersten Male die elektromotor. Gegenkraft (EGK) im Lichtbogen mit Hg-Elektroden gemessen u. ihre Abhängigkeit von dem Hg-Dampfdruck des destillierenden Hg, der Stromstärke u. der Spannung untersucht worden. — Resultate: In einem stabilen Zustande, wenn kein Destillieren des Hg an den Elektroden stattfindet, ist die EGK nahezu gleich Null. In einem quasistabilen Zustande, bei schwachem Hinüberdestillieren des Hg von der Anode zur Kathode: a) wächst die EGK bei steigendem Dampfdruck, u. zwar um so mehr, als die Stromstärke im Bogen geringer ist; b) nimmt die EGK schwach ab, wenn die Stromstärke bei konstantem Dampfdruck wächst, u. sinkt bei größeren Stromstärken sogar bis zu negativen Werten herab. — Die hauptsächlichste u. wahrscheinlich einzige Ursache der EGK ist in Raumladungen zu suchen, die sich als positive Raumladung in der Nähe der Kathode u. als negative in der Nähe der Anode ausbilden (Bestätigung der Vermutung von HAGENBACH u. WEHRLI, Ztschr. Physik 26 [1924]. 23). (Ztschr. Physik 69. 366—72. 12/5. 1931. Warschau, I. Physikal. Inst. d. Techn. Hochsch.)

SKALIKS.

**Max Bareiss**, *Gibt es eine Anodenerstäubung?* Es wurde experimentell die Frage geprüft, ob auf eine Metalloberfläche aufprallende Elektronen eine merkliche, der Kathodenerstäubung durch aufprallende Kationen analoge Anodenerstäubung hervorrufen. Nachdem Vorvers. eine solche Anodenerstäubung vorgetäuscht hatten, ergab eine wesentliche Verfeinerung der Vers., daß Gold durch den Aufprall sowohl von 220 Voltelektronen, als auch von 800 Voltelektronen nicht merklich zerstäubt wird. Die Elektronenstromstärke betrug dabei 4,5—5 Milliampere, die Vers.-Dauer bis zu 57 Stdn. (Ztschr. Physik 68. 585—90. 13/4. 1931. Berlin, Röhrenlabor. der Osram G. m. b. H., Fabrik A.)

DÜSING.

**Leonard B. Loeb**, *Die Beweglichkeit der  $\text{Na}^+$ -Ionen in  $\text{N}_2$  und  $\text{H}_2$  als Funktion der Zeit*. Zur Messung der Ionenbeweglichkeit wurde die RUTHERFORDSche Wechselstrommethode benutzt. Als Ionenquelle diente eine KUNSMAN-Anode besonderer Konstruktion, die in einer Metallplatte eingebaut war. Eine andere gleichgroße Platte im Abstand 1,6 cm von der ersten war mit einem Elektrometer verbunden u. die Ionenbeweglichkeit wurde im Raum zwischen den beiden Platten gemessen, bei verschiedenen Spannungen u. Frequenzen der an den Platten angelegten Wechselspannung. Trägt man die erhaltenen Ionenbeweglichkeiten in  $\text{H}_2$  als Funktion der Zeit ein, die die Ionen brauchen, um den Abstand zwischen den Platten zurückzulegen, so erhält man Kurven, die einige Unstetigkeiten aufweisen. Ist diese Zeit kleiner als  $10^{-4}$  sec (gemessen wurde bis  $10^{-5}$  sec), so haben die Ionen eine Beweglichkeit 17,5 cm/sec pro V/cm. Braucht das Ion dazu eine längere Zeit, als  $10^{-4}$  sec, so sinkt die Beweglichkeit zunächst plötzlich auf 13,5 u. dann allmählich bis zum „normalen“ Wert von 8,4. Dieser Wert wird erreicht bei etwa  $10^{-2}$  sec. Ähnlich liegen die Verhältnisse auch in  $\text{N}_2$ ; Zeiten kleiner als  $10^{-4}$  konnten da nicht gemessen werden; zwischen  $10^{-4}$  u.  $5 \cdot 10^{-3}$  ist die Beweglichkeit 3,75, sinkt dann auf 3 u. für die Zeiten länger als  $10^{-2}$  erreicht sie den „normalen“ Wert 1,6 cm/sec pro V/cm. Bei der Diskussion des Versuchsmaterials kommt Vf. zu folgender Deutung: Die Ionen mit der größten Beweglichkeit sind die einfachen  $\text{N}^+$ -Ionen. Die wahre Beweglichkeit der  $\text{N}^+$ -Ionen in  $\text{H}_2$  beträgt also 17,5 (ob 3,75 die entsprechende wahre Beweglichkeit in  $\text{N}_2$  darstellt, ist nicht sicher, da Zeiten kleiner als  $10^{-4}$  nicht gemessen werden konnten — es könnten sich evtl. für kürzere Zeiten noch größere Werte ergeben) zur Erklärung des Auftretens von Ionen kleinerer Beweglichkeit wird angenommen, daß es Ionen sind, die Moleküle einer Verunreinigung angelagert haben. Bei der großen Stoßzahl (Größenordnung  $10^9$ ) ist die Wahrscheinlichkeit einer solchen Anlagerung genügend groß. Das allmähliche Absinken der Ionenbeweglichkeit wird so erklärt, daß entweder die Ionen sukzessive mehrere Moleküle einfangen, oder aber bei längerer Zeit auch Moleküle einer selteneren Verunreinigung, die aber stärker angezogen wird, anlagern u. auf eine dieser Weisen

stabile „normale“ Ionen mit einheitlicher Zus. bilden. Die Identifizierung des schnellsten Ions als einfaches  $N^+$ -Ion gibt zum ersten Mal die Möglichkeit eines Vergleichs mit den verschiedenen Theorien. Die beobachteten Ionenbeweglichkeiten des  $N^+$ -Ions in  $N_2$  u.  $H_2$  sind viel niedriger als die nach der LANGEVINschen Formel für einfache elast. Stöße berechneten. Sie sind aber höher als nach einer anderen LANGEVINschen Formel zu erwarten ist, die der 5. Potenz des Abstandes umgekehrt proportionale Anziehungskräfte zwischen Ion u. Molekül berücksichtigt. (Physical Rev. [2] **38**. 549—71. 1/8. 1931. Univ. of California, Dep. of Physics.) BORIS ROSEN.

**Joseph A. Becker**, *Elektrolytische Erscheinungen in oxydbedeckten Glühfäden*. Nach krit. Besprechung einschlägiger Arbeiten kommt Vf. zu dem Schlusse, daß die Stromleitung in Pt-Glühfäden, welche mit Erdalkalioxyd bedeckt sind, sowohl durch Elektronen, als durch Erdalkali- u. Sauerstoffionen bewirkt wird. Experimentelle Ergebnisse einer Arbeit mit **R. W. Sears**, welche diese Auffassung stützen, werden mitgeteilt. Die Verss. betreffen Leitfähigkeit, Stromstärke als Funktion der Spannung u. der Zeit, Polarisationsphänomene. (Trans. Amer. electrochem. Soc. **59**. 11 Seiten. 1931. New York, Bell Telephone Lab. Sep.) KUTZELNIGG.

**L. Bergmann**, *Über einen Wärmeeffekt beim Wismut und verwandten Metallen*. Bringt man in die Achse einer kleinen Spule mit möglichst viel Windungen ein Stück Bi u. belichtet dasselbe mit intermittierendem Licht einer Liliputbogenlampe, so entstehen in der Spule Stromstöße, die sich mit Hilfe eines Elektronenröhrenverstärkers nachweisen lassen. In einem an den Verstärker angeschlossenen Telephon hört man einen Ton, dessen Frequenz mit der Frequenz der Lichtunterbrechungen übereinstimmt (vgl. MAJORANA, Nuovo Cimento **3** [1926]. 218; vgl. auch C. **1929**. I. 613). Der gleiche Effekt wurde vom Vf. außer bei Bi bei Sb (0,2), Mg (0,07), Cd (0,04), Zn (0,01), Sn (0,004), ferner bei den Legierungen *Elektrometall CM* (0,04), *ACM* (0,02), *Z 1* (0,01), einer *Spezialbronze* u. Bi u. Sb enthaltenden Legierungen gefunden. Die eingeklammerten Zahlen geben die relative Stärke des Effektes in bezug auf Bi an. Alle Metalle gehören nicht regulären Krystallsystemen an. — Es werden noch verschiedene abgeänderte Verss. beschrieben, die darauf hinweisen, daß es sich um eine Überlagerung zweier Effekte handelt. Der eine davon ist thermoelekt. Natur, während die Ursache des zweiten noch nicht mit Sicherheit anzugeben ist. Vermutlich handelt es sich um eine Art Sperrschichtphotoeffekt an den Spaltflächen des Metalles. (Physikal. Ztschr. **32**. 584—85. 1/8. 1931. Breslau.) SKALIKS.

**K. Šandera**, *Messungen der elektrischen Leitfähigkeit an Grenzflächen*. Vf. mißt die Änderungen der Leitfähigkeit einer Lsg. bei Zugabe von feinkörnigem, festem Material. In dem Konduktometer (vgl. C. **1930**. II. 483) wird zunächst die Leitfähigkeit eines bestimmten Vol. der Lsg. (meist 0,02 n.-KCl) gemessen u. dann nach Zugabe von Sand,  $CaCO_3$ , aktiver Kohle u. Diatomeenerde die Leitfähigkeit des Gesamt-Vol. ohne Berücksichtigung der Kapazitätsänderung. Der Quotient der beiden Widerstände wird als Maß der Leitfähigkeitsänderung angesehen. Vergrößerung der Leitfähigkeit tritt ein bei Sand, u. zwar um so stärker, je feinkörniger der Sand, bei  $CaCO_3$  mit 50% Zucker u. in geringem Maße bei Diatomeenerde; Verminderung der Leitfähigkeit bei reinem  $CaCO_3$  u. bei aktiver Kohle. Unter vereinfachenden Annahmen wird die Leitfähigkeitsänderung berechnet. (Collect. Trav. chim. Tchécoslovaquie **3**. 96—102. Jan.—Febr. 1931. Prag, Forschungs-Inst. d. tschechoslovak. Zucker-Industrie.) LORENZ.

**Alfons Klemenc und Hans F. Hohn**, *Über die Vorgänge in der Lösung und im Gasraum bei der Glimmlichtelektrolyse*. Der Mechanismus der Stromleitung in einer über einer wss. Lsg. stehenden Glimmladung verlangt, daß eine elektromagnet. Strahlung unmittelbar auf die Lsg. einwirkt, in der chem. Rkk. hervorgerufen werden, die über das FARADAY-Äquivalent des durchgesandten Stromes hinausgehen (vgl. C. **1928**. I. 1622). Der Raum des Glimmlichtes ist von der Fl. durch eine Art LEIDENFROST-Schicht getrennt. Die Überschreitung läßt sich erklären durch die Annahme von Kettenrkk., die aber kaum ausschlaggebend sein werden, ferner aber dadurch, daß der ganze über der Fl. stehende Bogen mit dieser in „Resonanz“ tritt. Mehr als die im Raum über der LEIDENFROST-Schicht eintretenden Rekombination müssen die Rekombinationen in der positiven Säule die wirksame Strahlung aussenden. Die Charakterisierung des Glimmlichtbogens schließt sich bzgl. seiner chem. Wrkg. in Abhängigkeit von Stromdichte u. Druck qualitativ einer proportionalen Beziehung an, die von COMPTON (Physical Rev. **20** [1920]. 283) für einen Niedervoltbogen gegeben wurde. — Bei der Glimmlichtelektrolyse sind drei Vorgänge zu unterscheiden: 1. Der

polare Vorgang, der an der Phasengrenze Fl.-Gas die dem FARADAY-Äquivalent proportionale Stromarbeit darstellt. 2. Der apolare Vorgang im Gasraum, der durch die schnellen elektr. geladenen Träger der Glimmentladung ausgel. wird u. Dissoziation des W.-Dampfes bewirkt; er wird durch den Knallgasfaktor gemessen. 3. Der apolare Vorgang in der Lsg. wird durch die kurzweilige, in der Lsg. absorbierte Strahlung hervorgerufen u. ergibt Oxydationen u. Redd. — Ergebnisse: Redd.  $\text{KClO}_3$  wird besonders in saurer Lsg. rasch zu  $\text{KCl}$  reduziert,  $\text{KBrO}_3$  zu  $\text{KBr}$ , Chromsäure zu Chromsalzen, Überchlorsäure wird stufenweise, wahrscheinlich über Chlorsäure, bis zu 40% reduziert; durch gewöhnliche Elektrolyten sind diese Stoffe gar nicht oder nur sehr gering zu reduzieren. — Aus Metallsalzlsgg. ( $\text{Cu}$ ,  $\text{Ag}$ ,  $\text{Pb}$ ) werden durch die Glimmlichtelektrolyse die Oxyde bzw. Hydroxyde unrein u. mit schlechter Stromausbeute abgeschieden. — Es wird nun noch versucht, die spezif. wirksame Strahlung durch eine Vorr., in der die Elektrolyse ausgeschaltet ist, nachzuweisen. Ein Glimmlichtbogen wird magnet. gegen die Lsg. abgelenkt. Lsgg. von  $\text{CuSO}_4$  u. von Perchlorsäure lassen sich dadurch nicht beeinflussen, dagegen tritt in  $\text{H}_2\text{SO}_4$  u.  $\text{H}_3\text{PO}_4$  starke Oxydation ein. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A. 154. 385—420. Mai 1931. Wien, Univ., I. Chem. Lab., Anorgan. Abt.)

LORENZ.

**J. Baborovský und A. Wagner**, *Elektrische Überführung von Wasser in zehntelnormalen Lösungen von Bromwasserstoff- und Jodwasserstoffsäure und in normaler Kaliumjodidlösung*. (Vgl. C. 1928. I. 1368. 1929. I. 2147.) In Fortführung der Unterss. über die Ionenhydratation nach der Methode von BABOROVSKY (C. 1927. II. 1335. 1928. II. 1306) wird nun  $\frac{1}{10}$ -n.  $\text{HBr}$ -,  $\frac{1}{10}$ -n.  $\text{HJ}$ - u. n.  $\text{KJ}$ -Lsg. untersucht. Die Ergebnisse bei  $\text{HJ}$  sind unsicher infolge Oxydation u. Komplexbldg., die bei  $\text{KJ}$  sind unsicher infolge Löslichkeit von  $\text{AgJ}$  der Elektrode. — Unter der Annahme, daß das  $\text{K}$ -Ion 5 Moll.  $\text{W}$ . in n. Lsg. mit sich führt, berechnet sich, daß das  $\text{J}'$ -Ion 2 Moll.  $\text{W}$ . gebunden hat. (Collect. Trav. chim. Tchecoslovaquie 3. 53—60. Jan.—Febr. 1931. Brünn, Tschech. Techn. Hochsch. Inst. f. theoret. u. physikal. Chem.)

LORENZ.

**J. Velišek und A. Vašíček**, *Ein Beitrag zur Kenntnis der Elektroosmose und der elektrischen Überführung in wässrigen Lösungen*. Vff. vergleichen die Methoden von BABOROVSKY (vgl. vorst. Ref.) u. von REMY (C. 1923. III. 1128) zur Unterss. der elektrolyt. Überführung u. der Elektroosmose. Die letztere Methode gestattet schnellere Messungen, gibt aber nicht so genaue Werte. (Collect. Trav. chim. Tchecoslovaquie 3. 111—15. Jan.—Febr. 1931. Brünn, Tschech. Techn. Hochsch. Chem. Abtlg. Physikal. Labor.)

LORENZ.

**Arnold Keller**, *Über das Leclanchéelement*. Der Spannungsverlauf bei Entladung von LECLANCHÉ-Puppen mit 0,1 Amp. wurde in verschiedenen sauren, neutralen u. alkal. Elektrolyten gemessen. Bei sauren Elektrolyten ergab sich eine 7—10-mal größere Stromausbeute für Entladung bis etwa 0,7 V. Das verschiedenartige Verh. u. der gemeinsame schnelle Spannungsabfall bei neutralen u. alkal. Elektrolyten werden erklärt. — Der Säureverbrauch in schwefelsaurer Lsg. wurde zu 2 Äquivalenten pro 96540 Coulomb bestimmt. Bei der Stromentnahme muß sich also  $\text{MnSO}_4$  gebildet haben. — Potentialmessungen an LECLANCHÉ-Puppen in n.-saurer u. n.-alkal. Lsg. ergaben schlecht übereinstimmende Werte. Die schlechte Übereinstimmung ist im alkal. Gebiet durch die saure Rk. des  $\text{MnO}_2$ , im sauren Gebiet durch die Unbestimmtheit der  $\text{Mn}^{++}$ -Konz. zu erklären. Durch Potentialmessungen an Elektroden, die mit fester Depolarisationssubstanz nicht in elektr. leitender Verb. standen, aber von der daran gesätt. Lsg. benetzt wurden, wurde festgestellt, daß, im Sinne der LIEBENOWSchen Theorie, eine Elektrode das reguläre Potential des  $\text{MnO}_2$  bzw.  $\text{PbO}_2$  nur bei metall. Kontakt mit diesen Substanzen annimmt. — Auf Grund der experimentellen Resultate wurde eine neue, der LIEBENOWSchen Bleiakkumulatorthorie analoge Anschauung über den Mechanismus der Stromerzeugung im LECLANCHÉ-Element entwickelt, zufolge der  $\text{MnO}_2$  die Tension besitzt, als ein f. a. c. h. negatives Ion ( $\text{MnO}_2^-$ ) in Lsg. zu gehen. Die Rk.-Gleichungen lauten für neutrale u. alkal. Elektrolyte einerseits u. für saure Elektrolyte andererseits verschieden, da im ersteren Falle festes  $\text{Mn}_2\text{O}_3$ , im letzteren Falle 1.  $\text{Mn}^{II}$ -Salz unter Rückbldg. von  $\text{MnO}_2$  entsteht. Stromliefernder Vorgang in neutralen u. alkal. Elektrolyten:  $2\text{MnO}_2 + 2\text{H}^+ = \text{Mn}_2\text{O}_3 + \text{H}_2\text{O} + 2\text{F}$  oder, was dasselbe ist,  $2\text{MnO}_2 + \text{H}_2\text{O} = \text{Mn}_2\text{O}_3 + 2\text{OH}^- + 2\text{F}$ . Grenze des Gültigkeitsbereiches ist diejenige Acidität, bei der die dem Gleichgewicht des Vorgangs  $\text{Mn}(\text{OH})_2 + 3\text{H}^+ = \text{Mn}^{+++} + 3\text{H}_2\text{O}$  entsprechende  $\text{Mn}(\text{OH})_2$ -Konz. gerade den Sättigungswert hat. In sauren Elektrolyten gilt:  $\text{MnO}_2 + 4\text{H}^+ = \text{Mn}^{+++} + 2\text{H}_2\text{O} + 2\text{F}$ . Die aus der Theorie folgende Abhängigkeit des Potentials von der Natur des Elektrolyten wurde für alkal.

u. saure Elektrolyte ausgerechnet; die Werte wurden durch Messung mit elektrolyt. auf Pt-Blech niedergeschlagenem  $MnO_2$  bestätigt. — Das Potential des  $MnO_2$  wurde für n.-alkal. u. neutrale Elektrolyte in Übereinstimmung mit den Tatsachen theoret. berechnet. (Ztschr. Elektrochem. 37. 342—48. Juli 1931. Berlin, Physikal. Inst. d. Univ.)

SKALIKS.

**Béla von Lengyel**, *Über die Potentialbildung an Graphitelektroden*. Das Potential des Graphits wurde in wss. Lsgg. von  $HCl$ ,  $NaOH$ ,  $LiCl$ ,  $NaCl$ ,  $KCl$ ,  $KBr$ ,  $K_2SO_4$ ,  $BaCl_2$ ,  $Na_2HPO_4$  u.  $NaH_2PO_4$  gemessen. Das Potential ist auf  $\pm 0,01$  Volt definiert u. hauptsächlich durch das  $p_H$  der Lsg. bestimmt; in saurer u. alkal. Lsg. ist kein Salzeffekt nachzuweisen. In der Nähe des neutralen Punktes hängt das Potential außer von  $p_H$  wesentlich von der Salzkonz. ab; ein individueller Einfluß der Salze ist jedoch kaum zu beobachten. Das Potential ist nahezu unabhängig von der Luft- u.  $H_2$ -Beladung (bzw. Vakuum der Elektrode). Der Graphit gibt seine eigene potentialbestimmende Tendenz völlig auf, wenn er mit einem gut definierten Redoxsystem in Berührung gebracht wird. Aus den Unterss. geht hervor, daß das Potential des Graphits in den untersuchten Fällen durch eine Ionenadsorption (dem Wesen nach Kationenadsorption) bedingt ist. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A. 154. 371—78. Mai 1931. Budapest, III. Chem. Inst. d. kgl. ung. Pázmány-Péter-Univ.)

DÜSING.

**John Farquharson**, *Der Magnetismus von binären Gemischen: Wäßrige Säurelösungen*. Es wird die Suszeptibilität von wss. Lsgg. von  $HCl$  (1—42%) u.  $H_2SO_4$  (3—99,5%) gemessen; die Konz.-Intervalle wurden dabei sehr klein gewählt. Die so erhaltene Konz.-Suszeptibilitätskurve zeigt Maxima u. Minima, die Vf. durch die Existenz von Hydraten in der Lsg. erklärt; das höchste Hydrat beim  $Cl^-$  sei ein 10-Hydrat, ferner käme dem 6-Hydrat eine ausgezeichnete Stellung zu. Da das freie  $Cl^-$  Ion einen höheren Diamagnetismus besitzen muß als in Verb. u. Lsgg., wird das Maximum der Kurve dem  $Cl^-$  Ion in dem freiesten in Lsg. überhaupt vorkommenden Zustande zugeschrieben; man erhält so  $\chi_{Cl} = -25,8 \cdot 10^{-6}$ , bzw. korr. für den erniedrigenden Einfluß der  $H^+$ -Ionen auf das W. —  $30,66 \cdot 10^{-6}$ . Dieser Wert ist höher, als die meisten Autoren bisher für gel.  $Cl^-$  angenommen haben u. führt zu einer Aufteilung für die gel. Alkalihalogenide, die mit den Messungen von WILLS u. HECTOR an Edelgasen besser verträglich ist. Für  $H_2SO_4$  ist die Existenz von  $H_2SO_4 \cdot H_2O$  u. vielleicht  $H_2SO_4 \cdot 3H_2O$  abzulesen; der Wert für das  $SO_4^{=}$ -Ion wird aus dem Maximalwert der Suszeptibilität zu  $-39,0 \cdot 10^{-6}$  gefunden. (Philos. Magazine [7] 12. 283—90. Aug. 1931. London, Univ.)

KLEMM.

**G. T. Morgan** und **S. Sugden**, *Paramagnetismus von zweiwertigem Silber*. Für  $[Ag \cdot 3Dipyridyl](ClO_3)_2$  wird ein  $\chi_{mol}$ -Wert von  $1434 \cdot 10^{-6}$ , entsprechend einer WEISSschen Magnetonezahl von 9,1, ermittelt; prakt. den gleichen Wert ( $1457 \cdot 10^{-6}$  bzw. 9,2) bestimmten Vf. mit der gleichen Apparatur für  $CuSO_4 \cdot 5H_2O$ . Der gefundene Wert entspricht der Erwartung, da dem zweiwertigen Ag ein Elektron zur abgeschlossenen Konfiguration fehlt. (Nature 128. 31. 4/7. 1931. Teddington, Middlesex, Chem. Res. Lab. u. Birkbeck Coll., Fetter Lane.)

KLEMM.

**W. J. de Haas** und **C. J. Gorter**, *Die anomalen magnetischen Eigenschaften von wasserfreiem Cuprichlorid und von wasserfreiem Cuprisulfat bei niedrigen Temperaturen; die Feldabhängigkeit des Paramagnetismus*. Die magnet. Suszeptibilität von W.-freiem  $CuCl_2$  wird bei Temp. zwischen  $373^\circ$  absol. u.  $14,42^\circ$  absol. gemessen. Bei höheren Temp. folgt dieses Salz nicht dem Gesetz von CURIE-WEISS. Bei tieferen Temp. ( $14^\circ$ ) besteht ein Maximum der Suszeptibilität in Abhängigkeit von der Temp. Wenn angenommen wird, daß die für den Diamagnetismus des Anions korrigierte Suszeptibilität bei höheren Temp. eine geradlinige Funktion der Temp. ist (was aber nicht der Fall ist), dann berechnet sich eine Magnetonezahl von 9,97 WEISSschen Magnetonen. — Die Suszeptibilität von wasserfreiem  $CuSO_4$  wird zwischen  $289$  u.  $14,2^\circ$  absol. bestimmt. Bis etwa  $50^\circ$  absol. ist die Suszeptibilität unabhängig vom Feld, folgt dem Gesetz von CURIE-WEISS mit  $\Theta = -77,5$  u. ergibt eine Magnetonezahl von 9,91 (Druckfehler? 8,91) WEISSscher Magnetonen; bei tieferer Temp. besteht eine geringe Feldabhängigkeit der Suszeptibilität u. eine sehr geringe Temp.-Abhängigkeit. Die Temp.-Abhängigkeit, die auch bei  $CoCl_2$  u.  $NiCl_2$  gefunden wurde, dürfte auf geringe Verunreinigungen zurückzuführen sein. — Daß eine Feldabhängigkeit auch bei negativem  $\Theta$  besteht, steht im Widerspruch zu der Theorie von WEISS. — Die Temp.-Unabhängigkeit der Suszeptibilität einiger Salze dürfte wahrscheinlich durch den Wegfall der doppelten Entartung der niedrigsten Terme der Ionen bedingt sein. Ein nichtentarteter Term kann nun in einem äußeren Magnetfeld nicht aufspalten, er kann nur eine Verschie-

bung erleiden, die in erster Annäherung proportional dem Quadrat der Feldintensität ist (quadrat. ZEEMAN-Effekt). Dies gibt einen Paramagnetismus, der Temp.-unabhängig ist im Gegensatz zum n. Paramagnetismus. Das Aufhören der Entartung ist wahrscheinlich durch eine wechselseitige homöopolare Einw. zwischen den Ionen u. ihren Nachbarn verursacht (KRAMERS, C. 1931. I. 2313). (Koninkl. Akad. Wetensch. Amsterdam, Proceedings 34. 317—24. 1931.) LORENZ.

**Kōtarō Honda** und **Hakar Masumoto**, *Über die Magnetisierung von Kobalt-einkrystallen bei hohen Temperaturen.* Die Magnetisierung von Co-Einkrystallen wird bei verschiedenen Temp. (—190 bis 390°) nach der ballist. Methode gemessen. — Die Richtung [0001] ist die leichter Magnetisierung; bei gewöhnlicher Temp. wächst die Magnetisierung in dieser Richtung anfangs rasch u. erreicht schließlich einen asymptot. Wert in einem relativ schwachen Feld. Mit wachsender Temp. nimmt in schwachen Feldern die Magnetisierungsintensität bis zu einem Maximum bei 230° zu, dann ab. Die Magnetisierung in den Richtungen [1010] u. [1120] ist bei gewöhnlicher Temp. schwierig, so daß sogar in einem Feld von 10000 Gauß noch keine Sättigung eintritt. Mit wachsender Temp. wird die Magnetisierung leichter, bis zu 300°, von da ab bleibt sie nahezu konstant. — Die magnet. Sättigung von Co beim absol. Nullpunkt wird aus Temp.-Kurve für [0001] auf 1446 CGS-Einheiten geschätzt. (Science Reports Tōhoku Imp. Univ. 20. 323—41. Juli 1931.) SKALIKS.

**K. S. Krishnan**, *Das magnetische Verhalten von Ammoniummanganosulfat-Hexahydrat bei niedrigen Temperaturen.* Die von JACKSON u. DE HAAS ausgesprochene Vermutung (vgl. C. 1928. I. 1265), daß die magnet. Momente des Mn<sup>++</sup>-Ions in  $MnSO_4 \cdot (NH_4)_2SO_4 \cdot 6 H_2O$  sich mit der Richtung ändern, beruht auf Rechenfehlern. In Wirklichkeit verhält sich der genannte Krystall in wesentlich derselben Weise wie andere paramagnet. Krystalle. (Ztschr. Physik 71. 137—40. 15/8. 1931. Dacca, Physical. Lab. d. Univ.) SKALIKS.

**Th. de Donder**, *Die Affinität.* III. Mitt. (II. vgl. C. 1925. II. 510.) Vf. untersucht Systeme, welche eine Unendlichkeit von Bestandteilen enthalten u. zwar zunächst von idealen Gasen. Er gibt eine mathemat. Formulierung der verschiedenen thermodynam. Größen, unter anderem Entropie, thermodynam. Potential u. Affinität. Es wird eine Beziehung zwischen Entropie u. Affinität aufgestellt u. das VAN'T HOFFsche Gesetz abgeleitet. Es wird ferner ein Gemenge von idealen MAXWELLSchen Gasen behandelt u. ein System, welches eine Unendlichkeit von Phasen u. ein solches, welches eine Unendlichkeit von Rkk. einschließt. (Bull. Acad. Roy. Belg., Classe Sciences [5] 17. 298—314. 1931.) JUZA.

**Th. de Donder**, *Die Affinität.* IV. Mitt. (III. vgl. vorst. Ref.) Vf. setzt die Betrachtungen über die Systeme, die eine Unendlichkeit von Rkk. einschließen, fort u. führt die beiden Hauptsätze der Thermodynamik unter Beschränkung auf abgeschlossene Systeme ein. Es wird angegeben, in welcher Weise sich die berechneten Formeln für den Fall eines Systems mit nur einer Phase, aber einer Unendlichkeit von Bestandteilen u. Rkk. abändern. Die analogen Berechnungen für ein System mit zwei Phasen wird durchgeführt. (Bull. Acad. Roy. Belg., Classe Sciences [5] 17. 507—15. 1931.) JUZA.

**Th. de Donder**, *Die Affinität.* V. Mitt. (IV. vgl. vorst. Ref.) Die Überlegungen werden auf das Elektronengas ausgedehnt. Es werden Ausdrücke für die Entropie u. kinet. Energie des Elektronengases abgeleitet. Die potentielle Energie des Elektronengases ergibt sich als unabhängig von der Temp. (Bull. Acad. Roy. Belg., Classe Sciences [5] 17. 653—63. 1931.) JUZA.

**G. G. Longinescu** und **I. N. Longinescu**, *Molekularassoziatio und innerer Druck.* (Vgl. C. 1931. I. 2837.) Vf. besprechen die von ANTONOW (vgl. C. 1928. I. 2229) für die Molekularassoziatio in Fll. angegebene Gleichung, in der der innere Druck der Fll. nicht berücksichtigt wird u. entwickeln mathemat. die Anschauung, daß die Molekularassoziatio zurückzuführen ist auf einen großen inneren Druck in der Fl., auf eine große Molekularkonz. u. auf das Vorhandensein von sehr kleinen zwischenmolekularen Räumen. LONGINESCU u. CHABORSKI (C. 1928. II. 1175) haben gezeigt, daß assoziierte Fll. auch aus einfachen Molekülen bestehen, daß die Moleküle aber stärker angehäuft sind als in nicht assoziierten Fll. Für den Grad der Assoziatio leiten Vf. die Formel  $x = D_L/D_v \cdot 1/P_i \cdot \rho$  ab. ( $D_L = D$ . der Fl.,  $D_v = D$ . des Dampfes,  $P_i =$  innerer Druck der Fl.,  $\rho =$  zwischenmolekularer Raum). Statt zu sagen, daß in einer Fl. doppelte, dreifache . . . Moleküle vorhanden sind, sprechen Vf. von einem zwei, dreimal . . . so großen inneren Druck gegenüber einer n. Fl. Der Grad der Molekularanhäufung nimmt, vom idealen Gas ausgehend, über das nicht ideale Gas u. die n. Fll.



bis zu den stark assoziierten Substanzen kontinuierlich zu. (Bull. Chimie pure appliquée **33**. 7 Seiten. 1930. Bukarest, Univ., Lab. de Chimie Inorgan. Sep.) JUZA.

**I. N. Longinescu**, *Der Mathias'sche Koeffizient und die Formel von G. G. Longinescu*. (Vgl. vorst. Ref.) Vf. weist zunächst nach, daß zwischen dem Koeff. der MATHIASschen Gleichung u. der Formel von G. G. LONGINESCU eine exakte Beziehung besteht. Es wird bewiesen, daß der reduzierte MATHIASsche Koeff. 4-mal so groß ist, wie die reduzierte Konstante von G. G. LONGINESCU. (Bull. Chimie pure appliquée **33**. 4 Seiten. 1930. Sep.) JUZA.

**W. H. Keesom** und **K. Clusius**, *Die Umwandlung flüssiges Helium I — flüssiges Helium II unter Druck*. Ausführlichere Mitt. über die C. **1931**. II. 957 referierte Arbeit. (Koninkl. Akad. Wetensch. Amsterdam, Proceedings **34**. 605—09. 1931. Leiden, Physikal. Lab.) SKALIKS.

**G. Schouls**, *Untersuchung des dynamischen Azeotropismus*. VI. Mitt. (V. vgl. C. **1931**. II. 1111.) Es werden zunächst einige ergänzende Betrachtungen für binäre Systeme durchgeführt. Sodann werden die Folgerungen aus dem ersten u. zweiten Theorem von GIBBS-KONOWALOW für ternäre Systeme untersucht. (Bull. Acad. Roy. Belg., Classe Sciences [5] **17**. 630—44. 1931. Bruxelles, Lab. de Physique mathemat. de l'Univ.) JUZA.

**L. Frank**, *Über die Berechnung von Dampfdrucken fester Körper aus ihren Löslichkeiten*. Kleine Dampfdrucke fester Körper lassen sich nur sehr ungenau bestimmen; man kann sie aus Löslichkeiten ableiten, da, wenn  $A$  u.  $B$  (fl.) mit  $B_{\text{fest}}$  bei konstanter Temp. im Gleichgewicht ist, der Teildruck von  $B$  in der Lsg. gleich dem Teildruck des festen Bodenkörpers  $B$  ist. Für *Bzl.* u. *Naphthalin* werden die Dampfdrucke aus alten Löslichkeitsbest. von BAUD u. SCHRÖDER nach einer vom Vf. 1925 abgeleiteten Formel (C. **1925**. II. 130) in ausreichender Übereinstimmung mit direkten Messungen berechnet. Auf Metalle ist die Methode kaum anwendbar. (Ztschr. Physik **69**. 418 bis 420. 12/5. 1931. Kofu, Japan.) W. A. ROTH.

**J. N. van den Ende**, *Die spezifische Wärme von Metallen bei sehr tiefen Temperaturen*. Kurze krit. Darst. der theoret. Fragen („Quantensprünge“, Beteiligung der Elektronen am Wärmehalt, Supraleitfähigkeit). Darst. der üblichen Best.-Methoden, namentlich in Leiden u. bei EÜCKEN u. NERNST. Der Leidener Methode wird der Vorzug gegeben. Meist stimmen die Ergebnisse bei tiefen Temp. gut mit der DEBYE'schen Theorie, manche Abweichungen sind noch nicht erklärt. Für Pb u. Bi werden genaue Diagramme gegeben. Bisher ist ein Einfluß des Auftretens von Supraleitfähigkeit nicht sicher konstatiert. Ein Diagramm mit eingezeichneten DEBYE-Kurven u. ausgeglichenen Werten für Al, Hg, Pb, Tl, J, Bi, Au, Zn, Ca, Cu, Mg, Ni, Fe bis 25° abs. zeigt die beobachteten Abweichungen. Für Pb u. Bi werden die Atomwärmern zwischen 3 u. 20° tabelliert. (Metall-Wirtschaft **10**. 676—80. 28/8. 1931. Leiden, Phys. Lab. Univ.) W. A. ROTH.

**P. C. Ludolph**, *Die spezifische Wärme von Methan*. Für das Methanmolekül hat man ein symm. Tetraeder oder eine symm. Pyramide angenommen. Eine Berechnung der spezif. Wärme bei konstantem Vol. auf Grund beider Annahmen ergibt, daß die Übereinstimmung mit dem Vers. für das Tetraedermodell besser ist, doch bleibt eine deutliche Differenz übrig. (Physical Rev. [2] **37**. 830—31. 1/4. 1931. Univ. of Illinois, Dep. of Physics.) W. A. ROTH.

**Frederick D. Rossini**, *Die Bildungswärme von Wasser und die Verbrennungswärme von Methan und Kohlenoxyd*. Berichtigung. (Vgl. C. **1931**. I. 3338.) Die Um-

	kj	kcal <sub>15</sub> (vom Ref. mit 4,184 <sub>3</sub> umgerechnet)
Bildungswärme von W. 1. Reihe . . . .	285,756	68,294
„ „ „ 2. „ . . . .	285,788	68,302
„ „ „ SCHULLER-WARTHA . . . .	285,850	68,316
Verbrennungswärme von CH <sub>4</sub> . . . .	889,720	212,64
„ „ „ CO . . . .	282,938	67,620

rechnung der Zahlen auf 1 at war nicht ganz korrekt. Doch bleiben die endgültigen „besten“ Werte unverändert. (Bureau Standards Journ. Res. **7**. 329—30. Aug. 1931. Washington.) W. A. ROTH.

**F. L. E. Shibata, S. Oda und S. Furukawa**, *Thermodynamische Untersuchung von Kaliumchlorid*. Die Ketten 0,2154<sup>o</sup>/gig. K-Amalgam / KCl gesätt. / HgCl / Hg werden mit u. ohne festes KCl bei verschiedenen Tempp. untersucht (10<sup>-4</sup> V Fehler). Für Ketten mit Bodenkörper ist  $E = 2,0895 + 0,000\ 145 (t-25) - 0,000\ 002\ 9 (t-25)^2$ , für solche ohne Bodenkörper ist  $E = 2,0894 + 0,000\ 6243 (t-25) - 0,000\ 000\ 5 (t-25)^2$ . Die freie Energie der Rk.  $[K] + [HgCl] = [KCl] + Hg$  ist bei 25<sup>o</sup> -72,414 kcal; da die der Rk.  $Hg + \frac{1}{2}(Cl_2)$  nach LEWIS u. RANDALL -26,137 kcal bringt, bleiben für  $[K] + \frac{1}{2}(Cl_2)$  -97,551 kcal. Die Entropiezunahme bei der Bldg. von  $[KCl]$  ist -22,2, also die Bildungswärme von  $[KCl]$  bei 25<sup>o</sup> -104,169 kcal (nach THOMSEN u. BERTHELOT 105,6 bzw. 105,7 kcal). Die Reaktionswärme der Umsetzung  $[K] + [HgCl] = [KCl] + Hg$  ergibt sich aus  $E$  u.  $dE/dT$ , sowie der Amalgamationswärme bei 25<sup>o</sup> zu -73,282 kcal, also die Bildungswärme von  $[HgCl]$  zu -30,887 kcal. Die fiktive Lösungswärme von  $KCl$  bei 25<sup>o</sup> ist -3,297 kcal. Aus den Dampfdrucken der gesätt.  $KCl$ -Lsgg. u. von  $W$ . wird die freie Energie des Lösungsvorganges bei verschiedenen Tempp. berechnet. Die ganze Lösungswärme für 1 Mol  $KCl$  bei 25<sup>o</sup> ist -8,025 kcal. Die erste Verdünnungswärme der gesätt. Lsg. -0,412 kcal. Es findet stets Absorption von Wärme statt. (Journ. Science Hiroshima Univ. Series A. 1. 55-63. Dez. 1930. Hiroshima, Chem. Inst.)

W. A. ROTH.

**Marcel Prettre**, *Experimentaluntersuchungen über die Oxydation und die Entflammung brennbarer Gasgemische*. (Journ. Usines Gaz 55. 393-407. 20/8. 1931. — C. 1931. II. 1260.)

SCHUSTER.

**Franz Seufert**, Technische Wärmelehre der Gase und Dämpfe. Eine Einf. f. Ingenieure u. Studierende. 4., verb. Aufl. Berlin: J. Springer 1931. (86 S.) 8<sup>o</sup>. M. 3.—

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

**Jnanendranath Mukherjee, Satyaprasad Roychoudhury und Mohinimohan Biswas**, *Kolloidchemische Analyse*. I. An Eisenoxydhydratsolen untersuchen Vff. die Beziehungen zwischen kataphoret. Wanderungsgeschwindigkeit, der Zus. des Kolloids u. der intermicellaren Fl. u. der D. der elektr. Oberflächenladung der kolloiden Teilchen, sowie den Einfluß der Verd. auf die Koagulation u. der Ultrafiltration auf die Eigg. des Sols. — Es zeigt sich, daß die zur Koagulation erforderliche Menge zwei- u. dreiwertiger Elektrolyte bei Verd. abnimmt, während bei Koagulation durch  $KCl$  die Elektrolytmenge konstant bleibt, solange die Koagulationsdauer sich nicht ändert. Auch die spezif. Leitfähigkeit des Sols, sowie die Konz. von freien  $Cl$ - u.  $H$ -Ionen fallen bei Verd. Die Ultrafiltration hat eine Änderung der Zus. der intermicellaren Fl. zur Folge. Die  $Cl$ -Ionenkonz. nimmt zu, die der  $H$ -Ionen nimmt ab. Der Vers., das Ultrafiltrat zum Überschichten bei kataphoret. Messungen zu verwenden, zeigte, daß dieses infolge der veränderten Zus. sich für diese Zwecke nicht eignet. — Eine direkte Beziehung zwischen der kataphoret. Wanderungsgeschwindigkeit u. der Ionisationsstärke (vom Standpunkt der DEBYE-HÜCKELschen Theorie), sowie der erforderlichen Koagulationsmittelmenge läßt sich nicht feststellen. Zum Schluß werden an Hand experimenteller Daten theoret. Betrachtungen angestellt über die Proportionalität zwischen Wanderungsgeschwindigkeit u. Oberflächendichte der elektr. Ladung, u. betont, daß die Schlußfolgerungen in dieser Arbeit z. T. hypothet. Charakter tragen. (Journ. Indian chem. Soc. 8. 373-89. Juni 1931. Calcutta, Physikal.-Chem. Labor. d. Univ.)

GURIAN.

**A. Dumanski und A. A. Dikanowa**, *Über die Anwendung der Dreieckskoordinatensysteme in der Kolloidchemie*. II. Mitt. Fehlingsche Lösung. (I. vgl. C. 1931. I. 3660.) Es wurde versucht, die Bldg.-Bedingungen der FEHLINGSchen Lsg. nach der Methode der Dreieckskoordinaten zu ermitteln. Es ergab sich, daß die Auflösung von  $Cu(OH)_2$  in  $K$ - $Na$ -Tartrat- u.  $NaOH$ -Mischungen den Peptisationsgesetzen gehorcht, was auf die Existenz von Solen in alkal. Medien hinweist u. für einen kolloiden Charakter der FEHLINGSchen Lsg. spricht. Bei der Unters. der kataphoret. Erscheinungen bei der Vermischung von  $CuSO_4$ - $K$ - $Na$ -Tartrat- $NaOH$ -Lsgg. ergaben sich die Bedingungen für die Existenz von Ndd. u. Lsgg. mit positiv geladenen,  $Cu$ -haltigen Teilchen u. auch von negativ geladenen Teilchen. Aus den Beobachtungen des TYNDALL-Effektes zeigte sich eine Erhöhung des Dispersitätsgrades einerseits in Richtung der negativen Sole u. andererseits in Richtung des Nd.-Gebietes. Die bas. u. sauren Lsgg. unterscheiden sich voneinander durch ihre Farbe, wobei in ersteren ein Gebiet mit maximaler Färbung u. geringem TYNDALL-Effekt beobachtet werden konnte. Es wurden ferner Lsg.-

Gebiete gefunden, in denen eine Autoreduktion der Cu-Salzlsg. stattfindet. Ein Einfluß der Temp.-Erhöhung auf 65 u. 70° bei der Unters. der Systeme konnte nicht nachgewiesen werden. (Chem. Journ. Ser. A. Journ. allg. Chem. [russ.: Chimitscheskii Shurnal Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 1 (63). 163—71. 1931. Woronesch, Lab. f. Kolloidchem. d. Landwirtsch. Inst.) KLEVER.

**M. O. Charmandarjan und A. W. Ssamoilowa**, *Bildung kolloider Silberlösungen mit Hilfe von Alkaloiden*. (Vgl. C. 1930. I. 1443.) Die durch Red. von AgNO<sub>3</sub> durch Alkaloide (Brucin, Nicotin, Opium, Atropin) dargestellten Ag-Sole sind mehr oder weniger stabil, u. je nach der Menge des Alkaloids gelb bis orangefarbig. Nicotin zeigt die schon früher bei anderen Alkaloiden (l. c.) beobachtete Eig., daß kleine Mengen Sole ergeben, mittlere Konz. reduzierend wirken u. zugleich eine Koagulation hervorrufen, während bei Anwendung hoher Konz. wiederum stabile Sole entstehen. (Journ. Russ. phys.-chem. Ges. [russ.] 62. 1915—18. 1930. Charkow, Landwirtsch. Inst. d. Arbeiterfab.) GURIAN.

**Sakuji Komagata**, *Elektrische Leitung in stabilen groben Emulsionen*. Die elektr. Leitung in stabilen groben Emulsionen unterscheidet sich wesentlich von der eines Elektrolyten; dieser Unterschied ist durch das Auftreten von kataphoret. Erscheinungen bedingt. Tonteilchen in einer Suspension sind mit einer elektr. Doppelschicht, hervorgerufen durch Adsorptionspotentiale, versehen u. geben bei ihrer Annäherung an eine Elektrode die gegenüber der Elektrode entgegengesetzte Ladung der inneren Schicht an die Elektrode ab, während die elektr. Ladung der äußeren Schicht an die Suspension abgegeben wird. Dadurch wird der Raum um die Elektroden von Ionen des gleichen elektr. Vorzeichens erfüllt. Durch diese so gebildete Raumladung wird der Potentialgradient in der Nähe der Elektrode während des Stromdurchganges immer weiter verringert. Da aber die Raumladung durch Diffusion u. elektr. Kräfte zu der anderen Elektrode geführt wird, wird mit der Zeit ein Gleichgewichtszustand erreicht. Der elektr. Strom ist also l. auf die innere Ladungsschicht der Mizellen zurückzuführen u. damit proportional der Geschwindigkeit der Kataphorese, der Ladung u. der Zahl der Mizellen pro Vol.-Einheit u. 2. auf die Ladung der äußeren Schicht der Mizellen u. hängt infolgedessen unter anderem mit der gebildeten Raumladung, der Beweglichkeit der Ionen u. dem Abstand der Elektroden zusammen. Der erste Teil ändert sich mit der kataphoret. Geschwindigkeit u. der Zahl der Mizellen in der Nähe der Elektrode, erreicht aber durch Kompensation dieser Einflüsse während des Stromdurchganges einen konstanten Wert. Dagegen nimmt der zweite oben angeführte Anteil des Stromes mit der Zeit immer mehr zu, da die Wanderung der gebildeten Raumladung zu der anderen Elektrode immer mehr an Bedeutung gewinnt. Das Auftreten dieser Komponente ist vor allem für die Stromleitung in Suspensionen durchaus charakterist. Eine 3. Komponente des durchgehenden Stromes ist auf den Elektrolytgeh. der Lsg. zurückzuführen. Der Gesamtstrom steigt stark mit der Dauer des Stromdurchganges; dieser Anstieg ist aber stärker, als man ihn infolge der Temp.-Erhöhung des Elektrolyten u. damit der erhöhten Leitfähigkeit infolge Komponente 3 erwarten müßte u. ist damit ein Beweis für die unter 2 angeführte Stromleitung infolge von Raumladung. Die Messung der Raumladung nach dem Stromdurchgang liefert einen zweiten Beweis für die Richtigkeit der Anschauungen. Die Vorgänge bei Verwendung von Wechselstrom werden kurz besprochen; die Leitfähigkeit ist am geringsten, wenn die Suspension am stärksten ausgeflockt ist. — Vf. verwendet Tonsuspensionen, hergestellt aus 30 g pulverisiertem Ton u. 100 g 1/50-n. NaOH. Nach dem Absitzenlassen enthält die Suspension noch etwa 10% Ton. Es werden Ni-Elektroden mit einer effektiven Oberfläche von 6 × 6 cm u. einem Elektrodenabstand von 3 cm verwendet. Vf. untersucht zunächst nach der Sondenmethode die Potentialverteilung in der Suspension u. die Änderung der Potentialverteilung bei Stromdurchgang, ferner die Änderung des hindurchgegangenen Gesamtstromes mit der Zeit. Die Menge des sich absetzenden Tones in Abhängigkeit von der Zeit des Stromdurchganges wird bestimmt u. die Abhängigkeit der Leitfähigkeit der Suspensionen bei Verwendung von Wechselstrom, wenn die Suspensionen verschiedene Mengen NaOH u. Ton enthalten. Die Verss. bestätigen die Anschauungen des Vfs. (Res. electrotechn. Lab., Tokyo. Nr. 267. 20 Seiten. 1929. Tokyo, Elektrotechn. Lab.) JUZA.

**S. A. Wosnessenski und L. P. Artemowa**, *Über die Desorption von Elektrolyten durch Kolloidteilchen bei der Koagulation*. II. (I. vgl. C. 1930. I. 2068.) Es wird die Anwendbarkeit von Leitfähigkeitsmessungen in kolloiden Lsgg. bei Zusatz von Elektrolyten für die Unters. von Desorptionserscheinungen in denselben geprüft. Für

kolloide Ag-Lsgg. mit steigenden Zusätzen von HCl ergibt sich, daß die Desorption bis zur vollständigen Koagulation stattfindet, wobei das Ansteigen der Leitfähigkeit nicht gleichmäßig, sondern häufig sprungweise vonstatten geht. — Für kolloide Au-Lsgg. mit steigenden  $\text{CaCl}_2$ -Zusätzen konnte die Desorption infolge des Fehlens eines scharfen Koagulationsgebietes nicht mit Sicherheit beobachtet werden. (Chem. Journ. Ser. A. Journ. allg. Chem. [russ.: Chimitscheskii Shurnal Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 1 (63). 173—77. 1931.)

KLEVER.

**Shridhar Sarvottam Joshi** und **S. Madhava Prabhu**, *Studium der Kolloidkoagulation vom Standpunkt der Theorie von Smoluchowski*. II. *Koagulation von Arsen-sulfidsolen*. (I. vgl. C. 1931. II. 825.) Vff. untersuchen die Koagulation von  $\text{As}_2\text{S}_3$ -Solen im Gebiete des Überganges von der schnellen zur langsamen Koagulation u. finden, ebenso wie im Fall von  $\text{Sb}_2\text{S}_3$ -Solen, im Gegensatz zur Theorie von SMOLUCHOWSKI, daß die Konstante der bimolekularen Rk. mit der Zeit abnimmt. — Die Beziehungen zwischen schneller u. langsamer Koagulation werden diskutiert. Die Ansicht anderer Autoren, die langsame Koagulation sei ein autokatalyt. Vorgang, wird widerlegt, da die langsame Koagulation von  $\text{As}_2\text{S}_3$ -Solen keine Anzeichen der Autokatalyse ergibt. Dagegen scheint die starke Abhängigkeit des Grades der langsamen Koagulation von der Änderung der Elektrolytkonz. (veranschaulicht unter Anwendung der Gleichung von PAINE, Kolloidchem. Beih. 16 [1912]. 430) den Vorgang zu charakterisieren. Je geringer die Konz. des koagulierenden Elektrolyten, um so größer ist der Einfluß der Konz.-Erhöhung auf den Grad der Koagulation. (Journ. Indian chem. Soc. 8. 337—45. Juni 1931. Benares, Chem. Labor. d. Ind. Univ.)

**H. Reichardt**, *Über Abweichungen von der Helmholtzschen Theorie elektrokinetischer Erscheinungen*. Vf. berechnet das Strömungspotential, diskutiert die elektroosmot. Rückwrgk. u. bestimmt die Doppelschichtdicke. Ferner werden Betrachtungen angestellt über die gewöhnliche Elektrosmose u. das elektrokinet. wirksame Potential. Dabei ergab sich: Die Wanderungsgeschwindigkeit der elektr. Ladungsträger (Ionen) an der Phasengrenze im Felde des Strömungspotentials ist gegenüber der Strömungsgeschwindigkeit der Ladungen so gering, daß sie die Größe des Strömungspotentials nicht merklich beeinflusst. In engen Rohren wird die durch ein Druckgefälle verursachte Bewegung der elektr. Doppelschichtladungen durch die Feldkräfte des Strömungspotentials verringert (elektroosmot. Rückwrgk.). Das wirkliche Strömungspotential verhält sich zu dem Potential ohne Berücksichtigung der Feldkräfte wie der elektrolyt. Querschnittsstrom zum Gesamtstrom, der teils durch den Querschnitt, teils als elektroosmot. Konvektionsstrom der Doppelschichtladungen auf der Oberfläche fließt. Da der elektroosmot. Konvektionsstrom von der Doppelschichtdicke abhängt, kann man aus Messungen der elektroosmot. Rückwrgk. die Doppelschichtdicke ermitteln. Diese wurde für dest. W. zu  $1,2 \cdot 10^{-7}$  cm bestimmt. Es wird der LAMBSche Standpunkt vertreten, daß an der Phasengrenze besondere Reibungsverhältnisse herrschen. In diesem Fall ist das elektrokinet. wirksame Potential außer von der Ladungsverteilung noch von der Grenzflächenzähigkeit abhängig. Ein nicht-proportionaler Anstieg des Strömungspotentials mit dem Druckunterschied, wie er von ETTISCH u. ZWANZIG (vgl. C. 1930. I. 3282) bei alkoh. NaCl-Lsg. festgestellt wurde, wird durch die Annahme erklärt, daß die Grenzflächenzähigkeit von der Schubspannung abhängt. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A 154. 337—57. Mai 1931. Göttingen, Kaiser Wilhelm-Inst. für Strömungsforschung.)

DÜSING.

**F. O. Koenig**, *Zur Kenntnis des Capillarelektrometers und der Elektrocapillarkurve*. I. *Über die Annahmen und einige Folgerungen der beiden thermodynamischen Ansätze*. Einleitend werden die grundlegenden Tatsachen des Capillarelektrometers u. der Elektrocapillarkurve erörtert; besonders wird auf die experimentelle Tatsache hingewiesen, daß die Best. der Elektrocapillarkurve nur bei Ggw. von viel überschüssigem Fremdelektrolyt gelingt, d. h. bei  $M \gg 1$ , wo  $M$  das Verhältnis der gesamten Anionenkonz. der Vers.-Lsg. zu der  $\text{Hg}_2^{++}$ -Konz. ist. Im theoret. Teil wird zuerst die thermodynam. Theorie der vollkommen polarisierten Elektrode auf die Elektrocapillarkurve angewandt, wobei gezeigt wird, daß die Anwendung der Gleichung:  $(\partial \sigma^P / \partial E^P)_s = (\partial q / \partial s)_E^P$  auf die Elektrocapillarkurve, sowie der häufig aus ihr gezogene Schluß auf den eindeutigen Zusammenhang zwischen Neigung der Elektrocapillarkurve, Ladungsdichte  $e$  der Hg-Oberfläche, Potentialsprung  $\Delta \varphi^P$  der Doppelschicht u. Zus. der Lsg. auf vier Hypothesen beruht: 1. Die Kathode des Capillarelektrometers ist prakt. vollkommen polarisierbar; für das Capillarelektrometer gilt somit die obige Gleichung. 2. Es ist  $(\partial q / \partial s)_E^P = e^P$  prakt. gleich der mittleren

elektr. Ladungsdichte,  $e$ , der die Lsg. berührenden Hg-Metalloberfläche [ $qL_s = f(E^P)$ ].  
 3. Der Potentialsprung in der Capillare findet prakt. ausschließlich in einer an der Grenzfläche Hg | Lsg. vorhandenen Doppelschicht statt ( $E^P = \Delta \varphi_v - \Delta \varphi^P$ ,  $\omega = 0$ ).  
 4. Die von der Polarisation hervorgerufenen Konz.-Änderungen in der Capillare beschränken sich prakt. auf das Hg-Salz; die Konz. aller anderen Bestandteile der Vers.-Lsg. bleiben bis an die Doppelschicht heran prakt. konstant. — Der GIBBSsche Adsorptionssatz wird auf ein System angewandt, das aus Hg im Gleichgewicht mit einer Lsg. besteht, in der nur die Hg-Salzmolarität variiert wird, während die Molaritäten der anderen Bestandteile konstant bleiben. Bei Ggw. von viel überschüssigem Fremdelektrolyt führt diese Anwendung zu der Gleichung:  $\partial \sigma / \partial E = - \partial \sigma / \partial \Delta \varphi = 2 \mathfrak{F} \Gamma_s = e_s$ . Es wird gezeigt, daß bei Gültigkeit allein der Hypothesen 3 u. 4 diese Gleichung auch für die Elektrocapillarkurve gilt, welche somit (bei dieser Gültigkeit) zu einer vollständigen Kenntnis der Hg-Salzadsorption an der Grenzfläche Hg/Lsg. im Falle  $M \gg 1$  führen würde. Es wird darauf hingewiesen, daß eine 5. Hypothese:  $e_s$  ist ident. mit  $e$ , plausibel ist, u. daß daher der GIBBSsche Satz zu demselben Resultat führt wie die Theorie der vollkommen polarisierten Elektrode, u. zwar auf sicherem Wege, da die Hypothese 1 fortfällt u. Hypothese 2 durch Hypothese 5 ersetzt wird. Da die Anwendbarkeit des GIBBSschen Satzes auf der Hypothese 3 u. 4 beruht, werden als einwandfreie Elektrocapillarkurven solche definiert, für welche diese Hypothesen gelten; die Hypothesen 3 u. 4 sind daher als die zwei Voraussetzungen für einwandfreie Elektrocapillarkurven zu betrachten. Auf Grund der von EUCKEN entwickelten Theorie der kathod. Polarisation wird gezeigt, daß im Falle  $M \gg 1$  eine prakt. Erfüllung der zwei Voraussetzungen zu erwarten wäre. In der Form folgender Voraussage führt die EUCKENSche Theorie zu einer Methode zur experimentellen Prüfung der zwei Voraussetzungen bei  $M \gg 1$ : „bleibt bei konstanter Fremdelektrolytmolarität  $m_e$  die  $Hg_2^{++}$ -Molarität  $m_+$  unterhalb einer bestimmten Grenze, so soll die  $\sigma^P - E^P_{cal}$ -Kurve von  $m_+$  u.  $l$  ( $l$  = Länge der Elektrolytsäule in der Capillare) unabhängig sein; überschreitet  $m_+$  aber diese Grenze, so soll die Kurve irgendwie variieren, zumal mit  $m_+$ , möglicherweise auch mit  $l$ “. Nur die von  $m_+$  u.  $l$  unabhängigen Kurven könnten als einwandfrei betrachtet werden. Es wird gezeigt, daß bei Verwendung von Alkalisalz als Fremdelektrolyt die Amalgambldg. bei der Elektrocapillarkurve höchstwahrscheinlich keine Rolle spielt. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A 154. 421 bis 453. Mai 1931.)

DÜSING.

**F. O. Koenig**, *Zur Kenntnis des Capillarelektrometers und der Elektrocapillarkurve. II. Experimentelle Prüfung einiger mit der Theorie zusammenhängender methodischer Fragen.* (I. vgl. vorst. Ref.) Vf. beschreibt ein für genaue Messungen bei Temp.-Kontrolle geeignetes Capillarelektrometer. Er zeigt, daß die Konz. des potentialbestimmenden Ions in einer als Anode des Capillarelektrometers verwendeten Bezugselektrode größer sein muß als etwa  $10^{-4}$ , damit die Anode noch unpolarisierbar ist. Es wird festgestellt, daß die in Quarzcapillaren bestimmten Elektrocapillarkurven mit den in Glas bestimmten übereinstimmen. Ferner wird gefunden, daß die  $\sigma^P - E^P_{cal}$ -Kurve von 0,08-mol.  $KNO_3$  für  $5 \cdot 10^{-4} \leq m_+ \leq 5 \cdot 10^{-3}$  bereits mit  $m_+$  variiert, u. zwar derart, daß mit wachsendem  $m_+$  das Maximum der Kurve nach rechts verschoben wird, was sich durch das Vorhandensein des mit wachsendem  $m_+$  zunehmenden Potentialgefälles  $\omega$  in der Polarisationsschicht im Sinne der EUCKENSchen Theorie erklären läßt. Die experimentelle Tatsache, daß bei großen  $m_+$ -Werten bzw. ohne überschüssigen Fremdelektrolyt, die capillarelekt. Messung nicht ausführbar ist, wird auf das unter diesen Bedingungen auftretende Potential  $\omega$  zurückgeführt. Daher ist die gute Reproduzierbarkeit der Messung bei  $M \gg 1$  als ein Beweis für die Erfüllung der ersten Voraussetzung ( $\omega = 0$ ) zu betrachten. Die Variation der (nicht einwandfreien)  $\sigma^P - E^P_{cal}$ -Kurve von 0,08-mol.  $KNO_3$  mit  $l$  wird beschrieben. Es wird gefunden, daß für  $10^{-8} \leq m_+ \leq 6,4 \cdot 10^{-3}$  u.  $0,04 \leq l \leq 0,16$  cm der Depolarisationsstrom in 1,0-mol. u. 0,08-mol.  $KNO_3$ -Lsgg. bei Zimmertemp. stets zwischen  $10^{-10}$  u.  $10^{-9}$  Amp. liegt. Mit Hilfe der EUCKENSchen Theorie wird gezeigt, daß diese Tatsache der Annahme widerspricht, daß die (potentialbestimmenden) Hg-Ionen die einzigen Stromträger seien, u. daß diese höchstens einen kleinen Anteil des Stromes zu besorgen scheinen. Da aber die Annahme, daß die ( $K^+$ - oder  $Na^+$ -)Ionen des Fremdelektrolyts oder die  $H^+$ -Ionen den Hauptanteil tragen, auch zu Widersprüchen führt, ist die Frage nach den Stromträgern noch als ungeklärt zu betrachten. Es wird gezeigt, daß die Abweichungen der Elektrocapillarkurve von der einwandfreien Gestalt viel größer sind, als die häufig als Maß dieser Abweichungen angesehenen Prodd. *J W*

( $J$  = Depolarisationsstrom,  $W$  = Widerstand der unpolarisierten Capillare). (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A 154. 454—77. Mai 1931. Berkeley, California.) DÜSING.

**D. Reichstein**, *Die Grundlagen der statischen und der dynamischen Verdrängungstheorie*. III. (II. vgl. C. 1928. I. 169.) Die früher (vgl. II., I. c. u. das Buch: „Grenzflächenvorgänge in der unbelebten u. belebten Natur“ [Leipzig, 1930]) entwickelte Verdrängungstheorie wird weiter ausgebaut. — Resultate: Die Verdrängungstheorie befriedigt zwei Auffassungen von dem Adsorptionsvorgang: die rein chem. u. die physikal. Die letztere stellte eine Verallgemeinerung der LANGMUIRSchen Theorie dar, weicht aber in der Interpretation der Verdrängungskonstante stark von der LANGMUIRSchen Auffassung ab. — Mit Hilfe der Hypothese von der Bewegungsmenge des festen Stoffes wird die kinemat.-isochron. *Adsorptionsisotherme* abgeleitet. Zum Schluß wird eine strengere Ableitung der dynam. Adsorptionsisotherme gegeben. (Ztschr. Elektrochem. 37. 365—71. Juli 1931. Berlin.) SKALIKS.

**Ludwig Imre**, *Zur Kinetik der Oberflächenvorgänge an Krystallgittern*. I. *Das Adsorptionssystem Bariumsulfat-Elektrolytlösung*. (Vgl. C. 1931. I. 2325.) Der zeitliche Verlauf der Adsorption des (La-Homologen) Ac u. des Pb in Form radioakt. Isotope an verschiedenen BaSO<sub>4</sub>-Präparaten wird untersucht. Zur Deutung der Verss. wird angenommen, daß der schnell erfolgenden Adsorption an der Grenzfläche eine langsamere Umsetzung mit der Unterlage folgt. Als die Geschwindigkeit des Vorganges bestimmende Rk. wird die Umkrystallisation des Adsorbens angesehen. Die Beobachtungen lassen sich durch eine analyt. Formulierung der theoret. Vorstellungen gut wiedergeben. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A. 153. 262—86. März 1931. Berlin-Dahlem, K. W.-I. f. Chemie.) CASSEL.

**M. S. Platonow, J. A. Borgman und G. J. Ssalman**, *Adsorption organischer Säuren an Platinschwarz*. II. Im Anschluß an frühere Arbeiten (I. vgl. C. 1930. I. 348) untersuchen Vff. die Adsorption aliph. u. arom. Säuren an Pt-Schwarz u. finden in Übereinstimmung mit den früheren Befunden, daß die Adsorption von der Struktur des Mol. des betreffenden Stoffes u. nicht von seiner Löslichkeit bzw. dem Mol.-Gew. in erster Linie beeinflußt wird. — Die TRAUBESche Regel gilt für die Reihe der gesätt. einbas. Säuren, nicht aber für zweibas. Säuren. — Weiterhin zeigt es sich, daß 1. die Cis-Formen stärker adsorbiert werden als die Trans-Formen, 2. die Ggw. doppelter Bindungen die Adsorption begünstigt, 3. die Isoverb. weniger adsorbiert werden als die n. Säuren. — Adsorptionsverss. mit Benzoesäure u. deren Derivv. ergaben (mit Ausnahme von o-Phthalsäure), daß die Einführung von Substituenten die Adsorption erhöht, wobei deren Natur u. Stellung ebenfalls von Bedeutung ist. — Die Untersuchung der Beziehungen zwischen der katalyt. Wrkg. von Pt-Schwarz auf die Hydrogenisation der Säuren u. deren Adsorption zeigte, daß ein Parallelismus nur in den Fällen besteht, wo die untersuchten Säuren dasselbe Hydrogenisationsprod. ergeben (Cis-Transisomere). — Schließlich wurde festgestellt, daß starke Erhöhung des Adsorptionsvermögens von Pt-Schwarz von einer relativ geringen Erhöhung der katalyt. Wirksamkeit begleitet wird u. daß H<sub>2</sub>S die katalyt. Aktivität zwar stark beeinträchtigt, das Adsorptionsvermögen aber wenig beeinflusst. (Journ. Russ. phys.-chem. Ges. 62. 1975—92. 1930. Leningrad, Labor. für qualit. Analyse am Technol. Inst.) GURIAN.

**H. Pallmann**, *Über Hydratation und Quellung*. Zusammenfassender Vortrag über Kolloidstabilität, Hydratation, Quellung u. Rk.-Fähigkeit von Kolloiden. (Vierteljahrssch. naturforsch. Ges. Zürich 76. 16—41. 30/6. 1931. Zürich, Eidgenöss. Techn. Hochsch.) KRÜGER.

**N. H. Chamberlain und J. B. Speakman**, *Über Hysteresiserscheinungen in der Wasseraufnahme des Menschenhaares*. Die Beobachtung von FRICKE u. LÜKE (vgl. C. 1930. II. 1352), die W.-Aufnahme des Menschenhaares sei mit keiner Hysteresiserscheinung verbunden, wird durch Verss. der Vff. nicht bestätigt. Menschenhaar zeigt ganz ähnliche Hysterese wie andere tier. Fasern; diese wird durch Beschränkung des Entwässerungsgebietes nicht merklich verkleinert. Die Resultate von FRICKE u. LÜKE sind durch Überlagerung von Be- u. Entwässerungserscheinungen zu erklären: die zugänglicheren Teile des Adsorbens nehmen zunächst mehr W. auf, als sie am Ende besitzen würden, die übrigen Teile weniger. (Ztschr. Elektrochem. 37. 374—75. Juli 1931. Leeds [England], Univ., Textilechem. Lab.) SKALIKS.

**R. Fricke und J. Lüke**, *Stellungnahme zu Vorstehendem*. (Vgl. vorst. Ref.) Die Stichhaltigkeit des Einwandes von CHAMBERLAIN u. SPEAKMAN wird nicht abgeleugnet. Da aber die sehr gut reproduzierbaren Be- u. Entwässerungskurven für

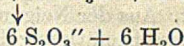
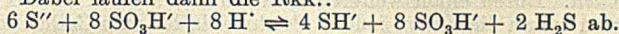
Frauenhaar stets ganz glatt zusammenfielen, was bei Zutreffen des Einwandes von CHAMBERLAIN u. SPEAKMAN nur zufällig hätte geschehen dürfen, halten Vff. an ihrer Deutung als der zwangloseren fest. (Ztschr. Elektrochem. 37. 375—76. Juli 1931. Greifswald, Chem. Inst. d. Univ.)

SKALIKS.

N. H. Chamberlain und J. B. Speakman, Antwort. Die von FRICKE u. LÜKE (vgl. vorst. Ref.) gegebenen Anregungen werden besprochen, u. es wird durch Vergleich mit Resultaten an Stachelschweinstacheln gezeigt, daß die Ergebnisse der Vff. am Menschenhaar zuverlässig sind. (Ztschr. Elektrochem. 37. 376—77. Juli 1931.) SKAL.

## B. Anorganische Chemie.

F. Foerster und J. Janitzki, Beiträge zur Kenntnis der schwefligen Säure und ihrer Salze. IX. Über die Einwirkung von schwefliger Säure auf die Sulfide von Eisen, Zink und Mangan. (VIII. vgl. C. 1929. I. 981.) Die Wechselwrkg. der Anionen von  $\text{H}_2\text{S}$  u.  $\text{H}_2\text{SO}_3$  ist abhängig von pH.  $\text{SH}'$  u.  $\text{SO}_3\text{H}'$  reagieren nach  $2\text{SH}' + 4\text{SO}_3\text{H}' \rightarrow 3\text{S}_2\text{O}_3'' + 3\text{H}_2\text{O}$ , dagegen ist, wenn  $\text{SO}_2$  in Alkalisulfidlsgg. eingeleitet wird, zur Einstellung von  $\text{S}'' + \text{SO}_3\text{H}' + \text{H}' \rightleftharpoons \text{SH}' + \text{SO}_3\text{H}'$  überschüssige schweflige Säure notwendig. Dabei laufen dann die Rkk.:



Vff. untersuchten die Ergebnisse bei der Einw. von  $\text{SO}_2$  auf Aufschwemmungen der Sulfide von Mn, Fe u. Zn. Da zum Lösen der Sulfide ein Überschuß von  $\text{SO}_2$  u. größere ( $\text{H}^+$ ) als bei Verss. mit Alkalisulfid notwendig war, war die Bldg. von Polythionaten zu erwarten. Die Sulfide wurden hergestellt durch Zusammengießen äquivalenter Mengen von Lsgg. von Salzen der betreffenden Metalle u. von  $\text{Na}_2\text{S}$ , wobei ein Überschuß von  $\text{Na}_2\text{S}$  vermieden werden mußte. Die eingeleitete  $\text{SO}_2$ -Menge wurde einmal mit Hilfe eines Strommessers u. außerdem indirekt aus der Gesamtschwefelmenge bestimmt. Es waren bekannt:  $a$  = Menge Sulfidschwefel zur Fällung des FeS verbraucht,  $b$  = Menge Sulfidschwefel im unverbrauchten FeS,  $c$  = Menge des entstandenen elementaren S,  $d$  = Gesamtschwefelmenge in der Lsg. u. damit  $(a - b) =$  Menge des in Rk. getretenen Sulfidschwefels,  $(d + c) =$  Gesamtmenge des in Rk. getretenen S u.  $(d + c) - (a - b) =$  Menge des in Rk. getretenen Sulfidschwefels. Die Lsgg. wurden nach KURTENACKER (C. 1928. I. 1793) analysiert. Im Falle der Verss. mit FeS entfernten Vff. vor der Ausföhrung der Jodtitrationen das Fe als Oxalat. Die Verss. führten zu folgenden Ergebnissen: Das am schwersten l. ZnS liefert neben Thiosulfat überwiegend höhere Polythionate, Pentathionat u. vor allem Tetrathionat; die Umsetzung nähert sich hier im Verlauf derjenigen, wie sie beim Einleiten von  $\text{H}_2\text{S}$  in eine Lsg. von  $\text{SO}_2$ , also bei stärkster  $\text{H}^-$ -Konz. u. geringster  $\text{SH}'$ -Konz. auftritt. Ein mittleres Verh. zeigt FeS, das in seiner Löslichkeit zwischen den beiden anderen Sulfiden steht. Hier entsteht am Anfang vorwiegend Thiosulfat u. freier S, daneben Trithionat, wie bei der Einw. von  $\text{SH}'$  auf überschüssiges  $\text{SO}_3\text{H}'$ . Die höheren Polythionate werden hier erst in weiterem Verlaufe der Einw. der schwefligen Säure gebildet, während dabei Thiosulfat zurücktritt. Vff. schließen daraus, daß bei hinreichender  $\text{H}^-$ -Konz. das bei der Wechselwrkg. von  $\text{SH}'$  u.  $\text{SO}_3\text{H}'$  primär entstehende Zwischenprod. SO mit Thiosulfat das Pentathionat nach  $\text{SO} + 2\text{HS}_2\text{O}_3' \rightarrow \text{H}_2\text{O} + \text{S}_2\text{O}_6''$  bildet, während bevor  $\text{S}_2\text{O}_6''$  genügend angereichert ist, nach  $\text{SO} + 2\text{HSO}_3' \rightarrow \text{H}_2\text{O} + \text{S}_3\text{O}_6''$  Trithionat entsteht. Die Pentathionatbildg. kann bei um so kleinerer Thiosulfatkonz. einsetzen, je größer die  $\text{H}^-$ -Konz. ist, wie es die Umsetzung des ZnS zeigt. Zwischen dem verhältnismäßig leicht l. MnS u.  $\text{SO}_2$  verläuft die Wechselwrkg. fast ebenso wie zwischen Alkalisulfidlsgg. u.  $\text{SO}_2$ . Das Mengenverhältnis, in dem jedes der untersuchten Sulfide sich mit  $\text{SO}_2$  umsetzt, entspricht der verschiedenen Löslichkeit u. den auftretenden Rk.-Prodd. Verss. mit FeS zeigten, daß, wenn die Einleitungs-geschwindigkeit des  $\text{SO}_2$  stark verlangsamt wird, oder die Temp. von 20 auf 50° gesteigert wird, mehr FeS in Rk. tritt. Die Ausbeute an Thiosulfat steigt dabei, während die an Polythionat abnimmt, das wirksame Konz.-Verhältnis von  $\text{SH}'$  u.  $\text{SO}_3\text{H}'$  wird zugunsten von  $\text{SH}'$  verschoben. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 200. 23—45. 28/8. 1931. Dresden, Techn. Hochsch.)

ELSTNER.

R. Klement, Über Persulfatkomplexe. Vf. weist darauf hin, daß bei der von DUVAL (C. 1931. I. 885) beschriebenen Darst. des Persulfatopentamminkobalt-(III)-sulfates,  $[\text{Co}(\text{NH}_3)_5\text{SO}_4]\text{SO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ , ein Teil des mit Aquopentamminkobalt-(III)-hydr-

oxyd zur Rk. kommenden  $\text{NH}_4$ -Persulfates reduziert werden müßte, daß aber nicht verständlich ist, wodurch die Red. hervorgerufen wird. Es zeigte sich, daß das nach DUVAL hergestellte Salz deutlich alkal. reagiert, beim Kochen mit Ammoniumsulfat aus diesem  $\text{NH}_3$  freimacht u. beim Verreiben mit eiskalter konz. HCl in theoret. Ausbeute Aquopentamminkobalt-(III)-chlorid liefert u. daß somit Hydroxopentamminkobalt-(III)-persulfat  $[\text{Co}(\text{NH}_3)_5\text{OH}]\text{S}_2\text{O}_8$  vorliegt. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. **199**. 367—68. 11/8. 1931. Frankfurt a. M., Univ.)

ELSTNER.

**Norman Rae, Cäsiumtetra bromid.** Die von WELLS u. WHEELER (C. 1892. II. 349) gegebene Analyse des von ihnen angeblich gefundenen  $\text{CsBr}_5$  entspricht eher einem  $\text{CsBr}_4$ , es wird deshalb eine neue Best. vorgenommen, derart, daß zu  $\text{CsBr}$  eine Brommenge entsprechend 5 Br auf 1  $\text{CsBr}$  gegeben u. die Mischung nach Schütteln zwei Tage zur Einstellung des Gleichgewichts in einer geschlossenen Flasche stehen gelassen u. dann die geöffnete Flasche in einen Exsiccator mit NaOH gesetzt, erst nach 2 Stdn. u. dann nach längeren Intervallen gewogen wird. Die hiernach gezeichnete Dampfdruckkurve zeigt keinen Anhalt für die Existenz eines  $\text{CsBr}_5$ , jedoch einen deutlichen Knick entsprechend  $\text{CsBr}_4$  u. einen geringeren Dampfdruck des  $\text{CsBr}$ , als des freien Broms. Beim Knickpunkt der Kurve war auch die Substanz in der Flasche vollkommen trocken. Durch einen weiteren scharfen Knick wird die Existenz eines  $\text{CsBr}_3$  erwiesen, von wo an die Kurve jedoch gleichmäßig bis zum  $\text{CsBr}$  abfällt, so daß also kein  $\text{CsBr}_2$  existiert. Aus der Neigung der Kurve ist ersichtlich, daß  $\text{CsBr}_3$  stabiler als  $\text{CsBr}_4$  ist. Eine weitere Bestätigung der Existenz von  $\text{CsBr}_4$  wird durch Zusammengeben von  $\text{CsBr}$ ,  $\text{Br}_2$  u.  $\text{H}_2\text{O}$  in gewogenen Mengen u. Abgießen u. Analysieren der überstehenden Fl. gegeben. (Journ. chem. Soc., London **1931**. 1578—81. Juni. Colombo, Univ. Coll.)

ROMAN.

**N. A. Puschin und D. Kovač, Die Löslichkeit des Kaliumperhenats in Wasser und einige physikalisch-chemische Konstanten seiner Lösungen.** Mittels der therm. Analyse arbeiteten Vff. das Zustandsdiagramm des Systems  $\text{H}_2\text{O} + \text{KReO}_4$  im Intervall 0—100° aus. Der eutekt. Punkt entspricht den Koordinaten 0,343%  $\text{KReO}_4$  u. —0,060°. Die Löslichkeit des  $\text{KReO}_4$  in  $\text{H}_2\text{O}$  wächst mit steigender Temp. u. beträgt bei 0° 0,34%, bei 50° 3,08%, bei 100° 9,44%. In dem Temp.-Intervall 0—10°, 10—20°, 20—30°, 30—40°, 40—50°, 50—90° entspricht die Differenz von 0,05°: 0,0011%, 0,0035%, 0,0055%, 0,0065%, 0,0100%, 0,0124%  $\text{KReO}_4$ . Es zeigte sich, daß mit zunehmender Konz. des  $\text{KReO}_4$  von 0—0,6% das spezif. Gewicht u. der Brechungsindex der wss. Lsg. linear wachsen, während die Viscosität in geringem Maße kleiner wird. Für die Gefrierpunktserniedrigung sind die Werte 1,5-mal größer, als theoret. erwartet, erhalten worden. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. **199**. 369—73. 11/8. 1931. Belgrad, Physikal.-chem. Inst. d. techn. Fakultät.)

ELSTNER.

**Harry B. Weiser und W. O. Milligan, Die Umwandlung des rosa gefärbten Mangansulfides in das grüne.** MICKWITZ u. LANDESEN (C. **1924**. I. 410) haben festgestellt, daß die Umwandlung des gefällten, rosa gefärbten  $\text{MnS}$  in das grüne niemals stattfindet, wenn die Fällung mit Alkalisulfid durchgeführt wird u. auch dann nicht, wenn ein Überschuß von  $\text{NH}_3$  vorhanden ist. Vff. stellen dagegen fest, daß man das grüne  $\text{MnS}$  bei Fällung mit überschüssigem  $\text{Na}_2\text{S}$  erhält, wenn die Lsg. gekocht wird. Die Umwandlung geht aber nur dann rasch vor sich, wenn die Lsg. mehr als 0,5-molar an  $\text{Na}_2\text{S}$  ist. Bei Zimmertemp. geht die Umwandlung sehr rasch vor sich, wenn die Fällung mit  $(\text{NH}_4)_2\text{S}$  bei Ggw. von  $\text{NH}_4\text{OH}$  vorgenommen wird. Wenn allerdings die  $\text{NH}_4\text{OH}$ -Konz. gewisse Grenzen über- bzw. unterschreitet, ist die Umwandlung nur sehr langsam. Es müssen bestimmte Konz.-Verhältnisse zwischen  $\text{NH}_4\text{OH}$  u.  $(\text{NH}_4)_2\text{S}$  u. eine bestimmte Durchführung der Fällung eingehalten werden. Von Einfluß ist auch die Geschwindigkeit, mit der die Lsgg. gemischt werden. Das ausgeflockte, durch langsames Mischen erhaltene  $\text{MnS}$  wandelt sich rascher um, als der durch rasches Mischen erhaltene, sehr fein disperse Nd. Vff. können ferner feststellen, daß sich der rosa gefärbte Nd. bei Zimmertemp. in einer  $\text{NH}_3$ -freien  $\text{NH}_4\text{HS}$ -Lsg. umwandelt, wenn der Nd. mit einer kleinen Menge von grünen  $\text{MnS}$ -Kristallen geimpft wird. Das gefällte, rosa gefärbte Sulfid adsorbiert wechselnde Mengen von Ammonium, u. Hydrosulfidionen. Es ist unwahrscheinlich, daß das rote, sich spontan umwandelnde Sulfid ein Sulfosalz von der Formel  $(\text{NH}_4)\text{HMn}_2\text{S}_4$  ist. — Röntgenograph. Unters. zeigen, daß beide Sulfide kristallin sind u. daß sie verschiedene Kristallstrukturen haben. Die grünen Kristalle sind wahrscheinlich kub. flächenzentriert mit der Gitterkonstanten 5,20 Å, die Struktur ist die gleiche wie die des Alabandits. Es konnte nur je eine Modifikation des roten u. des grünen  $\text{MnS}$  festgestellt werden. Die Resultate stehen in



vieler Hinsicht in Widerspruch mit den Unterss. von MICKWITZ u. LANDESEN. (Journ. physical Chem. 35. 2330—44. Aug. 1931. Houston, Texas Rice Inst.) JUZA.

**Lester W. Strock** und **Thomas P. McCutcheon**, *Die Krystallform einiger neuer Kobaltamine*. Folgende Salze wurden dargestellt u. goniometr. vermessen:  $[C_2O_4Co(NH_3)_4]_2Cr_2O_7 \cdot H_2O$ , monoklin;  $[C_2O_4Co(NH_3)_4]_2CrO_4$ , triklin;  $[CO_3Co(NH_3)_4]_2CrO_4 \cdot H_2O$ , triklin;  $[C_2O_4Co(NH_3)_4]ClO_3$ , triklin;  $[C_2O_4Co(NH_3)_4]ClO_4 \cdot H_2O$ , monoklin.  $[CO_3Co(NH_3)_4]_2Cr_2O_7$  konnte nicht krystallisiert erhalten werden.  $[CO_3Co(NH_3)_4]ClO_4$  war schwierig in meßbaren Krystallen zu erhalten; Winkelmessungen wurden nicht gemacht, da andere Krystalle dieser Reihe nicht dargestellt werden konnten. Ferner finden sich in der Arbeit Angaben über die Löslichkeit bei 25° u. D.D. — Für das Oxalato-tetraminkobaltan wird eine von sphär. Symmetrie abweichende Skelettstruktur angenommen. (Journ. Amer. chem. Soc. 53. 2852—66. Aug. 1931. Philadelphia, Univ. of Pennsylvania.) SKALIKS.

**J. Giuntini**, *Spektrographische Studie über die Verbindung der Weinsäure mit Kupfer*. Die Lichtabsorption von Kupferatratrat ist bedeutend stärker als die eines n. Kupfersalzes. Vf. schließt daraus, daß ein Teil des Kupfers im Kupferatratrat komplex gebunden ist. (Compt. rend. Acad. Sciences 193. 340—42. 17/8. 1931.) FRIESER.

**G. A. Barbieri**, *Neue Untersuchungen über die Molybdänoktocyane*. (Vgl. C. 1931. I. 1263.) Der von BUCKNALL u. WARDLAW (C. 1928. I. 1843) durch Zers. von  $K_4Mo(CN)_8 \cdot 2H_2O$  mit 6-n.  $HNO_3$  beim Erhitzen bis zum Sieden u. anschließende Abkühlung erhaltene ziegelrote Nd. entspricht nicht einer von diesen Autoren angenommenen Verb.  $H[MoV_2O_8(CN)_2 \cdot 2H_2O]$ . Durch die Einw. der  $HNO_3$  entsteht vermutlich zuerst die Säure  $H_4Mo(CN)_8$ , die dann teilweise zu  $H_2MoO_4$  oxydiert wird; dieses bildet zusammen mit der restlichen Säure die unl. Verb., die etwa die Zus.  $H_4Mo(CN)_8 \cdot 3H_2MoO_4$  besitzt. Dieselbe Verb. wird erhalten durch Behandlung von  $K_4Mo(CN)_8 \cdot 2H_2O$  mit salpetersaurer  $NH_4$ -Molybdatlsg. ohne Erhitzen. (Atti R. Accad. Lincei [Roma], Rend. [6]. 13. 375—77. 1/3. 1931. Bologna, Landwirtschaftl. Hochsch., Chem. Lab.) R. K. MÜLLER.

## C. Mineralogische und geologische Chemie.

**Friedrich Rinne**, *Beiträge zur biologischen Krystallographie. I. Diskussion eines Referates über „Spermien als lebende flüssige Krystalle“*. (Vgl. C. 1931. I. 1231.) (Ztrbl. Mineral., Geol. Paläont., Abt. A. 1931. 233—44. Freiburg i. Br.) SKAL.

**Friedrich Rinne**, *Beiträge zur biologischen Krystallographie. II. Vergleichende Vermerke über morphologisch-physiologische Gliederungen im Bau des Organischen und Anorganischen*. (I. vgl. vorst. Ref.) Die Frage wird erörtert, ob den organ. entsprechende bauliche Gliederungen u. Betätigungen sich auch im Anorgan. vorfinden. Der Zusammenhang erweist sich als enger als für gewöhnlich angenommen wird: Völlige Einheitlichkeit aller Materie als elektr. Elementarsubstanz oder als wellenmechan. Energieeffekt; bei organ. u. anorgan. Materie gleiche Art der Aggregation von Elektronen zu Atomen. (Ztrbl. Mineral., Geol. Paläont., Abt. A. 1931. 273—78.) SKALIKS.

**Arnold Cissarz**, *Beiträge zur Kenntnis der komplexen Indikatrix von Antimonglanz*. Mit Hilfe des BEREKSchen Spaltnikrophotometers wurden in polierten Anschliffen die drei Hauptreflexionswerte von Antimonglanz u. die sich daraus ergebenden Bireflexionen für Grün-, Orange- u. Rotfilter gemessen u. die drei Hauptschnitte der komplexen Indikatrix durch Messung des Reflexionsvermögens bestimmt. Die Kurve des Hauptschnittes  $R_a/R_r$  zeigt eine deutliche Ausbuchtung u. zwei Einbuchtungen. In den beiden anderen Hauptschnitten verlaufen die Kurven monoton. Es werden ferner einige Betrachtungen über die opt. Verhältnisse rhomb. absorbierender Krystalle mit mittlerem Absorptionsindex angestellt. In diesen Krystallen verlieren die primären opt. Achsen ihre Bedeutung u. es werden mehrere Achsenpaare erhalten. Zu den vom Brechungsexponenten abhängigen Binormalen tritt noch ein vom Absorptionskoeffizienten abhängiges Achsenpaar (Absorptionsbinormalen). Jeder Binormalen sind seitlich vom Hauptschnitt zwei Windungsachsen zugeordnet, in denen Brechungsexponent u. Absorptionskoeff. gleich geworden sind u. in denen Zirkularpolarisation herrscht. Hinzu treten noch die Mittellinien zwischen je zwei zusammengehörigen Windungsachsen (Achsen der Reflexionsisotropie), in denen die beiden linear schwingenden uniradialen Reflexionswerte dem Werte nach  $R_\beta$  entsprechen. (Ztschr. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. 78. 445—61. Juli 1931. Freiburg i. Br., Mitt. d. Mineralog. Inst. d. Univ. Freiburg Nr. 64.) KLEVER.

**Ivar Oftedal**, *Über Parisit, Synchysit und Kordylit*. Röntgenograph. Unters. mit Hilfe von Schaukel-, LAUE- u. Pulveraufnahmen. Es zeigt sich, daß Parisit u. Synchysit zwei verschiedene, allerdings sehr verwandte Minerale sind. Die chem. gefundenen Formeln,  $2\text{RFeCO}_3 \cdot \text{CaCO}_3$  bzw.  $\text{RFeCO}_3 \cdot \text{CaCO}_3$ , wobei R seltene Erdmetalle der Cerguppe bedeutet, stehen mit dem röntgenograph. Befund im Einklang. Beide Krystallarten sind mit dem Bastnäsit,  $\text{RFeCO}_3$ , sehr nahe verwandt. Kordylit,  $2\text{RFeCO}_3 \cdot \text{BaCO}_3$ , ist zwar mit Parisit verwandt, besitzt aber eine abweichende Struktur, so daß von Isomorphie keine Rede sein kann. Die vorgeschlagenen Strukturen werden eingehend beschrieben. Es ist nicht möglich, alle Punktlagen eindeutig zu bestimmen, sondern nur für R, Ca u. Ba, da die Symmetrieklassen u. Raumgruppen nicht festgelegt werden können. Niedrige Symmetrie ist denkbar, die Strukturen lassen sich aber mittels rhomboedr. bzw. hexagonaler Raumgruppen jedenfalls sehr angenähert beschreiben. Gemeinsame Eig. sämtlicher Strukturen ist das Auftreten von RF-Ebenen senkrecht zur c-Achse, die in ihrem Bau zum größten Teil vollkommen übereinstimmen. (Ztschr. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. 79. 437—64. Aug. 1931. Oslo, Mineralog.-geolog. Museum.) TRÖMEL.

**Zyunpei Harada**, *Beiträge zur Kenntnis der optischen und chemischen Eigenschaften des Danburits von Obira, Japan*. Abweichend von früheren Bestst. am Danburit von Obira zeigen die hier untersuchten Krystalle eine Zus., die genau der Formel  $\text{Ca}_2\text{B}_2\text{Si}_2\text{O}_8$  entspricht. Ebenso stimmen die opt. Daten mit den an anderen Vorkk. gemessenen überein. (Ztschr. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. 79. 349 bis 366. Aug. 1931. Hamburg, Mineralog.-petrograph. Inst. d. Univ.) TRÖMEL.

**Victor Goldschmidt, Charles Palache und Martin Peacock**, *Über Calaverit*. Kristallograph. Unters. über den Calaverit unter besonderer Berücksichtigung der Zonen u. Zonenverbände, wobei 92 sichere Formen u. 44 unsichere, hauptsächlich prismat. Formen festgestellt wurden. Erst durch Einführung eines singulären Knotenpaares, neben dem einfachen Hauptknoten, gelang es, den Formen einfache rationale Symbole zu geben. (Neues Jahrb. Mineral., Geol., Paläont. Abt. A. 63. Beilage-Band. 1—58. 21/8. 1931.) ENSZLIN.

**Austin F. Rogers**, *Castanit, ein basisches Eisensulfat von Knoxville, Californien*. Der Castanit ist in Krystallen dunkelbraun u. in massigem Zustand braunorange. Die Krystalle sind prismat. u. gehören dem triklinen System an. Ihre Achsen haben die Konstanten  $a:b:c = 0,726:1:0,895$ ,  $\alpha = 89^\circ 50'$ ,  $\beta = 91^\circ 10'$  u.  $\gamma = 78^\circ 46'$ . Die Lichtbrechung beträgt  $\alpha = 1,553$ ,  $\beta = 1,643$  u.  $\gamma = 1,657$  je  $\pm 0,003$ . D. 2,2. Er ist unl. in k. W., wird durch h. W. zers. Ll. in HCl. Die Zus. ist  $34,47\text{ Fe}_2\text{O}_3$ ,  $35,11\text{ SO}_3$ ,  $30,31\text{ H}_2\text{O}$  u.  $0,22$  Unl. entsprechend einer Formel  $\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{SO}_3 \cdot 8\text{H}_2\text{O}$ . Nach diesen Unters. ist der Castanit einwandfrei als selbständiges Mineral anzusprechen. (Amer. Mineralogist 16. 396—404. Sept. 1931.) ENSZLIN.

**Johann Jakob**, *Beiträge zur chemischen Konstitution der Glimmer*. IX. Mitt. *Über den Bau der Biotite im weitem Sinn*. (VIII. vgl. C. 1930. I. 957.) Die Minerale der Glimmergruppe sind nach ihrem Bauprinzip in die zwei Untergruppen der Muscovite u. der Biotite zu teilen. In den bisherigen Mitteilungen war angenommen worden, daß es für die Biotite im Gegensatz zu den Muscoviten nicht möglich sei, einen chem. Elementarkörper zu umschreiben, der alle Variationen des Chemismus umfaßt. Unters. über die Manganophylle u. Phlogopite, die zur Biotitgruppe gehören, ergeben aber, daß der Aufbau der Biotite sich doch durch Kombination der folgenden Teilmoleküle beschreiben läßt:  $[\text{Al}(\text{SiO}_4)_3]$ ,  $[\text{Al}(\text{SiO}_5)_2]$ ,  $[\text{Al}(\text{SiO}_6)_3]$  u.  $[\text{Mg}(\text{SiO}_4)_3]$ ,  $[\text{Mg}(\text{SiO}_5)_2]$ ,  $[\text{Mg}(\text{SiO}_6)_3]$ . In diesen Radikalen kann Aluminium durch andere dreiwertige Elemente, wie Eisen, Chrom u. Mangan ersetzt werden, ebenso Magnesium durch entsprechende zweiwertige Elemente. Der chem. Elementarkörper umfaßt 25 dieser Teilmoleküle u. der Bauplan läßt 510 Variationen zu, die aber keineswegs alle auftreten. Die Schwierigkeit, die chem. Konst. der eisenreichen Biotite im engeren Sinn zu erkennen, liegt darin, daß meistens ein recht erheblicher Teil des ursprünglich vorhandenen FeO in der Natur zu  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  oxydiert worden ist u. bei der W.-Best. leicht eine weitere Oxydation eintreten kann. Diese Schwierigkeiten konnten umgangen werden dadurch, daß die Baugesetze zuerst an sehr eisenarmen Phlogopiten studiert wurden. Durch Übertragung der Resultate auf die Biotite im engeren Sinn wird gleichzeitig die Möglichkeit gewonnen, die sekundär erfolgte Oxydation zu berechnen. (Ztschr. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. 79. 367—78. Aug. 1931. Zürich, E. T. H., Mineral.-petrograph. Inst.) TRÖMEL.

**Heinz Meixner**, *Bestätigungsreaktionen an einigen neueren österreichischen Funden von Fuchsit, grünen Glimmern und Talk*. Die Chromkr. mit Diphenylcarbazid nach FEIGL u. LEITMEIER (vgl. C. 1931. I. 2511) lieferte mit  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ -Aufschluß nicht immer richtige Ergebnisse, dagegen konnte bei Aufschluß mit  $\text{Na}_2\text{O}_2$  oder  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ -KNO<sub>3</sub> das Chrom einwandfrei nachgewiesen werden. In den untersuchten Fuchsit konnte Cr immer sicher festgestellt werden. Andere untersuchte grüne Glimmer von der Saualpe von Waldenstein erwiesen sich als frei von Cr. In den grünen Talken von Greifenberg, Schladminger Tauern u. vom St. Gotthard, Schweiz, konnte ebenfalls kein Chrom nachgewiesen werden. (Ztrbl. Mineral., Geol., Paläont., Abt. A 1931. 318—22. Graz.)

ENSZLIN.

**Adolf Pabst**, *Die Granate in den Glaukophanschiefern Kaliforniens*. Die Granate der Glaukophanschiefer Kaliforniens zeigen alle ziemlich gleichmäßige Zus. Der Hauptbestandteil ist Almandin, daneben treten Großular, Pyrop u. Andradit auf. Sie gehören alle zu der Gruppe der „Eklogit Granate“ nach ESKOLA. Die D. schwankt zwischen 3,884 u. 3,719, die Lichtbrechung zwischen 1,787 u. 1,805 je  $\pm 0,002$ . Die Gitterkonstante beträgt 11,58 Å bis 11,60 Å je  $\pm 0,03$ . (Amer. Mineralogist 16. 327 bis 333. Aug. 1931.)

ENSZLIN.

**William F. Foshag**, *Krausit, ein neues Sulfat von Californien*. In dem Boraxgebiet von Borate, Calif., wurde in dem sog. Sulfatkörper ein neues Mineral gefunden, welches E. H. KRAUS zu Ehren Krausit genannt wurde. In den Alaunschiefern bildet der Krausit verhältnismäßig grobe, durchscheinend hellgelbe Kristalle, während in der Übergangszone häufig klare, citronengelbe, glänzende Kryställchen, 2—3 mm groß, angetroffen werden. Die Zus. ist Unl. 0,92, CaO 0,12, FeO 0,24,  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  24,94,  $\text{K}_2\text{O}$  14,71,  $\text{Na}_2\text{O}$  0,64,  $\text{SO}_3$  51,05,  $\text{SiO}_2$  2,19,  $\text{H}_2\text{O}$  5,59 entsprechend der Formel  $\text{K}_2\text{SO}_4 \cdot \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ . Das Mineral ist unl. in W. u. wird von diesem nur langsam zersetzt. Langsam, aber vollkommen l. in HCl. Krystallograph. Beschreibung u. Abb. der Krystalle, welche dem monoklinen System angehören u. die Achsenlänge  $a:b:c = 1,5401:1:1,758$ ,  $\beta = 102^\circ 44'$  besitzen. Härte 2,5. D. 2,840. Krausit ist opt. zweiachsig positiv mit großem Achsenwinkel. Die Lichtbrechung beträgt  $\alpha = 1,588$ ,  $\beta = 1,650$  u.  $\gamma = 1,722$ . (Amer. Mineralogist 16. 352—60. Sept. 1931.)

ENSZLIN.

**William F. Foshag**, *Probertit von Ryan, Inyo Country, Californien*. Der Probertit wurde in der Upper Bidder Mc Carthy Mine in größeren Partien u. sehr reinen Stücken gefunden. Er zeigt Radialstruktur oder ist dicht. Die Zus. ist 15,88 CaO, 0,06 MgO, 0,38  $\text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{Al}_2\text{O}_3$ , 9,00  $\text{Na}_2\text{O}$ , 49,10  $\text{B}_2\text{O}_3$ , 25,64  $\text{H}_2\text{O}$  u. 0,20 Unl. entsprechend einer Formel  $\text{Na}_2\text{O} \cdot 2\text{CaO} \cdot 5\text{B}_2\text{O}_3 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$ . Er ist unl. in W., aber ll. in verd. Säure u. stellt ein niedrigeres Hydrat des Ulexitserie dar. Härte 3,5. D. 2,135. Das Mineral ist opt. zweiachsig positiv u. hat die Lichtbrechung  $\alpha = 1,517$ ,  $\beta = 1,525$  u.  $\gamma = 1,544$ . (Amer. Mineralogist 16. 338—41. Aug. 1931.)

ENSZLIN.

**R. Reichert**, *Über einen Pyroxenandesit vom Cserhátgebirge (Ungarn)*. Der Pyroxenandesit enthält 1—2 cm große, porphyr. ausgeschiedene Plagiokläse, welche hauptsächlich nach dem Albit-, seltener nach dem Karlsbader Gesetz verzwillingt sind. Die Feldspäte gehören zur Bytownit-Reihe u. sind zonar gebaut. Die glasige Grundmasse enthält die Gemengteile, Plagioklas, Augit, Erz u. seltener Apatit. Die Plagiokläse der Grundmasse gehören zur Labradorreihe. Das Erz besteht aus  $\text{TiO}_2$ -haltigem Magnetit. (Mineral. petrograph. Mitt. Abt. B der Ztschr. Kristallogr. etc. 41. 265—71. 1931. Budapest u. Berlin, Mineralog. Inst. d. Univ.)

ENSZLIN.

**E. Posnjak und N. L. Bowen**, *Die Rolle des Wassers im Tremolit*. Entwässerungsverss. am Tremolit, kontrolliert von Röntgenstrahlen-Pulveraufnahmen u. opt. Unterss. ergaben, daß der W.-Geh. des Minerals nicht in Form einer festen Lsg. enthalten ist, sondern daß das W. in definierteren Verhältnissen vorhanden ist. Der W.-Geh. entspricht der Formel  $\text{H}_2\text{Ca}_2\text{Mg}_5(\text{SiO}_3)_8$ . Der W.-Geh. über 2,22% ist adsorbiert u. entweicht stufenweise beim Erhitzen. Die Pulverdiagramme u. die opt. Unterss. ergaben übereinstimmend, daß der Tremolit beim Erhitzen über 900° in Pyroxen u.  $\text{SiO}_2$  zerfällt entsprechend der Formel:  $\text{H}_2\text{Ca}_2\text{Mg}_5(\text{SiO}_3)_8 \rightarrow 2\text{CaSiO}_3 + 5\text{MgSiO}_3 + \text{SiO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ . Der entstandene Pyroxen ist ein Glied der Diopsid-Clinoenstatitreihe von festen Lsgg. Er entmischt sich beim Abkühlen nicht. (Amer. Journ. Science [SILLIMAN] 5] 22. 203—14. Sept. 1931.)

ENSZLIN.

**Benjamin Gildersleeve**, *Ein neues Vorkommen von Vivianit in Virginia*. In Grünanden von Virginia wurden dunkelblaue bis bläulichgrüne Kryställchen von Vivianit gefunden. (Amer. Mineralogist 16. 341—42. Aug. 1931.)

ENSZLIN.

**Satoyasu Jimori**, *Der Vanadiumgehalt saurer Erden und einiger anderer Mineralien*. Der V-Geh. der sauren Erden Japans schwankt zwischen 0,0041 u. 0,018%  $V_2O_5$ , was ungefähr der Menge des in den Rhyoliten vorkommenden V entspricht. Die oxydaseartige Wrkg. der sauren Erden ist nicht auf ihre Struktureigg., sondern auf ihren geringen Geh. an Mn u. Ce zurückzuführen. V u. Fe geben diese Rk. nicht. (Scient. Papers Inst. physical chem. Res. 14. Nr. 271—73. Bull. Inst. physical chem. Res. [Abstracts], Tokyo 9. Nr. 10. 82—83. Okt. 1930.) ENSZLIN.

**Jun Yoshimura**, *Das Vanadium in den kohlehaltigen Mineralien*. Eine asphaltartige Kohle mit hohem Aschengeh. u. niedrigem W.-Geh. wurde auf V untersucht. Die Kohlenasche enthielt 0,01 bis 0,03%  $V_2O_5$  wie die benachbarten Gesteinsschichten. Wahrscheinlich entstand die Kohle durch Verkohlung organ. Verbb. unter dem Einfluß spezieller geolog. Agentien. Bemerkenswert ist der hohe Geh. von 0,091%  $V_2O_5$  in der Asche eines Anthracits von Heijo. (Scient. Papers Inst. physical chem. Res. 14. Nr. 271—73. Bull. Inst. physical chem. Res. [Abstracts], Tokyo 9. Nr. 10. 84. Okt. 1930.) ENSZLIN.

**H. Hueber** und **W. Freh**, *Kupferpecherz vom Sattlerkogel in der Veitsch (Steiermark)*. Mit Fahlerz verwachsenes Kupferpecherz wurde qualitativ u. quantitativ untersucht. Die Zus. des *Fahlerzes* weist große Ähnlichkeit mit dem Bleifahlerz Fournet aus der Kirgisensteppe auf. Im Fahlerz der Veitsch dürfte daher eine — vermutlich lokale — Anreicherung von Bleiglanz in einem As-Sb-Fahlerz vorliegen. Das *Kupferpecherz* ist nach der Analyse ein Gelgemenge von wasserhaltigen Oxydationsprod. des Fahlerzes: Chrysokoll u. Limonit mit etwas Antimonocker. Mn wurde nicht gefunden. — Die mutmaßliche Genesis wird diskutiert. (Ztrbl. Mineral., Geol. Paläont., Abt. A. 1931. 296—303. Wien, Mineralog. Inst. d. Univ.) SKALIKS.

**Tsutomu Ogura**, *Na-Granit-Gneiß mit Schillerspat von Ma Chin Chuang Tzu, bei Fu Shun, Süd-Mandschurei*. Beschreibung des Gesteins mit Angabe von Analysen. (Memoirs Ryojun College Engin. 4. 111—20. 1931.) ENSZLIN.

[russ.] **Arkadij Wassiljewitsch Jefremow**, Pyritlagerstätten des westlichen Teils des Kaltinsk-Bezirks. Moskau-Leningrad: Ogis-Staatl. Wiss.-Techn. Verlag 1931. (62 S.) Rbl. 0.50.  
**Georg Lönnerblad**, Über den Sauerstoffhaushalt der dystrophen Seen. Lund: Gleerup, Leipzig: Harrassowitz 1931. (53 S.) 4<sup>o</sup>. = Kungl. fysiografiska sällskapet handlingar; N. F. Bd. 42, Nr. 14 = Lunds universitets Årsskrift. N. F. Avd. 2, Bd. 27, Nr. 14. nn. M. 3.—

[russ.] **W. S. Malyschewa**, Glaukonit und Glaukonitlagerstätten im europäischen Teil der USSR. Leningrad: Akademie der Wissenschaften 1930. (100 S.) Rbl. 2.50.

**Rudolf Nieder**, Zusammenhang zwischen Tektonik und Lagerausbildung in Roteisensteinlagern an der Lahn. Berlin: Preuß. Geol. Landesanst. 1931. (62 S.) gr. 8<sup>o</sup>. = Archiv f. Lagerstättenforschg. H. 51. nn M. 3.—

## D. Organische Chemie.

**Otto Schmidt**, *Die katalytische Hydrierung der Carboxylgruppe in organischen Verbindungen, insbesondere solchen höheren Molekulargewichts*. Die Hydrierbarkeit der Carboxylgruppe in Fetten zur Alkohol- oder Methylgruppe hat Vf. bereits im Jahre 1925 festgestellt (vgl. SCHRAUTH, C. 1931. II. 409). Die Red. der  $CO_2H$ -Gruppe ist sowohl unter Druck als auch in der Gasphase ohne Druckanwendung möglich. Für die Hydrierung in der Gasphase kommen in erster Linie leichter flüchtige Verbb., wie Ester der Fettsäuren, mit niedrigeren Alkoholen, in Frage, die sich bei ca. 300° mit akt. *Cu-Katalysatoren* glatt zu Alkoholen hydrieren lassen. Bei besonders energ. Rk.-Bedingungen wird die Alkoholgruppe weiter zur Methylgruppe reduziert. Als Katalysatoren haben sich unter anderem die vom Vf. früher gefundenen Methanolkontakte bewährt. Für Cu-Kontakte verwendet man zweckmäßig Tempp. von ca. 300°, für *Co-Kontakte* bei Hochdruckarbeit ca. 230°. — Hydrierung von *Ölsäureäthylester*. Man läßt den Ester bei 270—280° zum Kontakt im  $H_2$ -Strome zutropfen. Herst. des Kontakts: Man fällt  $Cu(NO_3)_2$  mit  $NH_4$ -Chromat, wäscht, trocknet u. pulvert den Nd., vermischt mit kolloidaler Kieselsäure, trägt auf Glasperlen auf u. reduziert. Das Red.-Prod. enthält 80—90% *Octadecylalkohol*. — *Ricinusöl* wurde im Drehautoklaven in Ggw. eines durch Red. von bas. Co-Carbonat bei 325—350° hergestellten Katalysators bei 220° u. 220 at  $H_2$ -Druck behandelt. Das Rk.-Prod. (farblos) enthielt 17% *Octadecylalkohol* u. 75% *Öctadecandiol* vom F. 65—66°, was dem Geh. des Öles an  $C_{18}$ -Säuren u. an Ricinolsäure genau entspricht. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 64. 2051—53. 16/9. 1931.) SCHÖNFELD.

**Philip A. Leghton, R. W. Crary und L. T. Schipp**, *Die Absorption ultravioletten Lichtes von nach verschiedenen Methoden gereinigtem Äthylalkohol*. Die Lichtabsorption wurde in einem Wellenlängengebiet von 250—400  $\mu$  untersucht. Es ergab sich, daß die gebräuchliche Methode, den A. über CaO zu trocknen, bei Abwesenheit von Sauerstoff ausgeführt werden soll. Die größte Reinheit wurde beim Trocknen mit Aluminiumamalgam erhalten. (Journ. Amer. chem. Soc. 53. 3017—19. Aug. 1931.) FRIESER.

**James Ranald Alexander und Hamilton Mc Combie**, *Die Reaktionen von Divinylsulfid, -sulfoxyd und -sulfon*. BALES u. NICKELSON (C. 1923. III. 999. 1924. I. 291) haben gefunden, daß Divinylsulfid (I) mit HCl  $\alpha,\alpha'$ -Dichlordiäthylsulfid liefert. Für das von BALES u. NICKELSON beobachtete Additionsprod. aus I u. HBr ist nunmehr durch Überführung in Trithioacetaldehyd eine analoge Konst. nachgewiesen worden. BALES u. NICKELSON haben vergeblich versucht, HJ an I zu addieren; es ist gelungen, die Anlagerung durch Verwendung von wss. HJ durchzuführen. Bei dieser Rk. entsteht  $\beta,\beta'$ -Dijoddiäthylsulfid.  $\beta$ -Addition erfolgt auch bei der Anlagerung von Thiophenol. Divinylsulfoxyd (II) addiert im Gegensatz zu I keine Halogenwasserstoffe, mit wss. NaOH liefert es das Oxyd des 1,4-Thioxans, mit  $\text{NaOCH}_3$   $\beta,\beta'$ -Dimethoxydiäthylsulfoxyd; in beiden Fällen findet  $\beta$ -Addition statt. Divinylsulfon (III) ist außerordentlich reaktionsfähig u. addiert zahlreiche Verb., wobei entweder offene oder cycl. Verb. entstehen; in allen Fällen (außer bei Br) tritt ein H-Atom in die  $\alpha$ -Stellung. HBr u. HJ liefern die  $\beta$ -Halogensulfone, Phenol, Thiophenol u. Anilin geben ebenfalls offene  $\beta$ -Derivv. Cycl. Verb. entstehen bei der Einw. von Alkali, Glycinester,  $\text{H}_2\text{S}$  u. Phenylhydrazin. — Die Einw. von tert. Aminen auf  $\beta,\beta'$ -Dichlordiäthylsulfid, -sulfoxyd u. -sulfon ist von LAWSON u. REID (C. 1926. I. 1195) untersucht worden; es wurde nun von E. WALKER festgestellt, daß  $\beta,\beta'$ -Dichlordiäthylsulfon mit Triäthylamin sehr rasch Triäthylaminhydrochlorid bildet; Vff. haben weiter gefunden, daß diese Rk. zu III führt, das auf diese Weise dargestellt werden kann, u. daß  $\beta,\beta'$ -Dichlordiäthylsulfid u. -sulfoxyd in der Kälte prakt. nicht mit  $(\text{C}_2\text{H}_5)_3\text{N}$  reagieren, während  $\beta,\beta'$ -Dijoddiäthylsulfoxyd u.  $\alpha,\beta,\beta'$ -Trichlordiäthylsulfoxyd rasch die entsprechenden Divinylsulfoxyde liefern. —  $\beta,\beta'$ -Dichlordiäthylsulfid gibt mit KCN das Dinitril  $\text{NC}\cdot\text{C}_2\text{H}_4\cdot\text{S}\cdot\text{C}_2\text{H}_4\cdot\text{S}\cdot\text{C}_2\text{H}_4\cdot\text{CN}$  (DAVIES, C. 1920. III. 343); das Sulfoxyd liefert Divinylsulfoxyd, das Sulfon gibt Dicyandiäthylsulfon.

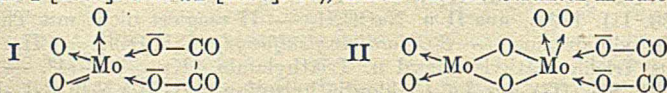
Versuche.  $\alpha,\beta$ -Dichloräthylvinylsulfid,  $\text{C}_4\text{H}_6\text{Cl}_2\text{S} = \text{CH}_2\text{Cl}\cdot\text{CHCl}\cdot\text{S}\cdot\text{CH}:\text{CH}_2$ , aus I u. 1 Mol Cl in  $\text{CCl}_4$ . Bräunliches Öl, Kp.<sub>20</sub> 84—85°. Gibt mit alkoh. KOH  $\beta$ -Chlordivinylsulfid,  $\text{C}_4\text{H}_6\text{ClS} = \text{CHCl}:\text{CH}\cdot\text{S}\cdot\text{CH}:\text{CH}_2$ , Kp.<sub>760</sub> 123—124°. —  $\alpha,\beta,\alpha',\beta'$ -Tetrachlordiäthylsulfid,  $\text{C}_4\text{H}_6\text{Cl}_4\text{S} = (\text{CH}_2\text{Cl}\cdot\text{CHCl})_2\text{S}$ , aus I u. 2 Mol Cl. Gelbliche Fl. Kp.<sub>15</sub> 132—133°. Gibt mit etwas mehr als 1 Mol Triäthylamin in Bzl.  $\alpha,\beta$ -Dichloräthyl- $\beta'$ -chlorvinylsulfid,  $\text{C}_4\text{H}_6\text{Cl}_3\text{S} = \text{CH}_2\text{Cl}\cdot\text{CHCl}\cdot\text{S}\cdot\text{CH}:\text{CHCl}$ , Kp.<sub>20</sub> 103—104°. — I gibt mit Br u. J undestillierbare rauchende Öle. —  $\beta,\beta'$ -Dijoddiäthylsulfid, aus I u. konz. HJ in A. F. 56—60°. — Di- $\beta$ -phenylthioäthylsulfid,  $(\text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{S}\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CH}_2)_2\text{S}$ , aus I u. 2 Mol Thiophenol. F. 57°. Phenol wird von I in analoger Weise addiert, bei der Einw. von Anilin, NaOH oder  $\text{NaOCH}_3$  auf I entstehen Polymerisationsprodd. — Divinylsulfoxyd,  $(\text{CH}_2:\text{CH})_2\text{SO}$  (II), aus  $\beta,\beta'$ -Dijoddiäthylsulfoxyd u. etwas mehr als 2 Mol Triäthylamin in Bzl. in 8 Tagen. Kp.<sub>18</sub> 86—87°. —  $\alpha,\beta,\alpha',\beta'$ -Tetrachlordiäthylsulfoxyd,  $\text{C}_4\text{H}_6\text{OCl}_4\text{S} = (\text{CH}_2\text{Cl}\cdot\text{CHCl})_2\text{SO}$ , aus II u. Cl in  $\text{CCl}_4$ . Nadeln aus A., F. 121°.  $\alpha,\beta,\alpha',\beta'$ -Tetrabromdiäthylsulfoxyd,  $\text{C}_4\text{H}_6\text{OBr}_4\text{S}$ , Bldg. analog. Nadeln aus  $\text{CCl}_4$ , F. 119°. — II reagiert nicht mit HCl, liefert mit HBr unl. Polymerisationsprodd. u. wird durch HJ zers. — 1,4-Thioxanoxyd, aus II u. h. 5%<sub>ig</sub>. NaOH. F. 30°. —  $\beta,\beta'$ -Dimethoxydiäthylsulfoxyd, durch Einw. von methylalkoh.  $\text{NaOCH}_3$  auf II oder auf  $\beta,\beta'$ -Dichlordiäthylsulfoxyd. Kp.<sub>17</sub> 164—165°. —  $\beta,\beta'$ -Diäthoxydiäthylsulfoxyd (CASHMORE, C. 1923. III. 1326), aus II u.  $\text{NaOC}_2\text{H}_5$ . — II reagiert nicht mit Thiophenol, Anilin u. Phenylhydrazin. —  $\beta$ -Chlordivinylsulfoxyd,  $\text{C}_4\text{H}_5\text{OClS} = \text{CH}_2:\text{CH}\cdot\text{SO}\cdot\text{CH}:\text{CHCl}$ , aus Trichlordiäthylsulfoxyd u. Triäthylamin. Kp.<sub>15</sub> 73—74°. — Divinylsulfon  $(\text{CH}_2:\text{CH})_2\text{SO}_2$  (III), aus  $\beta,\beta'$ -Dichlordiäthylsulfon u.  $(\text{C}_2\text{H}_5)_3\text{N}$  in Bzl. Kp.<sub>18</sub> 120 bis 121°. Polymerisiert sich bei mehrmonatigem Aufbewahren. Mit Cl war kein Additionsprod. zu erhalten; mit Br entsteht  $\alpha,\beta,\alpha',\beta'$ -Tetrabromdiäthylsulfon,  $\text{C}_4\text{H}_6\text{O}_2\text{Br}_4\text{S}$ , Nadeln aus  $\text{CCl}_4$ , F. 138°. — III reagiert nicht mit HCl. Beim Erhitzen mit konz. HBr entsteht  $\beta,\beta'$ -Dibromdiäthylsulfon (F. 110—111°), beim Erhitzen mit HJ  $\beta,\beta'$ -Dijoddiäthylsulfon, beim Erhitzen mit 5%<sub>ig</sub>. NaOH 1,4-Thioxandioxyd, F. 130°. —  $\beta,\beta'$ -Dimethoxydiäthylsulfon,  $\text{C}_6\text{H}_{14}\text{O}_4\text{S} = (\text{CH}_3\cdot\text{O}\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CH}_2)_2\text{SO}_2$ , aus III oder  $\beta,\beta'$ -Dichlordiäthylsulfon u.  $\text{NaOCH}_3$  u. Methanol. Sehr hygroskop. Krystalle, F. 35°. Kp.<sub>17</sub> 170—171°. III reagiert analog mit  $\text{NaOC}_2\text{H}_5$ ,  $\text{NaOC}_5\text{H}_{11}$ , Phenol ( $\beta,\beta'$ -Diphenoxy-

diäthylsulfon, F. 105—106°) u. Thiophenol. ( $\beta, \beta'$ -Diphenylthioldiäthylsulfon). —  $\beta, \beta'$ -Dianilindiodiäthylsulfon,  $C_{16}H_{20}O_2N_2S = (C_6H_5 \cdot NH \cdot CH_2 \cdot CH_2)_2SO_2$ , aus III u. Anilin auf dem Wasserbad. Krystalle aus A., F. 94—95°. — 1,4-Sulfonazan-4-essigsäureäthylester, aus III u. Glycinester in A. F. 67°, Pikrat, F. 190°. — 4-Anilino-1,4-sulfonazan,  $C_{10}H_{14}O_2N_2S$ , aus III oder  $\beta, \beta'$ -Dichlordiäthylsulfon u. Phenylhydrazin in h. A. F. 192° (aus A.). — III reagiert nicht mit Acetylchlorid,  $SOCl_2$ ,  $COCl_2$ ,  $NH_3$ , Hydrazin, Phthalimid, Benzaldehyd u. Ameisensäure. — 1,4-Dithiandioxyd,  $O_2S < (CH_2 \cdot CH_2)_2 > S$ , aus III u.  $H_2S$ , neben viel Polymerisationsprodd., ferner aus  $\beta, \beta'$ -Dichlordiäthylsulfid (so im Original; muß wohl -sulfon heißen) u.  $Na_2S$ . F. 206° (aus A.). —  $\beta$ -Chloräthylvinylsulfon,  $C_4H_7O_2ClS = CH_2Cl \cdot CH_2 \cdot SO_2 \cdot CH \cdot CH_2$ , aus  $\beta, \beta'$ -Dichlordiäthylsulfon u. 1 Mol  $(C_2H_5)_3N$  in Bzl. Kp.<sub>17</sub> 152—154°. Liefert mit wss. HJ  $\beta$ -Chlor- $\beta'$ -joddiäthylsulfon,  $C_4H_8O_2ClJS = CH_2Cl \cdot CH_2 \cdot SO_2 \cdot CH_2 \cdot CH_2J$ , F. 125—126° (Zers.), das bei Behandlung mit NaJ leicht in  $\beta, \beta'$ -Dijoddiäthylsulfon übergeht. —  $\beta, \beta'$ -Dicyandiäthylsulfon,  $C_8H_8O_2N_2S$ , aus  $\beta, \beta'$ -Dichlordiäthylsulfon u. KCN. Tafeln aus A., F. 84°. Gibt bei der Hydrolyse mit verd. Säuren Diäthylsulfon- $\beta, \beta'$ -dicarbonsäure, Tafeln, F. 210° (Journ. chem. Soc., London 1931. 1913—18. Aug. Cambridge, Univ.) Og.

C. H. Kao und Shao-yuan Ma, Die Darstellung von *n*-Decylsäure. *n*-Decylsäure ist schwer zugänglich. Die von ROCHUSSEN (C. 1930. I. 362) vorgeschlagene Spaltung von  $\alpha$ -Bromlaurinsäure liefert ein schwer trennbares Gemisch von 2 Säuren. Vff. führen Bromlaurinsäurechlorid (GUÉRIN, Bull. Soc. chim. France [3] 29 [1903]. 1123) durch Einw. von Alkoholen in Bromlaurinsäureester über; aus diesen wird durch Verseifung mit alkoh. KOH u. Kalischmelze der entstandenen Dodecensäure die gesuchte Decylsäure erhalten. —  $\alpha$ -Bromlaurinsäureester: *Methylester*, Kp.<sub>3</sub> 135 bis 137°, Kp.<sub>12</sub> 169—171°,  $D_{25}^4$  1,113,  $n_D^{25} = 1,4572$ . *Äthylester*, Kp.<sub>3</sub> 144—146°, Kp.<sub>12</sub> 175—177°,  $D_{25}^4$  1,088,  $n_D^{25} = 1,4547$ . *Isopropylester*, Kp.<sub>3</sub> 146—148°, Kp.<sub>12</sub> 179 bis 181°,  $D_{25}^4$  1,056,  $n_D^{25} = 1,4502$ . *Propylester*, Kp.<sub>3</sub> 149—151°, Kp.<sub>12</sub> 184—186°,  $D_{25}^4$  1,074,  $n_D^{25} = 1,4549$ . *Isobutylester*, Kp.<sub>3</sub> 152—154°, Kp.<sub>12</sub> 188—190°,  $D_{25}^4$  1,051,  $n_D^{25} = 1,4530$ . *Butylester*, Kp.<sub>3</sub> 154—156°, Kp.<sub>12</sub> 193—195°,  $D_{25}^4$  1,061,  $n_D^{25} = 1,4552$ . *Isoamylester*, Kp.<sub>3</sub> 158—160°, Kp.<sub>12</sub> 197—199°,  $D_{25}^4$  1,050,  $n_D^{25} = 1,4551$ . —  $\Delta$ -Dodecensäure,  $C_{12}H_{22}O_2$ , aus den Bromlaurinsäureestern beim Erhitzen mit alkoh. KOH. Ausbeute 93 g aus 100 g Laurinsäure. Kp.<sub>12</sub> 186—189°, F. 13—14°.  $D_{25}^4$  1,0905,  $n_D^{25} = 1,4470$ . *Äthylester*,  $C_{14}H_{26}O_2$ , Kp.<sub>15</sub> 144—145°.  $D_{25}^4$  0,8668,  $n_D^{25} = 1,4390$ . *Amid*,  $C_{12}H_{23}ON$ , F. 112,5—113,5° (aus PAe.). *p*-Toluidid,  $C_{19}H_{29}ON$ , Blättchen aus PAe., F. 85—86°. — *n*-Decylsäure. Man erhitzt 280 g Dodecensäure mit 900 g KOH u. 50 cem W., bis kein H mehr entweicht; die Temp. erreicht 300°. Ausbeute 170 g. F. 30—31°, Kp.<sub>12</sub> 161—164°. (Journ. chem. Soc., London 1931. 2046—47. Aug. Peiping, China, National Tsing Hua Univ.) OSTERTAG.

Paul W. Jewel und Joseph S. Butts, Eine Methode zur Darstellung von Diäthyl-oxalat. 1 kg kristallisierte Oxalsäure wird mit 2 l abs. A. bis zur Lsg. gekocht, bei 25 mm der A. nebst gebildetem W. abdest. (Maximaltemp. 60°), der Rückstand mit 2 l abs. A. 3 Stdn. gekocht, der A. wieder bei vermindertem Druck entfernt u. der Ester nach dem Trocknen über  $Na_2SO_4$  fraktioniert. Ausbeute 85%. (Journ. Amer. chem. Soc. 53. 3560—61. Sept. 1931. Los Angeles, Californien.) BERSIN.

Henry Mills Spittle und William Wardlaw, Die Struktur der Oxalate des sechswertigen Molybdäns. Bei der Umsetzung von Oxalsäure u. Oxalaten mit  $MoO_3$  kann man außer den Salzen  $MoO_3 \cdot Me_2C_2O_4 \cdot x H_2O$  (ROSENHEIM u. BERTHEIM, Ztschr. anorgan. allg. Chem. 34 [1903]. 436), die wahrscheinlich als I zu formulieren sind, u. den Salzen der Säure  $2 MoO_3 \cdot H_2C_2O_4 \cdot 2 \frac{1}{2} H_2O$  (ROSENHEIM, Ztschr. anorgan. allg. Chem. 4 [1893]. 361. 21 [1899]. 15), denen Vff. die Struktur II zuschreiben, auch



Verbb. darstellen, die nicht durch einfache molekulare Addition entstehen. Behandelt man eine gesätt. wss. Lsg. von 1 Mol  $MoO_3$  u. 2—3 Mol Oxalsäure mit geeigneten organ. Basen, so entstehen neue Oxyoxalate von  $Mo^{VI}$  von der allgemeinen Formel  $R_2[MoO_2(C_2O_4)_2]$ . Diese Verbb. können nach ihrer Raumkonfiguration in 3 Formen auftreten, von denen 2 opt. Antipoden darstellen. Verss. zur Spaltung des Strychninsalzes waren aber resultatlos. — Darst. der Molybdänoxyoxalate durch Zusatz geeigneter Basen (deren Mo-Oxyoxalate schwerer l. sind als die Oxalate) zu einer Lsg. von  $MoO_3$  in wss. Oxalsäurelsg. Alkalien u. Erdalkalien sind ungeeignet, Pyridin gibt ebenfalls

keine Fällung. Die Salze sind farblos, krystallin, swl. in W., l. in konz. HCl u. geben in W. mit  $H_2S$   $MoS_3$ . *Chinolin* gibt das Salz  $(C_9H_8N)_2[MoO_2(C_2O_4)_2]$ . Leitfähigkeit in W. bei  $18^{\circ}$   $\mu = 389,7$  ( $v = 2043$ ) u.  $403,7$  ( $v = 2582$ ). — *Chinaldin* gibt entweder ein Gemisch von Salzen, das beim Umkrystallisieren aus  $MoO_3$ -Oxalsäurelsg. in  $(C_{10}H_{10}N)H[MoO_2, C_2O_4, H_2O]$  übergeht ( $\mu_{18} = 299,4$  bei  $v = 1555$ ,  $318,4$  bei  $v = 2217$ ), oder  $(C_{10}H_{10}N)_2[MoO_2(C_2O_4)_2] + H_2O$  (wird im Vakuum über  $P_2O_5$  wasserfrei;  $\mu_{18} = 407,0$  bei  $v = 2772$ ). — *Strychnin* gibt  $(C_{21}H_{23}O_2N_2)_2[MoO_2(C_2O_4)_2]$ . *Brucin* liefert anscheinend keine einheitlichen Salze. (Journ. chem. Soc., London 1931. 1748—53. Juli. Edgbaston, Univ. of Birmingham.) OSTERTAG.

**K. Scheringa**, *Über die Theorie der gekoppelten Flächen zur Erklärung der optischen Aktivität.* (Vgl. auch C. 1931. II. 700.) Vf. wendet sich gegen die Theorie von KUHN (C. 1930. II. 1954), da aus ihr nicht zu ersehen ist, warum das System  $C a b c d$  opt. inakt.,  $C a b c d$  aber akt. ist. Er stellt eine Theorie auf, nach der beim asymm. Mol. Teilchen in zur Achse schräg gestellten Ebenen kreisen; um ein asymm. gebundenes Zentrum kann dann das polarisierte Licht immer nur in demselben Sinne abgelenkt werden. Bei symm. gebauten Verb. des Diphenyl- oder Spiro-Typus stehen die Ringe senkrecht aufeinander, die Verb. sind inakt., eine Veränderung in einem der Ringe verursacht Schrägstellung der Flächen u. damit opt. Aktivität. Es wird dargelegt, daß eine Aufstellung von Regeln über die Größe der Drehung unmöglich ist. (Chem. Weekbl. 28. 363—65. 13/6. 1931. Utrecht.) HERTER.

**K. Scheringa**, *Über die anormale Dispersion der aktiven Weinsäuren.* Die opt.-akt. Weinsäuren haben zwischen den asymm. C-Atomen ein „Dissymmetriezentrum“. Bei Bindung der beiden OH-Gruppen aneinander verschwindet, wie ein Modell zeigt, sein Wert fast völlig, nur die H-Atome sind dann noch asymm. Dadurch wird klar, daß in festem Zustand, bei Überbrückung der OH-Gruppen u. auch in konz. Lsg. die Anomalie in der Dispersion verschwindet. (Chem. Weekbl. 28. 394—95. 27/6. 1931. Amersfoort.) HERTER.

**Wesley Cocker und Arthur Lapworth**, *Eine Darstellung von Sarkosin.* Vff. haben ein einfaches Darst.-Verf. für Sarkosin ausgearbeitet, bei dem die Anwendung von geschlossenen Gefäßen vermieden ist. Die Ausbeute ist befriedigend. Glykokoll wird mit  $C_6H_5 \cdot SO_2Cl$  in alkal. Lsg. in das Benzolsulfodriv. übergeführt, das sich mit Dimethylsulfat in verd. Alkali sehr leicht methylieren läßt. Die Methylierung von Benzol- oder Toluolsulfodriv. einfacher Aminosäuren ist anscheinend bisher nicht ausgeführt worden. Das entstehende Benzolsulfosarkosin wird durch 60%ig.  $H_2SO_4$  bei  $125^{\circ}$  hydrolysiert. Benzolsulfonsäure wird mit Hilfe von  $ZnSO_4$  entfernt; diese Methode gründet sich auf eine Beobachtung von LAPWORTH u. MORRIS (E. P. 14402/1915), daß die sulfonsauren Salze zweiwertiger Metalle in 30—50%ig.  $H_2SO_4$  bei Ggw. des zugehörigen Sulfats swl. sind. Das nach Entfernung des Sulfonats noch vorhandene Zn läßt sich durch  $BaCO_3$  zugleich mit der Schwefelsäure entfernen. — *N-Benzolsulfonylglycin*, aus Glycin u. Benzolsulfochlorid in k. 1-n. NaOH. Statt Glycin kann man auch das durch Hydrolyse von Aminoacetonitril mit  $H_2SO_4$  u. nachfolgende Behandlung mit  $Ca(OH)_2$  u.  $CaCO_3$  erhaltene Prod. (vgl. C. 1931. II. 1847) verwenden. Krystalle aus W., F.  $165^{\circ}$ . — *N-Benzolsulfonylsarkosin*,  $C_9H_{11}O_4N_2$ , aus Benzolsulfonylglycin u. Dimethylsulfat in 3-n. NaOH. Krystalle aus W., F.  $179^{\circ}$ . Daraus *Sarkosin*,  $C_8H_9O_2N$ , durch Erhitzen mit 60%ig.  $H_2SO_4$  auf  $125$ — $130^{\circ}$ ; man fällt Benzolsulfonsäure mit  $ZnSO_4$ , neutralisiert nahezu mit  $BaCO_3$  oder  $Ba(OH)_2$ , kocht u. filtriert; das Filtrat enthält fast nur Sarkosin. Krystalle aus A., F.  $212$ — $213^{\circ}$  (Zers.). Ausbeute ca. 9 g reinstes Material aus 35 g Benzolsulfodriv. — *N-Benzoylsarkosin*, *N-Methylhippursäure*,  $C_{10}H_{11}O_3N$ , aus Sarkosin, Benzoylchlorid u.  $NaHCO_3$  in W. Prismen aus Bzl.-Pae., F.  $103,5$ — $104^{\circ}$  (Zers.) (von PAULMANN, Arch. Pharm. 232 [1894]. 601) als Öl beschrieben). (Journ. chem. Soc., London 1931. 1894—98. Aug. Manchester, Univ.) OSTERTAG.

**Bror Hvistendahl**, *Synthese von Galaktose-6-phosphorsäureester. Diacetongalaktose-6-phosphorsäureester* (als Ba-Salz isoliert),  $C_{12}H_{19}O_9PBa$ , aus Diacetongalaktose, (hergestellt aus Galaktose, Aceton +  $H_2SO_4$ ) u.  $POCl_3$  bei  $-15^{\circ}$  in Pyridin. Am folgenden Tage mit Lsg. von W. in Pyridin versetzen, mit  $Ba(OH)_2$  neutralisieren. Eindampfen, Rückstand in W. aufnehmen, filtrieren u. wiederum eindampfen. Rückstand mit absol. A. extrahieren. Extrakt mit gleichem Vol. Ä. verd. Auf Zusatz von Pae. fallen Flocken des Ba-Salzes des Diacetongalaktosephosphorsäureesters.  $[\alpha] = -27,8^{\circ}$ . — *Galaktose-6-phosphorsäureester* (als Ba-Salz isoliert),  $C_6H_{11}O_6PBa$ . Voriges Salz mit 4-n.  $H_2SO_4$  verseifen. Mit  $Ba(OH)_2$  nach dem Erkalten schwach alkalisieren.  $BaSO_4$  abzentrifuge-

gieren u. im Filtrat durch Zusatz von A. die gesuchte Verb. ausfällen. Reinigung durch wiederholtes Ausfällen mit A. aus wss. Lsg.  $[\alpha]_{\text{H}_2\text{O}}^{\text{gelb}^{20}} = +21^\circ$ . (Svensk Kem. Tidskr. 43. 202—05. Aug. 1931. Stockholm, Univ.) WILLSTAEDT.

**H. Pringsheim, A. Weidinger und H. Sallentien**, *Diamylose und Tetraamylose; Triamylose und Hexaamylose. Beiträge zur Chemie der Stärke*. XXV. (XXIV. vgl. C. 1930. II. 3132.) I. *Tetraamylose* verliert ihren Krystall-W.-A. nur nach u. nach; es wird bei einem Geh. von 5% W. ein gewichtskonstanter Zustand vorgetauscht; der getrockneten Substanz kommt eine *Drehung von +148°* in W. zu (vgl. MIEKELEY, C. 1930. II. 2767). Vff. stellten bei Nachprüfung der Verss. von MIEKELEY fest, daß sich *Diamylose bei mehrfachem Umkrystallisieren aus W. in Tetraamylose zurückverwandelt*. Tetraamylose, vom Mol.-Gew.  $4 \times \text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5$  u. dem Drehwert  $+148^\circ$  (in W.), liefert Diamylose vom Mol.-Gew.  $2 \times \text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5$  u. vom Drehwert  $+136^\circ$  (in W.). Die Verwandlung der Diamylose in Tetraamylose findet durch 20 Min. langes Kochen unter Rückfluß oder durch 10-tägiges Stehenlassen ihrer wss. Lsg. nicht statt. Die aus 60%ig. A. umkrystallisierte Tetraamylose vom Drehwert  $+147^\circ$  u. Diamylose vom Drehwert  $+137^\circ$  halten je 2% A. zurück, der jedoch, wie experimentell bewiesen wird, bei der Kryoskopie nicht in Erscheinung tritt. Werden die 2% A. entfernt, so bleibt Tetraamylose unbeeinflusst, Diamylose geht in Tetraamylose über, da sie ohne stabilisierenden A. nicht beständig zu sein scheint. Vgl. Vers.-Teil im Original. Vff. haben, wie auch MIEKELEY, in einem Fall beobachtet, daß beim Acetylieren von Tetraamylose Diamyloseacetat entsteht. — II. Unterschiede zwischen der Triamylose u. der  $\beta$ -Hexaamylose werden festgestellt. *Triamyloseacetat*, durch Umkrystallisieren aus Toluol auf konstanten Drehwert gebracht, zeigt  $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = +120^\circ$  (in Chlf.);  $\beta$ -*Hexaamyloseacetat* dreht  $+143^\circ$  (in Chlf.) u. ist in Toluol schwerer l. als Triamyloseacetat. *Mol.-Gew.-Bestst.* in Campher geben (entgegen früheren Angaben, vgl. KARRER u. FIORONI, C. 1922. III. 1123; PRINGSHEIM u. LEIBOWITZ, C. 1926. II. 2157) für Triamyloseacetat den Tri-, für Hexaamyloseacetat den Hexawert. Über kryoskop. Verss. mit beiden Acetaten in Naphthalin, Dioxan u. Bromoform vgl. den experimentellen Teil im Original. — III. Unterschiede im Geschmack sind zwischen Tri- u. Hexaamylose einerseits u. Di- u. Tetraamylose andererseits in bezug auf Süßigkeitsgrad u. „Helligkeit“ festgelegt. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 64. 2117—25. 16/9. 1931. Berlin, Chem. Inst. d. Univ.) WILL.

**H. Pringsheim, A. Weidinger und P. Ohlmeyer**, *Über neue Polyamylosen*, II. *Beiträge zur Chemie der Stärke*. XXVI. (XXV. vgl. vorst. Ref.) Durch 6-std. Erhitzen von  $\alpha$ -Amylosan in Formamid auf dem W.-Bad oder auf ähnliche Weise aus  $\alpha$ -Tetraamylose entsteht in 6-seitigen Tafeln krystallisierendes  $\alpha$ -*Alloamylosan* in 70—80%ig. Ausbeute. Der neue Körper (Photogramm im Original) hat die *Zus.*  $\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5$ , gibt mit Trichloräthylen oder Jod Additionsverb., dreht in W.  $+139^\circ$ , geht in sd. W. in den kolloid-dispersen Zustand über, gibt bei der Kryoskop. Mol.-Gew.-Best. den Wert eines Glucoseanhydrids u. liefert ein *Acetat*, das in Dioxan ein trimeres Mol.-Gew. u. in Chlf. die Drehung  $+112^\circ$  zeigt. — Durch Erhitzen von  $\beta$ -Hexaamylose in Formamid wird  $\beta$ -*Alloamylosan* in ebenfalls 70—80%ig. Ausbeute gewonnen. (Photogramm der Krystalle im Original). *Zus.*  $\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5$ . Drehung in Pyridin-W. (7:3)  $+146^\circ$ ; wird in sd. W. kolloiddispers u. liefert ein *Acetat*, dessen Mol.-Gew. in Dioxan als trimer, dessen Drehung in Chlf.  $= +124^\circ$  bestimmt wurde. — Vff. stellen eine *Änderung in der Drehung der  $\beta$ -Hexaamylose u. der  $\alpha$ - u.  $\beta$ -Isoamylosane durch Erhitzen* fest. Die Fluorescenz des  $\alpha$ -Amylosans im ultravioletten Licht ist stärker als die des  $\alpha$ -Isoamylosans.  $\alpha$ -Amylosan ist schwach süß,  $\beta$ -Amylosan entschieden süß.  $\alpha$ - u.  $\beta$ -Amylosan sowie  $\alpha$ - u.  $\beta$ -Isoamylosan werden durch die  $\alpha$ -Glucosidase der Hefe,  $\beta$ -Glucosidase des Emulsins u. die Malzamyase nicht gespalten; die in der Taka-Diastase enthaltenen Fermente spalten die Körper beider Reihen u. zwar die der  $\beta$ - stärker als die der  $\alpha$ -Reihe.  $\alpha$ -Amylosan sowie  $\beta$ -Amylosan werden über Acetobrommaltose in Heptacetylmaltose übergeführt (vgl. KARRER u. NÄGELI u. KARRER u. WIDMER, C. 1921. I. 936). Die FF. der neuen Polyamylosen liegen zwischen 300 u.  $310^\circ$ . Tetraamylose schmilzt etwas höher als die unter sich gleich hochschmelzenden  $\alpha$ -Amylosane,  $\beta$ -Hexaamylose niedriger als die untereinander gleich hoch schmelzenden  $\beta$ -Amylosane. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 64. 2125—28. 16/9. 1931. Berlin, Chem. Inst. d. Univ.) WILL.

**Jean Desmaroux**, *Affinität von Nitrocellulose für Gelatiniermittel*. Vf. untersucht die Aufnahme von Gelatiniermitteln durch Nitrocellulose. *Dimethylphenyltoluylharnstoff* wird aus 5%ig. Lsg. in KW-stoffen bei  $40^\circ$  von Nitrocellulose noch nicht absorbiert. Wenn diese Minimalkonz. überschritten wird, dann wird der Harnstoff stark ab-



sorbiert, die Konz. in der Nitrocellulose steigt rasch auf einen krit. Wert, die Absorption wird dann geringer. Bei 50° liegen die Verhältnisse ganz ähnlich, nur die Konz. sind etwas höher. Der osmot. Druck bei der krit. Konz. entspricht dem Dissoziationsdruck der gebildeten Verb. Das molekulare Verhältnis des Kettengliedes der Nitrocellulose (11,8% N) u. des Harnstoffes ist bei Sättigung 1:1. Die Verhältnisse liegen ganz ähnlich der Bindung von ammoniakal. Cu an Cellulose: es ist eine Rk. des Kettengliedes, nicht der Kette. — Die Gelatinierungswärme in Funktion der Lösungswärme des Gelatiniermittels, ber. aus den Verss. bei 40 u. 50°, ist gering. Ähnliche Ergebnisse werden mit anderen Harnstoffen, mit *Benzophenon* u. mit Verb. der Camphergruppe erhalten. Da *Campher* bei 40° einen meßbaren Sublimationsdruck besitzt, können die Ergebnisse noch durch direkte Messung gesichert werden. Bestimmt wird die Verdampfungsgeschwindigkeit von Campher aus Mischungen von Nitrocellulose mit verschiedenen Mengen Campher; sie variiert stark mit der Campherkonz., ist aber bei der Zus. der Verb. sehr gering. So verliert ein Schießpulver mit 2,8% Campher während 20 Monaten bei 50° nur einen sehr geringen Bruchteil des Gelatiniermittels. — Wird die Gelatinierung bei Ggw. von *Aceton* vorgenommen, dann verteilt sich das Aceton gleichmäßig zwischen beiden Phasen; es besteht daher keine Dampfdruckdiskontinuität. — Vf. weist darauf hin, daß das Gelatiniervermögen, das an das Vorhandensein einer CO-Gruppe gebunden ist, auf dem Koordinationsvermögen des O der CO-Gruppe beruht, also auf den „bas.“ Eig. des O. Vf. glaubt, besonders aus den Verss. über die Löslichkeit (BARBIÈRE u. DESMAROUX, C. 1931. II. 700), eine saure Funktion der Nitrocellulose nachweisen zu können. — Bei Stoffen, die nur in einem Gemisch zu gelatinieren vermögen, beruht das Gelatiniervermögen auf einer Vermehrung der Basizität in dem Gemisch. — Als Haftort des Gelatiniermittelmol. ist die freie OH-Gruppe der Nitrocellulose anzusehen, da die Gelatinierung bei Dinitrocellulose — wenigstens für die Harnstoffe — am größten ist; durch die Nachbarschaft der NO<sub>2</sub>-Gruppen wird die saure Natur der OH-Gruppe erhöht. (Journ. Chim. physique 28. 163—73. 25/3. 1931.)

LORENZ.

**Hermann Friese**, *Zur Kenntnis des Lignins*. III. Mitt. *Über Sulfonierung in der hydroaromatischen Reihe, insbesondere Darstellung der o-Cyclohexanolsulfonsäure*. (II. vgl. C. 1930. II. 1214.) Um über den Rk.-Mechanismus der Sulfonierung des Lignins mit Essigsäureanhydrid-Eg.-H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> Klarheit zu gewinnen, werden einfachere Verb. der Einw. des Gemisches ausgesetzt. Bei Anwendung von nicht mehr als der äquivalenten Menge von H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> wird aus Cyclohexen *Cyclohexanol-o-sulfonsäure* über ihr Ba-Salz isoliert. Die Säure ist gegen langes Kochen mit W., Druckerhitzen mit NH<sub>3</sub>, teilweise auch gegen Erhitzen in 25%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> auf 150° beständig. Das durch Dest. des Na-Salzes mit KCN erhaltene Nitril läßt sich nach den üblichen Methoden nicht zur Carbonsäure verseifen. Unterbleibt Zusatz von Essigsäureanhydrid, so wird nur das *Acetat des Cyclohexanols* erhalten, ebenso bei Erhitzen von Cyclohexen mit Eg. unter Druck. Cyclohexen mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> allein gibt Verharzungsprodd. Aus Cyclohexanol wird mit dem Reagensgemisch die Sulfosäure in weit geringerer Ausbeute, wahrscheinlich aus intermediär entstehendem Cyclohexen erhalten. Ob die cis- oder trans-Säure vorliegt, wird nicht entschieden. Cyclohexenoxyd gibt mit dem Reagensgemisch das *Monoacetat des o-Cyclohexandiols*.

**Versuche**. In ein auf — 20° abgekühltes Gemisch von 130 ccm Eg. u. 23,5 ccm konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> werden 32 g Cyclohexen eingetragen u. langsam 150 ccm Essigsäureanhydrid zugegeben. Isoliert: 77 g *Ba-Salz der Cyclohexanol-o-sulfonsäure*, aus A. glänzende Blättchen, ll. in W., schwerer in A. *Cyclohexanol-o-sulfonsäure*, C<sub>6</sub>H<sub>12</sub>O<sub>4</sub>S, schwach gelber Sirup, der nach langem Aufbewahren im Exsiccator zu kristallisieren beginnt. — In ein Gemisch von 75 g Cyclohexanol, 200 ccm Eg. u. 45 ccm konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> werden bei 0° 225 ccm Essigsäureanhydrid eingetragen u. 35 Min. auf dem W.-Bad erhitzt. Das Ba-Salz wird zur Trennung von sulfoessigsäurem Ba aus A. umkristallisiert. Es werden 116 g cyclohexanol-o-sulfonsaures Ba, 12,6 g Cyclohexen u. 21,5 g Cyclohexanol isoliert. — 16,4 g Cyclohexen u. 75 ccm Eg. werden in 12 ccm konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> eingetragen. Aus dem äth. Auszug der wss. Lsg. wird Cyclohexen u. *Cyclohexanolacetat* (Kp.<sub>720</sub> 169—171°) erhalten. — In ein Gemisch von 20 ccm Eg. u. 3 ccm konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> werden 4,5 g Cyclohexenoxyd langsam eingetragen u. nach Kühlung mit 20 ccm Essigsäureanhydrid 3 Tage aufbewahrt. Aus der äth. Lsg. werden 5 g einer bei 238—241° sd., farblosen Fl. von 37,5% Essigsäuregeh. isoliert, deren Verseifung *cis-Cyclohexan-o-diol* ergibt. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 64. 2103—08. 16/9. 1931. Berlin, Univ., Pharmaz. Inst., u. Zürich, Univ.)

LEMBERG.

**Hermann Friese**, *Zur Kenntnis des Lignins*. IV. Mitt. *Über die Reaktion einiger Phenolderivate mit Essigsäureanhydrid-Eisessig-Schwefelsäure*. (III. vgl. vorst. Ref.) Aus ein- u. zweiwertigen Phenolen, ihren Äthern u. Anethol wird mit Eg.-Essigsäureanhydrid-Schwefelsäure quantitativ die Sulfonsäure gebildet, die Bldg. der Kernacetylierung bewirkenden Sulfoessigsäure unterbleibt, sofern nicht mehr als 1 Mol  $H_2SO_4$  für 1 Mol Phenol angewandt wird. Dagegen entsteht aus Phloroglucin *Triacetotriketo-hexamethylen*. Piperonal u. Vanillin geben gefärbte, schwefelfreie Kondensationsprodd., Zimtaldehyd u. Furfurol werden verharzt. Zimtaldehyd ergibt daneben eine Sulfosäure, deren Ba-Salz, wie das einer ähnlich dargestellten Ligninsulfonsäure, von sulfoessigsäurem Ba nicht völlig getrennt werden konnte.

**Versuche**.  $\frac{1}{20}$  Mol Anisol (Phenol, Brenzcatechin, Guajacol, Anethol) werden in 20 ccm Eg. gel., die berechnete Menge  $H_2SO_4$  (2,9 ccm) eingetragen u. mit 20 ccm Essigsäureanhydrid 30 Min. auf sd. W.-Bad erhitzt. Die Sulfosäuren kristallisieren aus der im Vakuum eingeeengten Lsg. u. werden als Ba-Salze charakterisiert. o- u. p-Sulfonsäuren entstehen nebeneinander, die Ausbeute ist fast quantitativ. — Phloroglucin ergibt unter Erwärmung eine Lsg., aus der sich beim Abkühlen Krystalle ausscheiden. Beim Eindunsten der Extrakte mit Ä. u. Bzl. kristallisiert *Triacetotriketo-hexamethylen* in Nadeln, F. 156°.  $FeCl_3$ -Rk. blutrot. Ausbeute 90%. — Aus Piperonal wird ein blauviolett, schwefelfreies Pulver erhalten, das in einen in Methylalkohol l., krystallinen u. einen darin unl. Anteil zerlegt wird, aus Vanillin eine schwefelfreie, rotbraune Substanz. — Aus 5 g Zimtaldehyd werden in einem bei 0° bereiteten Gemisch von 50 ccm Eg.-Essigsäureanhydrid (1:1) u. 5 ccm  $H_2SO_4$  1,9 g Verharzungsprodd. u. 4 g eines krystallinen gelben Ba-Salzes einer Sulfonsäure isoliert, das nach der Analyse noch sulfoessigsäures Ba enthält. (Ber. Dtsch. chem. Ges. **64**. 2109—12. 16/9. 1931. Berlin, Univ., Pharmaz. Inst.)

LEMBERG.

**Peter Klason**, *Über  $\alpha$ - und  $\beta$ -Lignosulfonsäure*. Unter Hinweis auf frühere eigene Ergebnisse tritt Vf. den Anschauungen von HÄGGLUND (C. **1930**. II. 1690) entgegen. (Svensk Pappers-Tidning **33**. 791—92.)

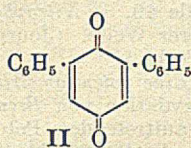
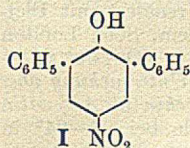
KRÜGER.

**W. E. Bradt** und **E. J. Hart**, *Elektrolytische Darstellung von 3-Amino-4-oxytoluol*. Vf. untersuchen die elektrolyt. Red. von 3-Nitro-4-oxytoluol zum entsprechenden Amin. Als Elektrolyt eignet sich 10%ig.  $Na_2CO_3$ -Lsg. am besten; sauren Elektrolyten muß man A. zusetzen. Die Zinnschwammkathode gibt höhere Ausbeuten als Cu, Hg, Pb, Ni u. Zn. Beim Durchleiten von mehr als der berechneten Strommenge erhöht sich die Ausbeute nur wenig; Rühren ist von geringem Einfluß. Die Ausbeuten werden durch Zusätze von Ca-, Al-, Ce-, Fe- u. Sr-Salzen erhöht, durch Zusätze von Cu-, Ag-, V-, As- u. Te-Verbb. beträchtlich verringert. Lsgg. mit weniger als 1,66%  $Na_2CO_3$  muß man zur Erhöhung der Leitfähigkeit mit Elektrolyten versetzen. — Eine Ausbeute von 96% wird unter folgenden Bedingungen erreicht: Katholyt 300 ccm 10%ig. Sodaslg., 5 g 3-Nitro-4-oxytoluol, 1 g  $CaCl_2$ , Anolyt 100 ccm 10%ig. NaOH, Porzellandiaphragma. Kathode Cu-Netz, Anode Pb-Platte, kathod. Stromdichte 6 amp/dm<sup>2</sup>; 5,25 Amp.-Stdn.; Temp. 95°. 3-Amino-4-oxytoluol, Krystalle aus absol. A., F. 133—134° (unkorr.). (Trans. Amer. electrochem. Soc. **60**. 12 Seiten. 1931. Sep.)

OSTERTAG.

**Edward Charles Snell Jones** und **James Kenner**, *Die direkte Bildung von Chinonen aus 2,6-disubstituierten Derivaten des 4-Nitrophenols*. Bei früheren Unters. über Diphenylderiv. wurde beobachtet, daß die zunächst farblose Lsg. von 4-Nitro-2,6-diphenylphenol (I) in h. Eg. rasch unter Entw. von N-Oxyden rot wird u. nach Beendigung der Rk. 2,6-Diphenyl-1,4-benzochinon (II) abscheidet. Die bemerkenswerte Rk. wurde näher untersucht. Sie wird durch Verunreinigungen, z. B. HCl, leicht verhindert u. verläuft deshalb nicht immer quantitativ. Eg. ist für die Rk. nicht notwendig; II entsteht auch, wenn man I für sich erhitzt oder in Bzl.-Lsg. mit Quarz-Hg-Licht bestrahlt. Die zunächst vermutete Analogie mit der Umwandlung von Salzen aliph. aci-Nitroverbb. in Aldehyde oder Ketone (NEF, LIEBIGS Ann. **280** [1894]. 266) fand keine experimentelle Stütze, da als gasförmiges Rk.-Prod. nicht wie bei den Vers. von NEF  $N_2O$ , sondern NO gebildet wird. Es läßt sich aber aus einem Vergleich mit anderen ähnlichen Rkk. ableiten, daß diese Analogie doch zu Recht besteht, wenn auch bei der Umwandlung von I u. seinen Analogen kein intermediäres Auftreten von aci-Nitroverbb. anzunehmen ist. — Neben dem Chinon II tritt in etwa gleicher Menge eine farblose hochmolekulare Verb. auf, in der die arom. Kerne anscheinend durch O-Atome miteinander verbunden sind; bei der Oxydation mit  $CrO_3$  entsteht II. Durch einen besonderen Vers. wurde festgestellt, daß bei der Umwandlung

von I in II auch W. auftritt. — Durch Unters. analoger Verbb. wurde festgestellt, daß für das Zustandekommen der Rk. zwei Substituenten in 2 u. 6 nötig sind; 2-Nitro-symm.-xylenol ist beständig, 2,6-Dimethyl-, 2-Methyl-6-äthyl- u. 2,6-Diäthyl-4-nitrophenol zers. sich in essigsaurer Rk. glatt; das 2-Phenyl- u. 2-Äthylderiv. gibt beim Erhitzen Stickoxyde, aber keine Chinone. — ARMSTRONG u. BROWN (Ber. Dtsch. chem. Ges. 7 [1874]. 926) haben 2,6-Dichlor- u. Dibrom-4-nitrophenol auf ihr Verh. beim Erhitzen untersucht u. neben N, NO u. NO<sub>2</sub> Chinone u. andere Prodd. gefunden. Vff. stellten fest, daß für die Bldg. von Chinonen ziemlich drast. Bedingungen nötig sind, u. daß NOCl bzw. NOBr auftreten. Ein Vers., 2,6-Dicarbäthoxy-4-nitrophenol zu zers., war ergebnislos; offenbar sind o- u. p-dirigierende Substituenten erforderlich. — Aus dem bei der Zers. von 2,6-Di-p-tolyl-4-nitrophenol entstehenden Prod. läßt sich das 2,6-Di-p-tolylbenzochinon nur schwer isolieren; bei der Zers. des m-Deriv. konnte nichts isoliert werden. In beiden Fällen scheint das hochmolekulare Nebenprod. rot zu sein (Tetratolyldiphenochinon?). 2,6-Di-o-tolyl-4-nitrophenol zers. sich beim Erhitzen für sich oder in Eg. nicht, doch gelang es, durch Zusatz von Bleitetraacetat als H-Acceptor das entsprechende Chinon zu gewinnen. Auf dieselbe Weise war es möglich, I u. die übrigen bereits erwähnten Analogen bei schwachem Erwärmen quantitativ



in II u. dessen Analoge überzuführen. Aus 2,6-Dichlor- u. Dibrom-4-nitrophenol wird dabei Halogen abgespalten, dagegen gelingt die Überführung von 2,6-Dibrom-4-nitro-3,5-dimethylphenol in das entsprechende Chinon. — Der Übergang der ZINCKESCHEN Chinitrole in Chinole beim Erhitzen wird meist als hydrolyt. Vorgang aufgefaßt (vgl. z. B. AUWERS, Ber. Dtsch. chem. Ges. 35 [1902]. 454); die dabei auftretenden Gase sind scheinbar nie untersucht worden. Es wurde nun festgestellt, daß das Chinitrol aus 3,5-Dichlor-p-kresol beim Erhitzen mit Eg. NO u. sehr wenig N entwickelt. Die Rk. ist also dem Übergang von I in II analog; dies spricht mehr für die Nitroformel als für die Nitritformel der Chinitrole.

Versuche. *Di-o-tolylacetone*, C<sub>17</sub>H<sub>18</sub>O, durch Dest. von o-tolyllessigsäurem Ca. F. 50—52°, Kp.<sub>16</sub> 201°. *Semicarbazone*, C<sub>18</sub>H<sub>21</sub>ON<sub>3</sub>, Prismen, F. 142—143°. — *Di-m-tolylacetone*, aus m-tolyllessigsäurem Ca. Kp.<sub>16</sub> 204°. *Semicarbazone*, Prismen, F. 92 bis 93°. — *Di-p-tolylacetone*semicarbazone, Nadeln, F. 84—85°. — Darst. von 2- u. 2,6-substituierten 4-Nitrophenolen durch Kondensation der entsprechenden Acetonderivate mit dem Na-Salz des Nitromalonaldehyds (vgl. HILL, Amer. Chem. Journ. 24 [1900]. 1.) Krystalle aus Eg. + etwas HCl. *4-Nitro-2,6-diphenylphenol* (I), aus Diphenylacetone F. 137°. *4-Nitro-2,6-di-o-tolylphenol*, C<sub>20</sub>H<sub>17</sub>O<sub>3</sub>N, aus Di-o-tolylacetone, Prismen. F. 192 bis 193°. *4-Nitro-2,6-di-m-tolylphenol*, C<sub>20</sub>H<sub>17</sub>O<sub>3</sub>N, aus Di-m-tolylacetone, Nadeln, F. 145°. *4-Nitro-2,6-di-p-tolylphenol*, aus Di-p-tolylacetone, Nadeln, F. 137°. *4-Nitro-2,6-dimethylphenol*, aus Diäthylketone u. Na-Nitromalonaldehyd oder aus 2,6-Dimethylphenol u. HNO<sub>3</sub>. F. 171°. Bei der Nitrirung von 2,6-Dimethylphenol entsteht außerdem *2,6-Dimethylbenzochinon*, C<sub>8</sub>H<sub>8</sub>O<sub>2</sub> (F. 72—73°; *2,6-Dimethylhydrochinon*, F. 149 bis 151°). — *4-Nitro-2-methyl-6-äthylphenol*, C<sub>9</sub>H<sub>11</sub>O<sub>3</sub>N, aus Äthylpropylketone. F. 135—136°. *4-Nitro-2,6-diäthylphenol*, C<sub>10</sub>H<sub>13</sub>O<sub>3</sub>N, aus Dipropylketone. Gelbliche Nadeln, F. 130 bis 131°. *2,6-Dicarbäthoxy-4-nitrophenol*, C<sub>12</sub>H<sub>13</sub>O<sub>7</sub>N, aus Acetondicarbonsäurediäthylester. Nadeln aus A., F. 61°. *4-Nitro-2-äthylphenol*, C<sub>8</sub>H<sub>9</sub>O<sub>3</sub>N, aus Methylpropylketone. Nadeln aus wenig Ameisensäure, F. 79—80°. — *2-Nitro-symm.-m-xylenol* (vgl. AUWERS u. BORSCHKE, Ber. Dtsch. chem. Ges. 48 [1915]. 1714), F. 110—111°. — *2-Nitro-4,6-dibrom-m-5-xylenol*, C<sub>8</sub>H<sub>7</sub>O<sub>2</sub>NBr<sub>2</sub>, aus 2-Nitro-symm.-xylenol u. Br in Chlf. Nadeln aus Eg., F. 175—178°. — *2,6-disubstituierte p-Chinone* aus den Nitrophenolen u. Bleitetraacetat in Eg. *2,6-Diphenyl-1,4-benzochinon* (II), aus I. F. 135°. *2,6-Di-o-tolylbenzochinon*, C<sub>20</sub>H<sub>16</sub>O<sub>2</sub>, aus 4-Nitro-2,6-di-o-tolylphenol u. Bleitetraacetat oder aus 4-Amino-2,6-di-o-tolylphenol u. verd. Chromschwefelsäure. Gelbe Nadeln aus A., F. 124°. — *2,6-Di-p-tolylbenzochinon*, C<sub>20</sub>H<sub>16</sub>O<sub>2</sub>, aus 4-Nitro-2,6-di-p-tolylphenol. Rote Nadeln aus A., F. 161°. *2,6-Di-p-tolylhydrochinon*, C<sub>20</sub>H<sub>18</sub>O<sub>2</sub>, Nadeln aus Bzl., F. 105°. — *2,6-Dimethylbenzochinon* (s. o.), aus 4-Nitro-2,6-dimethylphenol. F. 72—73°. — *2-Methyl-6-äthylbenzochinon*, C<sub>9</sub>H<sub>10</sub>O<sub>2</sub>, aus 4-Nitro-2-methyl-6-äthylphenol. Gelbe Nadeln aus PAe. *2-Methyl-6-äthylhydrochinon*, C<sub>9</sub>H<sub>12</sub>O<sub>2</sub>, durch Red. mit SO<sub>2</sub>. Nadeln aus Bzl., F. 99 bis 100°. — *2,6-Diäthylbenzochinon*, aus 4-Nitro-2,6-diäthylphenol. Gelbe Nadeln aus PAe., F. 35°. *2,6-Diäthylhydrochinon*, C<sub>10</sub>H<sub>14</sub>O<sub>2</sub>, Krystalle aus Ä., F. 102—103°. — *2,6-Di-m-tolylbenzochinon*, C<sub>20</sub>H<sub>16</sub>O<sub>2</sub>, aus 4-Nitro-2,6-di-m-tolylphenol. Reinigung

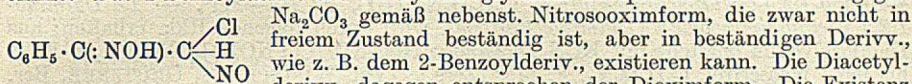
schwierig. Orangerote Nadeln aus Eg., F. 103—105°. Verss. zur Darst. von Chinonen aus 2,6-Dichlor-4-nitrophenol u. 2,6-Dibrom-4-nitrophenol waren erfolglos. — 4-Amino-2,6-di-o-tolylphenol,  $C_{20}H_{19}ON$ , durch Red. der Nitroverb. mit  $SnCl_2$  u. konz. HCl. Nadeln aus Chlf., F. 215°. Wird an der Luft rötlich. Gibt mit  $CrO_3$  in Eg. erst ein rotes Indamin, dann 2,6-Di-o-tolylbenzochinon. — Einzelheiten über die Zers. der substituierten Nitrophenole beim Erhitzen für sich u. mit Eg. s. Original. Das bei der Zers. von I entstehende Nebenprod. hat die Zus.  $C_{108}H_{75}O_8$ , ist mikrokristallin., schm. oberhalb 500° u. liefert mit verd. Chromschwefelsäure II. NO tritt auch beim Erhitzen der reaktionsfähigen Nitrophenole mit Benzoessäure, schwerer mit Propionsäure oder Buttersäure, aber nicht mit Ameisensäure auf. In Adipinsäure erfolgt Zers. (infolge des hohen Kp.) unter Verkohlung. — 3,5-Dichlor-p-kresol (ZINCKE, LIEBIGS Ann. 328 [1903], 278) wird am einfachsten durch Vakuumdest. gereinigt. Kp.<sub>16</sub> 125°. Überführung in 3,5-Dichlor-4-methylchinonitrol durch Einw. von  $HNO_3$  in Eg. F. 80—82° im vorgewärmten Bad. Entwickelt beim Erhitzen NO u. NOCl. — 4-Nitro-2-phenylphenol, 4-Nitro-2-äthylphenol, 4-Nitrophenol, 2-Nitrophenol u. Pikrinsäure entwickeln beim Erhitzen mit Bleitetraacetat in Eg. Stickoxyde, die Rk. ist aber erheblich langsamer als bei den oben beschriebenen Verb. Die 3 erstgenannten geben auch beim Erhitzen für sich Stickoxyde ab. m-Nitrophenol reagiert mit Bleitetraacetat in Eg., aber anscheinend in anderer Weise. (Journ. chem. Soc., London 1931. 1842—57. Juli. Manchester, Coll. of Techn.) OSTERTAG.

Eric G. Ball und W. Mansfield Clark, Eine potentiometrische Untersuchung über Epinephrin. Vff. untersuchen die bei der Oxydation von Brenzcatechin u. Adrenalin (Epinephrin) durch Cersulfat u.  $K_3Fe(CN)_6$  auftretenden Potentiale bei 23—24° in Acetatpufferlsgg. ( $p_H = 4,4$ ). Die charakterist. Potentiale (für  $p_H = 0$ ) betragen für Brenzcatechin 0,5395 Volt (23°), für Adrenalin 0,529 Volt (24°). Das Oxydationsprod. des Adrenalins zers. sich bei  $p_H = 4,4$  ca. 100 mal rascher als das aus Brenzcatechin entstehende o-Chinon; innerhalb 15 Sek. verschwinden ca. 98% des Oxydationsprod., die Zers.-Geschwindigkeit nimmt mit steigendem  $p_H$  zu u. mit fallendem  $p_H$  ab. Die Verringerung der Beständigkeit des o-Chinons durch ionisierbare Seitenketten haben Vff. auch bei anderen ähnlichen Verb., z. B. beim Oxydationsprod. der Homogentisinsäure, beobachtet. — Das Oxydationspotential des Adrenalins liegt so, daß eine oxydative Zerstörung des Hormons im Zellmedium ausgeschlossen ist. (Proceed. National Acad. Sciences, Washington 17. 347—51. Juni 1931. JOHNS HOPKINS Univ.) OSTERTAG.

B. L. Vanzetti und A. Oliverio, Über einige Derivate des Veratrols und des Methylvanillins. III. Mitt. [4,5-Dimethoxy-2-carboxybenzoyl]-ameisensäure. (II. vgl. C. 1931. I. 69.) Vff. beschreiben eine neue Methode zur Darst. von 4,5-Dimethoxyphthalonsäure ([4,5-Dimethoxy-2-carboxybenzoyl]-ameisensäure) aus dem Isonitrosoderiv. des 5,6-Dimethoxyhydrindons-(1). 2-Isonitroso-5,6-dimethoxyhydrindon-(I) nach PERKIN u. ROBINSON (Journ. chem. Soc., London 91 [1907], 1079; F. 240° (Zers.)) liefert in 10%/ig. KOH mit einer 2,5%/ig. Lsg. von  $KMnO_4$  [4,5-Dimethoxy-2-carboxybenzoyl]-ameisensäure,  $(CH_3O)_2C_6H_3(COOH) \cdot CO \cdot COOH \cdot 2H_2O$ , F. 84—85°. Die Krystalle lösen sich in ihrem Krystallwasser u. gehen unter Temp.-Erhöhung in eine feste M. über, die bei 151—152° schmilzt. Zers. bei 180°. Dieselbe Verb. entsteht bei Einw. von Acetylchlorid, das nicht acetylierend wirkt, auf die Phthalonsäure. — Anilinsalz des 4,5-Dimethoxyphthalonsäurephenylimids,  $(CH_3O)_2C_6H_3(COOH) \cdot C(:N \cdot C_6H_5) \cdot COOH \cdot C_6H_5 \cdot NH_2$ , F. 179—180°. — p-Toluidinsalz des 4,5-Dimethoxyphthalonsäure-p-tolylimids,  $(CH_3O)_2C_6H_3(COOH) \cdot C(:N \cdot C_6H_4 \cdot CH_3) \cdot CO \cdot H \cdot C_6H_4(CH_3) \cdot NH_2$ , F. 162 bis 163° (Zers.). Aus den genannten Prodd. entsteht durch Kochen mit Xylol m-Opiansäureanil, F. 213°, u. m-Opiansäure-p-tolil, F. 223°, aus denen durch Verseifen mit verd. HCl m-Opiansäure, F. 186° u. Anilinhydrochlorid bzw. p-Toluidinhydrochlorid erhalten wird. (Gazz. chim. Ital. 61. 479—83. Juni 1931. Cagliari, Univ.) FIEDLER.

G. Ponzio, Untersuchungen über Dioxime. 77. Mitt. (76. vgl. C. 1931. I. 3350.) Trotzdem die 2-Benzoylderiv. der Chlorglyoxime R·C(:NO·CO·C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>)·C(:NOH)·Cl alle nach einer allgemeinen Rk. (vgl. C. 1927. I. 2991; 1930. II. 2250, 2251; 1931. I. 1602) hergestellt werden, so unterscheiden sich doch die 2-Benzoylderiv. des Phenyl- u. des p-Tolylchlorglyoxims deutlich in ihrem Verh. gegen  $Na_2CO_3$  von den 2-Benzoylderiv. des  $\beta$ -Chlorglyoxims u. des Methylchlorglyoxims, über deren Verh. gegen dieses Reagens früher (vgl. C. 1927. I. 2991; 1930. II. 2250) berichtet wurde. Die 2-Benzoylderiv. des Phenyl- u. des p-Tolylchlorglyoxims verlieren aus einem Mol. 1 Mol. HCl unter Bldg. des Benzoylderiv. des Phenylglyoximinoacetonitriloxids,  $C_6H_5 \cdot C(:NO \cdot CO \cdot C_6H_5) \cdot$

CN(: O) bzw. des *p*-Tolyloximinoacetonitriloxys,  $\text{CH}_3 \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{C}(: \text{NO} \cdot \text{CO} \cdot \text{C}_6\text{H}_5) \cdot \text{CN}(: \text{O})$ . Bewiesen wird dies durch Überführung in die Nitrile mit  $\text{SnCl}_2$ , durch  $\text{NH}_3$ -Anlagerung zu den Amidinen u. durch Überführung in die *Arylmethazonsäuren*,  $\text{Ar} \cdot \text{C}(: \text{NOH}) \cdot \text{C}(: \text{NOOH}) \cdot \text{H}$  mit  $\text{NaOH}$ . Während die Aryloximinoacetonitriloxys,  $\text{Ar} \cdot \text{C}(: \text{NOH}) \cdot \text{CN}(: \text{O})$  sich beim Kochen mit Xylol zu *3-Aryl-5-oxo-oxdiazol-(1,2,4)* isomerisieren (vgl. C. 1923. III. 1646; 1924. I. 2345), polymerisieren sich die Benzoylderiv. derselben Verb. u. liefern Dimere, über deren Struktur sich noch nichts sagen läßt. Die vom Vf. angegebene Herst.-Methode für diese Benzoylderiv. ist bisher die einzige. — Vf. ist der Ansicht, daß die Bldg. des 2-Benzoylderiv. des Phenylloximinoacetonitriloxys aus dem 2-Benzoylderiv. des Phenylchlorglyoxims sich nicht in Einklang bringen läßt mit der HANTZSCH-WERNERSCHEN Theorie über die geometr. Isomerie der Dioxime. Das 2-Benzoylderiv. des Phenylchlorglyoxims entspräche seinem Verh. gegen



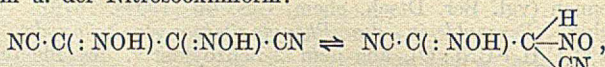
der stabilen 2-Benzoylderiv. der Aryloximinoacetonitriloxys veranlaßt Vf., die WIELANDSche Interpretation der Rk., nach der symm. Peroxyde  $\text{R}(\text{C}_2\text{N}_2\text{O}_2)\text{R}$  durch Elimination von 2 Moll.  $\text{HCl}$  aus 2 Moll. Chloroximoverb. erhalten werden können, nicht anzuerkennen (vgl. Ber. Dtsch. chem. Ges. 40 [1907]. 1670).

Versuche. Benzoylderiv. des Phenylloximinoacetonitriloxys,  $\text{C}_{15}\text{H}_{10}\text{O}_3\text{N}_2 = \text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{C}(: \text{NO} \cdot \text{CO} \cdot \text{C}_6\text{H}_5) \cdot \text{CN}(: \text{O})$ , aus dem 2-Benzoylderiv. des Phenylchlorglyoxims mit einer 5%ig. wss.  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ -Lsg. Aus Ä. F. 109—110° ohne Zers. Dieselbe Verb. entsteht auch durch Behandlung des 2-Benzoylderiv. des Phenylchlorglyoxims mit einer wss. Lsg. von KCN. Liefert beim Erhitzen mit einer 20%ig.  $\text{NaOH}$ -Lsg. u. etwas A. auf 50—60° *Phenylmethazonsäure*,  $\text{C}_8\text{H}_8\text{O}_3\text{N}_2 = \text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{C}(: \text{NOH}) \cdot \text{C}(: \text{NOOH}) \cdot \text{H}$ ; F. 169—170° (vgl. C. 1930. I. 1938). Mit  $\text{NH}_4\text{OH}$  entsteht das 2-Benzoylderiv. des  $\alpha$ -Phenylaminoglyoxims,  $\text{C}_{15}\text{H}_{13}\text{O}_3\text{N}_3 = \text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{C}(: \text{NO} \cdot \text{CO} \cdot \text{C}_6\text{H}_5) \cdot \text{C}(: \text{NOH}) \cdot \text{NH}_2$ . F. 171 bis 172°. Bei der Einw. von  $\text{SnCl}_2$  auf das 2-Benzoylderiv. des Phenylloximinoacetonitriloxys bildet sich das Nitril,  $\text{C}_{15}\text{H}_{10}\text{O}_2\text{N}_3 = \text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{C}(: \text{NO} \cdot \text{CO} \cdot \text{C}_6\text{H}_5) \cdot \text{C}(: \text{NOH}) \cdot \text{NH}_2$ . F. 138—139°, wie ZIMMERMANN angibt (vgl. Journ. prakt. Chem. [2] 66 [1902]. 363). — Verb.  $\text{C}_{30}\text{H}_{20}\text{O}_6\text{N}_4 = [\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{C}(: \text{NO} \cdot \text{CO} \cdot \text{C}_6\text{H}_5) \cdot \text{CN}(: \text{O})]_2$ , durch Kochen des 2-Benzoylderiv. des Phenylloximinoacetonitriloxys mit Xylol, F. 139°. 2-Benzoylderiv. des *p*-Tolychlorglyoxims,  $\text{C}_{16}\text{H}_{13}\text{O}_3\text{N}_2\text{Cl}$  aus *p*-Tolychlorglyoxim (F. 201°) mit Benzoylchlorid. Aus  $\text{CHf. F. 174—175}^\circ$  (Zers.). Liefert bei der Behandlung mit  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  das Benzoylderiv. des *p*-Tolyloximinoacetonitriloxys,  $\text{C}_{16}\text{H}_{12}\text{O}_3\text{N}_2$ . F. 140°. Mit  $\text{SnCl}_2$  entsteht wie bei der Phenylverb. das Nitril, F. 148°. Mit  $\text{NaOH}$  wird die *p*-Tolylmethazonsäure,  $\text{C}_9\text{H}_{10}\text{O}_3\text{N}_2$ , erhalten, F. 177 bis 178° (Zers.). — Verb.  $\text{C}_{32}\text{H}_{24}\text{O}_6\text{N}_4 = [\text{CH}_3 \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{C}(: \text{NO} \cdot \text{CO} \cdot \text{C}_6\text{H}_5) \cdot \text{CN}(: \text{O})]_2$ , durch Kochen des Benzoylderiv. des Nitriloxys mit Xylol, oder durch etwas längeres Erhitzen der alkoh. Lsg. F. 174—175°. — 2-Benzoylderiv. des  $\alpha$ -*p*-Tolylaminoglyoxims,  $\text{C}_{16}\text{H}_{15}\text{O}_3\text{N}_3$ , durch Behandeln des Benzoylderiv. des *p*-Tolyloximinoacetonitriloxys mit  $\text{NH}_4\text{OH}$ ; F. 178—179° Zers. Liefert mit  $\text{NaOH}$  u. etwas A. beim Erhitzen auf 40—50°  $\alpha$ -*p*-Tolylaminoglyoxim, F. 173° u. *p*-Tolylaminofurazan,  $\text{CH}_3 \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot (\text{C}_2\text{N}_2\text{O}) \cdot \text{NH}_2$ , F. 142°. — Benzhydroximsäurechlorid liefert in äth. Lsg. mit KCN Phenylloximinoacetonitril (Benzhydroximsäurenitril),  $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{C}(: \text{NOH}) \cdot \text{CN}$ , F. 129—130° (vgl. RUSSANOW, Ber. Dtsch. chem. Ges. 24 [1892]. 3505). Aus Benzhydroximsäurechlorid entsteht bei der Behandlung mit as. Methylphenylhydrazin Benzhydroximsäure-[methylphenylhydrazid],  $\text{C}_{11}\text{H}_{15}\text{ON}_3 = \text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{C}(: \text{NOH}) \cdot \text{NH} \cdot \text{N}(\text{CH}_3) \cdot \text{C}_6\text{H}_5$ , F. 149° Zers. (Gazz. chim. Ital. 61. 561—75. Juli 1931. Turin, Univ.) FIEDLER.

G. Longo, Untersuchungen über Dioxime. 78. Mitt. (77. vgl. vorst. Ref.) Vf. stellt neu dar: 1,3-Diamino-1,2,3-trioximinopropan (Diaminotrioxim) u. 1,4-Diamino-1,2,3,4-tetraoximinobutan (Diaminotetraoxim). Das Diaminotrioxim verhält sich anders gegen Acetanhydrid als die anderen Verb. mit der Gruppe  $-\text{C}(: \text{NOH}) \cdot \text{NH}_2$ . Während das Diaminoglyoxim u. das Malondihydroximsäureamid mit Acetanhydrid 5,5'-Dimethyldi-1,2,4-oxdiazolyl-3,3' (I) u. 5,5'-Dimethyldi-1,2,4-oxdiazolyl-3,3'-methan ergeben, verhält sich das Diaminotrioxim wie ein wahres Trioxim u. liefert das Acetylderiv. des [4-Amino-1,2,5-oxdiazolyl-3]-formhydroximsäureamids (II), aus dem durch alkal. Hydrolyse das entsprechende Oxim gewonnen wird. Letzteres liefert durch saure Hydrolyse über das Amid die 4-Amino-1,2,5-oxdiazolcarbonsäure-3 (III).

Versuche. 1,3-Diamino-1,2,3-trioximinopropan (Diaminotrioxim), aus Malodinitril, das zunächst mit Na-Nitrit in Oximinomalodinitril,  $(\text{CN})_2 \cdot \text{C} : \text{NOH}$ , schwach

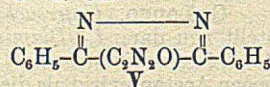
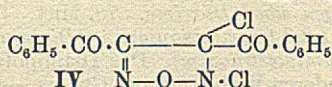
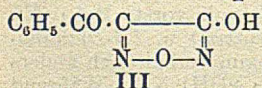
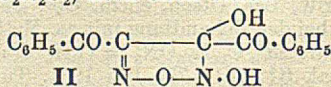
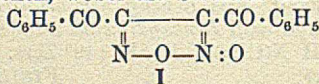
I  $\text{N} \text{---} \text{C} \text{---} \text{C} \text{---} \text{N}$       $\text{H}_2\text{N} \cdot \text{C} \text{---} \text{C} \text{---} \text{C} \cdot \text{NH}_2$       $\text{H}_2\text{N} \cdot \text{C} \text{---} \text{C} \cdot \text{COOH}$   
 $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \overset{\parallel}{\text{C}} \text{---} \text{O} \text{---} \overset{\parallel}{\text{N}} \text{---} \overset{\parallel}{\text{N}} \text{---} \text{O} \text{---} \overset{\parallel}{\text{C}} \cdot \text{CH}_3$     II  $\overset{\parallel}{\text{N}} \text{---} \text{O} \text{---} \overset{\parallel}{\text{N}} \text{---} \overset{\parallel}{\text{N}} \text{COCOCH}_3$     III  $\overset{\parallel}{\text{N}} \text{---} \text{O} \text{---} \overset{\parallel}{\text{N}}$   
gelbes, auch im Vakuum wenig beständiges Öl, übergeführt wird. *Ag-Salz*,  $\text{AgC}_2\text{ON}_3 = (\text{CN})_2 : \text{C} : \text{NOAg}$ . Aus Oximinomalodinitril wird durch Einw. von Hydroxylamin *Diaminotrioxim*,  $\text{C}_3\text{H}_7\text{O}_3\text{N}_5$ , Pulver, F. 154° (Zers.) erhalten. Beim Umlösen aus W. fällt die Verb. als *Hydrat*,  $\text{C}_3\text{H}_7\text{O}_3\text{N}_5 \cdot \text{H}_2\text{O}$ , aus. In geringerer Ausbeute kann die Verb. auch aus Aminochlorglyoxim mit KCN erhalten werden. *Ni-Salz*,  $\text{NiC}_6\text{H}_2\text{O}_6\text{N}_{10}$ , rotbraun. — *O-Acetylderiv. des 4-Amino-1,2,5-oxdiazolyl-3-formhydroximsäureamids*,  $\text{C}_6\text{H}_5\text{O}_3\text{N}_5$  (II), durch kurzes Erhitzen des Trioxims auf dem W.-Bade mit Acetanhydrid. F. 193—194° (Zers.). *4-Amino-1,2,5-oxdiazolyl-3-formhydroximsäureamid*,  $\text{C}_3\text{H}_5\text{O}_2\text{N}_5$ , F. 189—190° (Zers.). Durch Erhitzen der letzteren Verb. mit 20%ig. HCl entsteht *4-Amino-1,2,5-oxdiazolcarbonsäure-3*,  $\text{C}_3\text{H}_3\text{O}_3\text{N}_3$  (III), F. 216—217°. — *1,4-Diamino-1,2,3,4-tetraoximinobutan (Diaminotetraoxim)*, wird durch folgende Rkk. erhalten: aus Dichlorglyoxim entsteht mit KCN *Dicyanglyoxim*,  $\text{NC} \cdot [\text{C}(\text{:NOH})]_2 \cdot \text{CN} \cdot 3 \text{H}_2\text{O}$ , F. 98 bis 99°. Wasserfrei,  $\text{C}_4\text{H}_2\text{O}_2\text{N}_4$ , F. 145° (Zers.). (Vgl. WISLIGENUS, GRÜTZNER, Ber. Dtsch. chem. Ges. 42 [1909]. 1938.) Das Verh. des Dicyanglyoxims gegen Benzoylchlorid in 20%ig. NaOH, wobei ein Gemisch von *Mono-* u. *Dibenzoylderiv.* entsteht, zeigt, daß die Verb. sich gegen manche Reagenzien wie ein Gleichgewicht zwischen der Dioximform u. der Nitrosoximform:



verhält. — *Dinatriumsalz*,  $\text{Na}_2\text{C}_4\text{O}_2\text{N}_4$ . *Disilbersalz*,  $\text{Ag}_2\text{C}_4\text{O}_2\text{N}_4$ , goldgelb, beständig am Licht. *Diacetylderiv.*,  $\text{C}_8\text{H}_6\text{O}_4\text{N}_4$ , F. 181—182°. *Monobenzoylderiv.*,  $\text{C}_{11}\text{H}_9\text{O}_3\text{N}_4$ , F. 143—144° (Zers.). *Dibenzoylderiv.*,  $\text{C}_{18}\text{H}_{10}\text{O}_4\text{N}_4$ , F. 225° (Zers.). Dicyanglyoxim liefert mit Hydroxylaminhydrochlorid in 20%ig. NaOH *1,4-Diamino-1,2,3,4-tetraoximinobutan (Diaminotetraoxim)*,  $\text{C}_4\text{H}_6\text{O}_4\text{N}_6$ , F. 181—182° (Zers.). Reagiert in der Kälte nicht mit Acetanhydrid, nach dem Kochen mit diesem Reagens fällt beim Abkühlen das *Hexaacetylderiv.* aus:  $\text{C}_{16}\text{H}_{20}\text{O}_{10}\text{N}_6 = (\text{CH}_3 \cdot \text{CO} \cdot \text{HN} \cdot [\text{C}(\text{:NO} \cdot \text{CO} \cdot \text{CH}_3)]_4 \cdot \text{NH} \cdot \text{CO} \cdot \text{CH}_3$ , F. über 230° (Zers.). Die Prismen bräunen sich gegen 190°. (Gazz. chim. Ital. 61. 575—83. Juli 1931. Turin, Univ.) FIEDLER.

M. Milone, *Untersuchungen über Dioxime*. 79. Mitt. (Gazz. chim. Ital. 61. 584—89. Juli 1931. — C. 1931. I. 3113.) FIEDLER.

E. Durio, *Untersuchungen über Dioxime*. 80. Mitt. (79. vgl. vorst. Ref.) Nach BÖESEKEN u. BASTET (vgl. Rec. Trav. chim. Pays-Bas 31 [1912]. 206) hat *Dibenzoylperoxyd*,  $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{CO}(\text{C}_2\text{N}_2\text{O}_2)\text{CO} \cdot \text{C}_6\text{H}_5$ , Furoxanstruktur (I), soll durch starke Basen erst in II, dann in III u. schließlich in *Benzoylformhydroximsäure*,  $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{CO} \cdot \text{C}(\text{:NOH}) \cdot \text{OH}$ , umgewandelt werden.  $\text{PCl}_5$  soll es in IV überführen. Vf. stellt dagegen fest, daß aus *Dibenzoylperoxyd* durch Einw. von Basen *Benzoylmethazonsäure*,  $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{CO} \cdot \text{C}(\text{:NOH}) \cdot \text{C}(\text{NOOH}) \cdot \text{H}$ , entsteht u. daß mit  $\text{PCl}_5$  *Benzoyldichlorbenzylperoxyd*  $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{CO}(\text{C}_2\text{N}_2\text{O}_2) \cdot \text{CCL}_2 \cdot \text{C}_6\text{H}_5$ , erhalten wird. Das Verh. des *Dibenzoylperoxyds* gegen Basen könnte mit der Furoxanformel in Einklang gebracht werden, während das Verh. gegen  $\text{PCl}_5$  die Furoxanstruktur mit dem extranuclear gebundenen O-Atom ausschließt. Vf. will deshalb das *Dibenzoylperoxyd* durch die Formel  $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{CO}(\text{C}_2\text{N}_2\text{O}_2) \cdot \text{CO} \cdot \text{C}_6\text{H}_5$  ausdrücken, wobei die Struktur der Gruppe  $(\text{C}_2\text{N}_2\text{O}_2)$  noch offen bleibt.



*Dibenzoylperoxyd* liefert beim Erhitzen mit einer gesätt. wss.  $\text{Ba}(\text{OH})_2$ -Lsg. *Benzoylmethazonsäure*, die bei schwachem Erhitzen mit Phenylhydrazin *1,3-Diphenyl-4-oximinopyrazolon-5* ergibt. Aus A. F. 207° (C. 1927. I. 2992). Beim Erhitzen von *Dibenzoylperoxyd* mit  $\text{PCl}_5$  im Ölbad auf 140—175° entsteht *Benzoyldichlorbenzylperoxyd*,  $\text{C}_{16}\text{H}_{10}\text{O}_3\text{N}_2\text{Cl}_2$ , F. 126—127°. — *Benzoyldichlorbenzylfuran*,  $\text{C}_{16}\text{H}_{10}\text{O}_2\text{N}_2\text{Cl}_2$ , wird durch Erhitzen von *Dibenzoylfuran* mit  $\text{PCl}_5$  erhalten, F. 60°. *Azin des Dibenzoylfurazans*,  $\text{C}_{16}\text{H}_{10}\text{ON}_4$  (V), aus *Dibenzoylfuran* u. *Hydrazinhydrochlorid*. Rote Nadeln, F. 190°. Entsteht auch aus *Benzoyldichlorbenzylfuran* u. aus *Benzoyl-*

dichlorbenzylperoxyd. — *Azin des Di-p-toluyloxyds*,  $C_{18}H_{14}O_2N_4$ . Blutrote Nadeln, F. 270°. Als Nebenprod. der Rk. wird das *Azin des Di-p-toluyloxyds*,  $C_{18}H_{14}ON_4$ , rote Nadeln, F. 248°, erhalten. Es werden noch einige *Derivv. der Benzoylmethazonsäure* beschrieben. *K-Salz*,  $KC_9H_7O_4N_2$ . *Triacetylderiv.*,  $C_{15}H_{14}O_7N_2$ , F. 145—146°. *Dibenzoyl-deriv.*,  $C_{23}H_{16}O_6N_2$ , F. 151—152°. (Gazz. chim. Ital. 61. 589—96. Juli 1931. Turin, Univ.) FIEDLER.

**Risto Niini**, *Krystallform und optische Konstanten des Aspirins*. Goniometr. Vermessung, Best. der Brechungsindices mit dem ABESchen Krystallrefraktometer. Die unter verschiedenen Namen im Handel befindlichen Medikamente stimmen sehr gut überein. (Ztschr. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. 79. 532—36. Aug. 1931. Helsinki, Mineralog. Inst. d. Univ.) TRÖMEL.

**Ernest J. Parry**, *Jüngste Entwicklung in der Sesquiterpenchemie*. Fortschrittsbericht der letzten 10 Jahre. (Perfumery essent. Oil Record 22. 225—33. Aug. 1931.) ELLMER.

**H. Gordon Rule** und **Henry Tod**, *Optische Aktivität und die Polarität substituierender Gruppen*. 20. *Einige aliphatische und aromatische Äther des l-Menthols*. (19. vgl. C. 1931. II. 2331.) Der polare Einfluß elektropositiver u. elektronegativer Substituenten auf das Drehungsvermögen von opt.-akt. Verbb wird an l-Menthyläthern untersucht. Der Phenyl-, Pikryl- u. 2,4-Dinitrophenyläther wurden neu dargestellt, ferner wurde l-Menthoxycyessigsäure, ihr Na-Salz, Methyl- u. Menthylester u. Amid untersucht. Die aliph. Äther haben im einfluß untersuchten Spektralbereich (6708—4358 Å) n. u. einfache Dispersion; der Einfluß der Substituenten ist ähnlich wie bei den Essigsäureestern; je elektronegativer der Substituent, desto höher ist die Linksdrehung. Bei den Derivv. der Menthoxyessigsäure sind die polaren Einflüsse der Substituenten  $CO_2H > CO_2CH_3 > CONH_2 > H > COO^-$ , entsprechend einem kontinuierlichen Übergang von stark elektronenanziehenden Gruppen zu einer elektronenabstoßenden; im großen u. ganzen liegen die beobachteten Drehungen in dieser Reihenfolge. — Verss. zur Darst. von Menthylmononitrophenyläthern waren erfolglos; es entstehen Nebenprod., die sich nicht abtrennen lassen. Der Phenyl- u. Pikryläther haben einfache n. Dispersion, der 2,4-Dinitrophenyläther dispergiert in A. u. Bzl. anomal; man kann also aus seinem Verh. keine bestimmten Schlüsse ziehen. Die ziemlich hohe Molekularrotation des Benzyläthers wird durch die beim Übergang zum Phenyläther eintretende Annäherung des  $C_6H_5$  an den Menthylrest noch beträchtlich erhöht. Der stark elektronegative Pikrylrest erhöht die Drehung bis auf  $[M]_D = -1082$ . Die Drehung des Pikryläthers wird durch Lösungsm. in gleichem Sinne beeinflusst wie die des Naphthalsäuremethyl-l-menthylesters (RULE u. Mc LEAN, C. 1931. II. 771); die Drehung ist in nichtpolaren Lösungsm. ( $CS_2$ ) am höchsten, in polaren (Acetonitril) am niedrigsten. Eine ähnliche Tendenz zeigt sich beim Phenyläther; der 2,4-Dinitrophenyläther verhält sich umgekehrt, das Verh. des Methyläthers ist unregelmäßig.

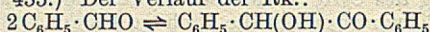
Versuche. *l-Menthoxycyessigsäure*, aus Chloressigsäure, Na u. Menthol. Wird am besten durch Vakuumdest. gereinigt. Kp.<sub>10</sub> 163—164°;  $D_4^{20}$  1,033.  $[M]_D^{20} = -218^0$  (unverd.). *Menthylester*,  $C_{13}H_{24}O_3$ , aus dem Chlorid u. Methanol. Kp.<sub>8</sub> 131°;  $D_4^{20}$  0,9804.  $[M]_D^{20} = -233^0$  (unverd.). *Amid*,  $C_{12}H_{23}O_2N$ , aus dem Chlorid u.  $NH_3$  in Bzl. Nadeln aus PAe., F. 93°.  $[M]_D = -194^0$  (in Bzl., c = 5). *l-Menthylester*,  $C_{22}H_{40}O_3$ , aus dem Chlorid u. l-Menthol. Prismen aus Methanol.  $[M]_{5461}^{20} = -474,2^0$  (in A.; c = 5),  $-468,1^0$  (in Bzl., c = 5). — *l-Menthylpikryläther*,  $C_{16}H_{21}O_7N_3$ , aus Pikrylchlorid u. K-Mentholat in h. Toluol. Gelbliche Nadeln aus PAe., gelbe Tafeln aus Bzl. oder Aceton. F. 133°, zers. sich bei 150° heftig. Gibt im Licht eine dunkelbraune Substanz.  $[M]_D^{20} = -1082^0$  (in Bzl., c = 5),  $[M]_{5461}^{20} = -1597^0$  (in  $CS_2$ ),  $-1075^0$  (in Acetonitril). — *l-Menthyl-2,4-dinitrophenyläther*,  $C_{16}H_{22}O_5N_2$ , aus Chloridnitrobenzol u. K-Mentholat in k. Bzl. Gelbliche Krystalle aus k. PAe., F. 88°.  $[M]_D^{20} = -149^0$  (in Bzl., c = 5),  $[M]_{5461}^{20} = -301^0$  (in Acetonitril),  $-159^0$  (in  $CS_2$ ). Wird im Licht braun. — *l-Menthylphenyläther*,  $C_{16}H_{24}O$ , aus K-Mentholat u. Jodbenzol erst bei 100°, zuletzt bei 180°. Nadeln aus A., F. 49,5°, Kp.<sub>12</sub> 144°.  $[M]_D = -301^0$  (in Bzl.). — Darst. von Na- u. K-Mentholat durch Erhitzen von K u. Na mit Menthol auf 150°. Abddestillieren des überschüssigen Menthols. (Journ. chem. Soc., London 1931. 1929—36. August. Edinburgh, Univ.) OSTERTAG.

**John Harrower**, *Optische Aktivität und die Polarität substituierender Gruppen*. 21. *Die Wirkung der zunehmenden Kettenlänge bei den l-Menthylestern normaler aliphatischer Säuren*. (20. vgl. vorst. Ref.) Das Drehungsvermögen von l-Menthylestern vom Typus  $CH_3O \cdot [CH_2]_n \cdot CO_2 \cdot C_{10}H_{19}$  zeigt in Bzl.-Lsg. Maxima u. Minima, die den

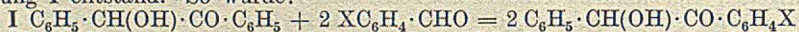
von RULE, HAY u. PAUL (C. 1928. II. 652) bei den Dicarbonsäuremonomethylestern beobachteten Minima u. Maxima entsprechen. Die Kurve für die Na-Salze der Dicarbonsäuremonomethylester in W. zeigt ein Minimum beim Azelainat; die unionisierten Säuren weisen am gleichen Punkt ein Maximum auf. Diese Befunde können als Stütze für die von RULE u. Mitarbeitern (C. 1928. I. 1749) aufgestellte Hypothese dienen, nach welchen die betreffenden Substituenten räumliche Wrkkg. ausüben, wenn sie in akt. Benzoesäureestern in o-Stellung stehen.

Versuche. *Methyl-β-methoxypropionat*, aus Methyl-β-jodpropionat. Kp.<sub>760</sub> 142 bis 144°. Gibt mit Na-Mentholat (vgl. RULE u. HARROWER, C. 1931. I. 1608) neben einem hochsd. Prod. *l-Menthyl-β-methoxypropionat*, C<sub>14</sub>H<sub>26</sub>O<sub>3</sub>, Kp.<sub>10</sub> 135—137°. [M]<sub>5461</sub><sup>20</sup> = -194,3° (unverd.), -199,1° (in Bzl.), -208,0° (in A.) — *γ-Methoxybuttersäure*, aus Trimethylenbromid (+ KCN in A.) über *γ-Brombutyronitril* u. *γ-Methoxybutyronitril* (mit NaOCH<sub>3</sub>); Verseifung mit KOH. *l-Menthyl-γ-methoxybutyrat*, C<sub>15</sub>H<sub>28</sub>O<sub>3</sub>, aus *γ-Methoxybuttersäure* durch Kochen mit SOCl<sub>2</sub> in PAe. u. Behandeln mit *l-Menthol*. Kp.<sub>10</sub> 143—145°. [M]<sub>5461</sub><sup>20</sup> = -188,2° (unverd.), -192,1° (in Bzl.), -204,9° (in A.) — *δ-Methoxyvaleriansäure*. Man setzt Methyl-γ-chlorpropyläther mit Na-Malonester in Methanol um, verseift mit KOH u. erhitzt die entstandene *γ-Methoxypropylmalonsäure* auf 170°. Kp.<sub>12</sub> 124—128°. Über das Chlorid *l-Menthyl-δ-methoxyvalerianat*, C<sub>16</sub>H<sub>30</sub>O<sub>3</sub>, Kp.<sub>12</sub> 155—165°. [M]<sub>5461</sub><sup>20</sup> = -184,8° (unverd.), -190,0° (in Bzl.), -202,2° (in A.) — *ε-Brom-n-capronsäurenitril*, aus Pentamethyldibromid u. KCN in sd. Methanol. Kp.<sub>14</sub> 125—135°. Daraus mit NaOCH<sub>3</sub> *ε-Methoxy-n-capronsäurenitril*, Kp.<sub>23</sub> 98—102°, das durch KOH zu *ε-Methoxy-n-capronsäure*, C<sub>7</sub>H<sub>14</sub>O<sub>3</sub>, verseift wurde. Kp.<sub>15</sub> 140—142°. *l-Menthyl-ε-methoxycapronat*, C<sub>17</sub>H<sub>32</sub>O<sub>3</sub>, Kp.<sub>16</sub> 181—182°. [M]<sub>5461</sub><sup>20</sup> = -186,1° (unverd.), -192,5° (in Bzl.), -203,7° (in A.) — *Methyl-ε-brom-n-amylläther*, C<sub>6</sub>H<sub>13</sub>OBr, aus Pentamethyldibromid u. NaOCH<sub>3</sub> in Methanol. Kp.<sub>10</sub> 70,5°. Daraus durch Umsetzung mit Na-Malonester, Verseifung u. Erhitzen der entstandenen Dicarbonsäure *ζ-Methoxyönanthsäure*, C<sub>8</sub>H<sub>16</sub>O<sub>3</sub>, Kp.<sub>12</sub> 155—160°. *l-Menthyl-ζ-methoxyönanthat*, C<sub>18</sub>H<sub>34</sub>O<sub>3</sub>, Kp.<sub>10</sub> 183—184°. [M]<sub>5461</sub><sup>20</sup> = -187,2° (unverd.), -193,7° (in Bzl.), -195,1° (in A.). (Journ. chem. Soc., London 1931. 2048—56. August. Edinburgh, Univ.) OSTERTAG.

**Johannes S. Buck und Walter S. Ide**, *Gemischte Benzoinen*. V. *Umkehrbarkeit der Benzoinkondensation und die Darstellung von gemischten aus einfachen Benzoinen*. (IV. vgl. C. 1931. II. 433.) Der Verlauf der Rk.:

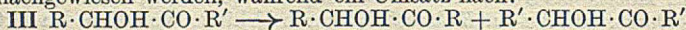


auch von rechts nach links ließ sich durch Erhitzen des Benzaldehyds sogleich bei der Bldg. erreichen. Dies geschah durch Zugabe eines 2. Aldehyds zu der Lsg. von *Benzoin* in wss.-alkoh. KCN u. Erhitzen, wobei ein gemischtes Benzoin nach der Gleichung I entstand. So wurde:



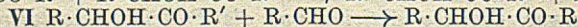
dargestellt aus Benzoin mit *p*-Dimethylaminobenzaldehyd das *p*-Dimethylaminobenzoin, mit Anisaldehyd *Benzanisoin*, mit Furfurol *Benzfuroin*, mit Piperonal *Benzpiperoin*; aus Piperoin (oder besser aus Piperonal) mit *p*-Dimethylaminobenzaldehyd das *p*-Dimethylaminobenzpiperoin, C<sub>17</sub>H<sub>17</sub>O<sub>4</sub>N, aus A. F. 1329, aus Piperoin mit *o*-Chlorbenzaldehyd *o*-Chlorbenzpiperoin, mit Benzaldehyd *Benzpiperoin*; aus Furoin mit *p*-Dimethylaminobenzaldehyd *p*-Dimethylaminobenzfuroin, mit Benzaldehyd *Benzfuroin*. (Journ. Amer. chem. Soc. 53. 2350—53. Juni 1931. Tuckahoe [N. Y.], Burroughs Wellcome u. Co.) BEHRLE.

**Johannes S. Buck und Walter S. Ide**, *Gemischte Benzoinen*. VI. *Weitere Beispiele der Umkehrbarkeit. Die Bildung von Additionsverbindungen*. (V. vgl. vorst. Ref.) Die von den Vff. beobachtete Umkehrbarkeit der Benzoinkondensation im Sinne eines Austauschs nach: R·CHOH·CO·R + R'·CHO → R·CHOH·CO·R' wurde nachgeprüft. Die nach I R·CHOH·CO·R' + R''·CHO → R·CHOH·CO·R'' u. II R·CHOH·CO·R + R'·CHOH·CO·R' → R·CHOH·CO·R' verlaufenden Rkk. konnten nachgewiesen werden, während ein Umsatz nach:



IV R·CHOH·CO·R' + R''·CHOH·CO·R''' → R'·CHOH·CO·R'' + R·CHOH·CO·R'''

V R·CHOH·CO·R' + R·CHOH·CO·R'' → R'·CHOH·CO·R'' + R·CHOH·CO·R



nicht realisiert werden konnte. Die Umsetzung nach R·CHOH·COR' → R'·CHOH·COR wurde nicht geprüft. — Es wurde beobachtet, daß gemischte u. einfache Benzoinen gut kristallisierende Additionsverb. geben, die durch Umkrystallisieren aus A. nicht zerlegt



werden konnten. Die Krystallform dieser Verbb. ist verschieden von der der Komponenten, die Löslichkeit ist im allgemeinen geringer, die FF. liegen tiefer als die vermutlichen eines mechan. Gemisches u. erhöhen sich durch Zugabe je einer der Komponenten. Nach kryoskop. Mol.-Gew.-Bestst. in Eg. u. Bzl. scheinen sie in Lsg. zu zerfallen. Isoliert wurden die Additionsverbb. von *Benzoïn* + *Benzpiperoin*, *Benzoïn* + *Anisoïn*, *Benzoïn* + *Piperoin*, *Anisoïn* + *Piperoin*, *Piperoin* + *Dimethylaminobenzoïn*.

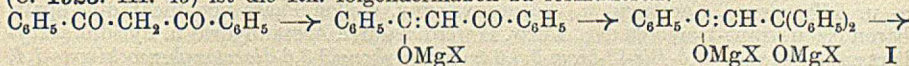
**Versuche.** Methodik wie bei V (l. c.). Es wurden erhalten nach I: *o*-Chlor-*p*-dimethylaminobenzoïn aus *o*-Chloranisoïn + Dimethylaminobenzaldehyd; *Dimethylaminobenzoïn* aus *Benzoïn* + *Anisoïn* oder *Benzpiperoin* + Dimethylaminobenzaldehyd; *o*-Chlorbenzopiperoin aus *Benzpiperoin* + *o*-Chlorbenzaldehyd. Nach II: *Benzpiperoin* aus *Benzoïn* + *Piperoin*; *Benzfuroïn* aus *Benzoïn* + *Furoïn*. Einzelheiten im Original. (Journ. Amer. chem. Soc. 53. 2784—87. Juli 1931. Tuckahoe, New York.) BERSIN.

**Johannes S. Buck** und **Walter S. Ide**, *Gemischte Benzoïne*. VII. *Maximale katalytische Reduktion*. (VI. vgl. vorst. Ref.) Bei der katalyt. Hydrierung in Ggw. von Pt-Oxyd entstand aus *Benzoïn*, *o*-Chlorbenzanisoïn u. *o*-Chlorbenzveratroïn  $\alpha,\beta$ -Dicyclohexyläthan neben einem Prod. vom F. 194° (vielleicht  $\alpha,\beta$ -Dicyclohexyläthylenglykol). Das letztere entsteht als Hauptprod. bei Zimmertemp., das erstere bei höherer Temp. *p*-Dimethylaminobenzanisoïn, *p*-Dimethylaminobenzoïn u. *o*-, *m*- u. *p*-Chlordimethylaminobenzoïn gaben 4-Dimethylamino- $\alpha,\beta$ -dicyclohexyläthan. Die Red. über das Hydrobenzoinstadium hinaus verläuft nur in salzsaurer Lsg., die sich im Falle der Cl-haltigen Verbb. durch Abspaltung des letzteren als HCl bildet (das neutrale Rk.-Gemisch wird im Verlauf der Hydrierung stark sauer). Sonst muß HCl zugesetzt werden. Als Nebenprod. entsteht Harz. — *Anisoïn*, *Benzanisoïn*, *Piperoin* u. *o*-Chlorbenzopiperoin konnten lediglich bis zum entsprechenden Hydrobenzoïn reduziert werden.

**Versuche.** Die Hydrierung der gereinigten Benzoïne wurde in 10<sup>0</sup>/<sub>g</sub> alkoh. Lsg., evtl. nach Zusatz von HCl mit Pt-Oxyd bei 70° ausgeführt.  $\alpha,\beta$ -Dicyclohexyläthan, C<sub>14</sub>H<sub>26</sub>. Kp.<sub>3</sub> 132°, D.<sub>25</sub><sup>25</sup> 0,8758, n<sub>D</sub><sup>25</sup> = 1,4749. —  $\alpha,\beta$ -Dicyclohexyläthylenglykol (?), C<sub>14</sub>H<sub>26</sub>O<sub>2</sub>. Scheidet sich bei der Hydrierung krystallin. ab. Aus A. farblose, glitzernde, rechteckige Prismen, F. 193—194°, wl. in h. A., zl. in W., Ä., l. in h. Eg.; sublimiert. *Acetylderiv.*, C<sub>16</sub>H<sub>28</sub>O<sub>3</sub>. F. 133°. — 4-Dimethylamino- $\alpha,\beta$ -dicyclohexyläthan, C<sub>16</sub>H<sub>31</sub>N. Farblose Fl. mit schwachem Zwiebelgeruch. Kp.<sub>9</sub> 170°, Kp.<sub>0,7</sub> 132°. D.<sub>25</sub><sup>25</sup> 0,9054, n<sub>D</sub><sup>25</sup> = 1,4845. *Pikrat*, C<sub>16</sub>H<sub>31</sub>N·C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>O<sub>7</sub>N<sub>3</sub>. F. 148—150°. (Journ. Amer. chem. Soc. 53. 3510—13. Sept. 1931. Tuckahoe, New York.) BERSIN.

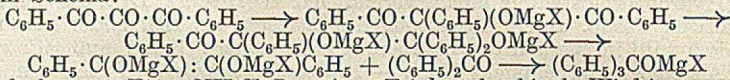
**E. P. Kohler** und **J. L. E. Erickson**, *Die Spaltung von  $\beta$ -Diketonen*. I. *Spaltung durch organische Magnesiumverbindungen*.  $\beta$ -Diketone ohne Substituenten in der mittelständigen CH<sub>2</sub>-Gruppe liefern mit 2 Äquivalenten C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>MgBr eine Di-Mg-Verb., die bei Hydrolyse in ein  $\beta$ -Oxyketon übergeht.  $\beta$ -Diketone mit 1 oder 2 Substituenten in der CH<sub>2</sub>-Gruppe reagieren mit 2 Äquivalenten C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>MgBr unter Bldg. eines Gemischs von 2 Mg-Verbb., weil der Prozeß eine Spaltung in sich schließt, die der von Oxidoketonen (C. 1931. I. 1919) ähnlich ist. — Die zur Spaltung der  $\beta$ -Diketone verwandte allgemeine Methode bestand im Zufügen des Diketons oder seiner äther. Lsg. zu einem großen Überschuß des Grignardreagens, einige Minuten Erhitzen zur Vollendung der Rk., Zers. des Mg-Deriv. entweder mit Eis u. verd. Säure oder Eis u. NH<sub>4</sub>Cl u. Trennung der Prodd. durch das gerade vorteilhafteste Verf.

Wird C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>MgBr zu einem kleinen Überschuß an *Dibenzoylmethan* zugegeben, so wird nach 1-std. Kochen u. nachfolgender Zers. mit Eis das gesamte Diketon unverändert zurückerhalten. Gibt man umgekehrt das Diketon zu überschüssigem C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>MgBr, so erhält man schließlich  $\beta,\beta$ -Diphenyl- $\beta$ -oxypropioiphenon, C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>·CO·CH<sub>2</sub>·C(C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>)<sub>2</sub>OH (I), neben Acetophenon u. Benzophenon, den Zers.-Prodd. des unbeständigen Oxyketons. Da hierbei kein Triphenylcarbinol entstand, war während der Grignardrk. keine Spaltung eingetreten u. im Gegensatz zu VORLÄNDER, OSTERBURG u. MEYE (C. 1923. III. 45) ist die Rk. folgendermaßen zu formulieren:



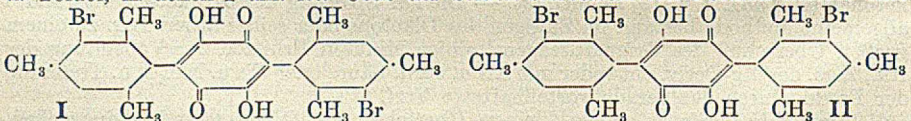
Im Widerspruch mit VORLÄNDER usw. (l. c.) reagiert I leicht mit C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>MgBr unter Bldg. von *Triphenylcarbinol* u. 1,1,3,3-Tetraphenylpropandiol-1,3, C<sub>27</sub>H<sub>24</sub>O<sub>2</sub>, F. 121 bis 123°, welch letzteres mit CrO<sub>3</sub> Benzophenon lieferte. — Einw. von C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>MgBr auf *Acetylacetone* führte zu *Diacetonalkohol*, (CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>C(OH)CH<sub>2</sub>·CO·CH<sub>3</sub>. — *Phenyldibenzoylmethan* lieferte mit C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>MgBr nach der allgemeinen Methode *Desoxybenzoïn* u. Tri-

phenylcarbinol. Wird aber in „umgekehrter Grignardrk.“ eine äth. Lsg. von  $C_6H_5MgBr$  zum Diketon in Ä. bei  $-10^\circ$  gegeben u. sofort angesäuert, so erhält man in guter Ausbeute das Dehydrationsprod. des entsprechenden tert. Alkohols, nämlich *1,1,2,3-Tetraphenylpropen-1-on-3*,  $C_6H_5 \cdot CO \cdot C(C_6H_5)_2 \cdot C(C_6H_5)_2$ , F. 150°. — Einw. von  $C_6H_5MgBr$  auf *Methylidibenzoylmethan* führte zu Triphenylcarbinol u. *Propiophenon*. — Behandlung von Acetylaceton u.  $CH_3J$  in absol.  $CH_3OH$  mit einer Lsg. von  $NaOCH_3$  ( $1/2$  Stde. Kochen) lieferte  $\gamma, \gamma$ -*Dimethylacetylaceton*,  $CH_3 \cdot CO \cdot C(CH_3)_2 \cdot CO \cdot CH_3$ , Kp.<sub>12</sub> 69°, F. 21°. Daraus mit  $C_6H_5MgBr$  *Diphenylmethylcarbinol*; bzw. mit Mesityl-MgBr *Acetomesitylen*,  $CH_3 \cdot CO \cdot C_6H_4(CH_3)_2$ , das durch Kondensation mit Nitrobenzaldehyd (+  $NaOCH_3$ ) als *m-Nitrobenzalacetomesitylen*,  $C_{18}H_{17}O_3N$ , F. 82°, identifiziert wurde. — Behandlung von *Dimethylidibenzoylmethan*,  $C_6H_5 \cdot CO \cdot C(CH_3)_2 \cdot CO \cdot C_6H_5$  (II), mit  $C_6H_5MgBr$  bei  $-10^\circ$  lieferte nur Spaltprod., nämlich Triphenylcarbinol u. *Isobutyrophenon*,  $C_6H_5 \cdot CO \cdot CH(CH_3)_2$ . Das Ergebnis von SMEDLEY (Journ. chem. Soc., London 97 [1910]. 1493), nach dem aus II mit  $CH_3MgJ$  der ditert. Alkohol  $C_6H_5(CH_3)C(OH)C(CH_3)_2C(OH)(CH_3) \cdot C_6H_5$  entsteht, muß daher irrig sein. — 45 Minuten Kochen von Bromdibenzoylmethan,  $C_6H_5 \cdot CO \cdot CHBr \cdot CO \cdot C_6H_5$  mit K-Acetat in Eg. ergab *Dibenzoylcarbinolacetat*,  $C_6H_5 \cdot CO \cdot CH(OCOCH_3)CO \cdot C_6H_5$ , aus  $CH_3OH$ , F. 94°. Daraus mit Br in Chlf. Bromdibenzoylcarbinolacetat,  $C_6H_5 \cdot CO \cdot CBr(OCOCH_3) \cdot CO \cdot C_6H_5$ , woraus durch therm. Zers. bei ca. 120° *Diphenyltriketon*,  $C_6H_5 \cdot CO \cdot CO \cdot CO \cdot C_6H_5$ , Kp.<sub>4</sub> 179—181°, Nadeln aus PAe., F. 69—70°. Zufügen der äth. Lsg. des Triketons zur äth. Lsg. von  $C_6H_5MgBr$  lieferte nach dem Schema:



nach Hydrolyse mit Eis u.  $NH_4Cl$  *Benzoin* u. Triphenylcarbinol. Wird in „umgekehrter Grignardrk.“ 1 Mol  $C_6H_5MgBr$  zu Diphenyltriketon in Ä. gegeben, so ergibt sich nach der Hydrolyse das *Benzol des Benzoin*,  $C_{21}H_{16}O_3 = C_6H_5 \cdot CO \cdot CH(O \cdot CO \cdot C_6H_5) \cdot C_6H_5$ , dessen Identität durch Herst. durch Benzoylieren von Benzoin u. durch Überführung mit  $C_6H_5MgBr$  in *Triphenyläthylenglykol*, F. 164°, sichergestellt wurde. (Journ. Amer. chem. Soc. 53. 2301—09. Juni 1931. Cambridge [Mass.], Harvard Univ.) BEHRLE.

**P. R. Schildneck und Roger Adams, Stereochemie von Diphenylbenzolen.** Die *cis- und trans-Formen von 2,5-Bis-[3-brom-2,4,6-trimethylphenyl]-1,3,4,6-tetraoxybenzol und die entsprechenden Acylate*. XV. (XIII. vgl. C. 1931. I. 1923.) Durch Behandlung der  $\alpha$ -Form (F. 295—296°, korr.) bzw. der  $\beta$ -Form (F. 284—285°, korr.) des 2,5-Bis-[3-brom-2,4,6-trimethylphenyl]-3,6-dibrombenzochinons-1,4 (C. 1931. I. 1922) mit wss.-alkoh. NaOH entstehen die  $\alpha$ -Form des 2,5-Bis-[3-brom-2,4,6-trimethylphenyl]-3,6-dioxybenzochinons-1,4,  $C_{24}H_{22}O_4Br_2$  (I), gelbe Nadeln aus Nitrobenzol oder Mesitylen, Zers. bei 397—400° (Bloc Maquette), Na-Salz,  $C_{24}H_{20}O_4Br_2Na_2$ , bzw. die  $\beta$ -Form,  $C_{24}H_{22}O_4Br_2$  (II), gelbe Nadeln aus Bzl. oder Toluol, F. 387—390°, Zers. (Bloc Maquette), Na-Salz,  $C_{24}H_{20}O_4Br_2Na_2$ . I ist in Aceton weniger l. als II, ebenso ist die  $\beta$ -Form mehr l. in Bzl. u. Toluol, in denen I unl. ist. Jede der beiden stereoisomeren Formen lieferte eine



individuelle Reihe von Derivv., nämlich das Diacetoxy- u. Dibutyroxychinon, das Diacetoxyhydrochinon, die Tetraoxyverb., sowie die Tetraacetoxy- u. Tetrabuturoxyverb. Die 2 Reihen werden als  $\alpha$ - u.  $\beta$ -Reihe bezeichnet. Die Reihe der höher schm. u. weniger l. Verb. wurde als  $\alpha$ , die der niedriger schm. u. mehr l. Verb. als  $\beta$  bezeichnet. Unter der Annahme, daß die höher schm. Tetraoxy- u. tetraacylierten Derivv. die trans-Modifikationen darstellen, ergibt sich, daß in beiden Reihen die trans- oder  $\alpha$ -Formen Mesoformen, die cis- oder  $\beta$ -Formen Racemformen sind. Die  $\alpha$ - u.  $\beta$ -Tetraoxy-, -acetoxy- u. -butyroxyderivv. stellen Paare von nicht opt. spaltbaren cis- u. trans-Isomeren dar. I bzw. II werden durch Acetanhydrid u. Pyridin acetyliert zur  $\alpha$ -Form des 2,5-Bis-[3-brom-2,4,6-trimethylphenyl]-3,6-diacetoxybenzochinons-1,4,  $C_{28}H_{26}O_6Br_2$ , bzw. zur  $\beta$ -Form,  $C_{28}H_{26}O_6Br_2$ . Beide schmelzen bei 272—273°, korr., es ist aber die  $\beta$ -Form in Aceton 4-mal u. in 95%<sub>ig</sub> A. 3—4-mal löslicher als die  $\alpha$ -Form. Sowohl die  $\alpha$ -Form wie unter Umlagerung auch die  $\beta$ -Form liefern bei Hydrolyse mit Eg. + wss. HCl das  $\alpha$ -Dioxychinon (I). — I bzw. II werden durch  $SnCl_2$  u. A. reduziert zur  $\alpha$ -Form des 2,5-Bis-[3-brom-2,4,6-trimethylphenyl]-1,3,4,6-tetraoxybenzols,  $C_{24}H_{24}$ .

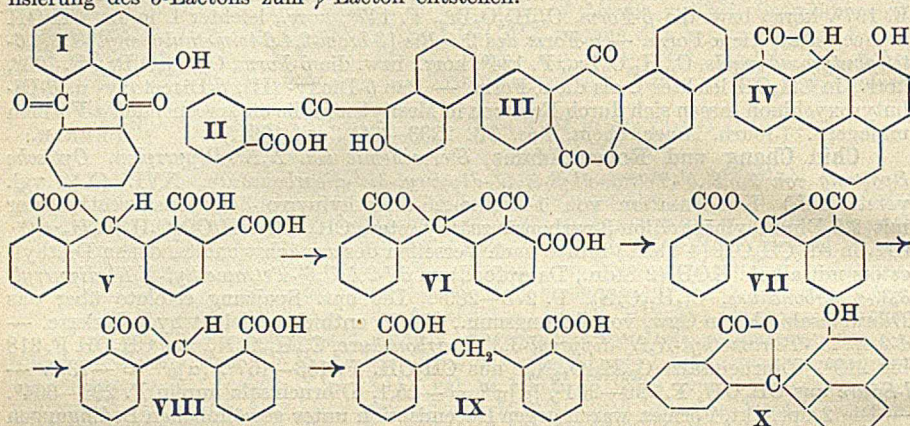
$O_4Br_2$ , Krystalle aus verd. A., F. 360—362°, Zers. (Bloc Maquenne), bzw. zur  $\beta$ -Form,  $C_{24}H_{24}O_4Br_2$ , F. 355—357° unter Schwärzung (Bloc Maquenne). In verd. A., verd. Aceton u. Eg. ist die  $\beta$ -Form löslicher als die  $\alpha$ -Form. Die  $\alpha$ - bzw.  $\beta$ -Form werden mit p-Benzochinon oxydiert zu I bzw. II. Mit Acetanhydrid u. Pyridin liefern sie die  $\alpha$ -Form des 2,5-Bis-[3-brom-2,4,6-trimethylphenyl]-1,3,4,6-tetraacetoxybenzols,  $C_{32}H_{32}O_8Br_2$ , Nadeln, F. 294—295°, korr., bzw. die  $\beta$ -Form,  $C_{32}H_{32}O_8Br_2$ , F. 269—270°, korr. Die  $\beta$ -Form ist bedeutend löslicher in n-Butylalkohol, Eg. u. Acetanhydrid. — Zum Beweise, daß diese Art Isomerie verschwindet, wenn die beiden endständigen Benzolringe symmetr. gemacht werden, dient, daß beide Tetraacetoxyverbb. mit fl. Brom dasselbe 2,5-Bis-[3,5-dibrom-2,4,6-trimethylphenyl]-1,3,4,6-tetraacetoxybenzol,  $C_{32}H_{30}O_8Br_4$ , Nadeln, F. 347—348°, korr., liefern. — Mit  $SnCl_2$  u. A. werden das  $\alpha$ - bzw.  $\beta$ -Diacetoxychinon reduziert zur  $\alpha$ -Form des 2,5-Bis-[3-brom-2,4,6-trimethylphenyl]-3,6-diacetoxyhydrochinons,  $C_{28}H_{28}O_6Br_2$ , Nadeln aus  $CCl_4$ , F. 251—252°, korr., bzw. zur  $\beta$ -Form,  $C_{28}H_{28}O_6Br_2$ , F. 240—241°, korr. Die  $\beta$ -Form ist leichter l. in Aceton. — Mit n-Buttersäureanhydrid u. Pyridin wurden aus I bzw. II erhalten die  $\alpha$ -Form des 2,5-Bis-[3-brom-2,4,6-trimethylphenyl]-3,6-dibutyroxybenzochinons-1,4,  $C_{32}H_{34}O_6Br_2$ , F. 167°, korr., bzw. die  $\beta$ -Form,  $C_{32}H_{34}O_6Br_2$ , F. 147°, korr., leichter l. in A.,  $CH_3OH$  u. Aceton als die  $\alpha$ -Form. —  $\alpha$ -Form des 2,5-Bis-[3-brom-2,4,6-trimethylphenyl]-1,3,4,6-tetrabutyroxybenzols,  $C_{40}H_{48}O_8Br_2$ , F. 124°, korr., bzw. die  $\beta$ -Form,  $C_{40}H_{48}O_8Br_2$ , F. 103°, korr., in  $CH_3OH$  leichter l. als die  $\alpha$ -Form. — Das  $\beta$ -Dioxy- (II),  $\beta$ -Diacetoxy- u.  $\beta$ -Dibutyroxychinon lassen sich durch Erhitzen in Mesitylen in die entsprechenden  $\alpha$ -Formen umlagern. (Journ. Amer. chem. Soc. 53. 2203—14. Juni 1931.) BEHRLE.

**Chin Chang und Roger Adams**, Stereochemie von N,N'-Dipyrrolylen. Optische Spaltung von 2,5,2',5'-Tetramethyl-N,N'-dipyrrolyl-3,3'-dicarbonsäure. XVI. (XV. vgl. vorst. Ref.) Kondensation von 1-Amino-2,5-dimethylpyrrol-3-carbonsäureäthylester mit 2,5-Dimethylhexandion-3-carbonsäureäthylester,  $CH_3 \cdot CO \cdot CH(CO_2C_2H_5) \cdot CH_2 \cdot CO \cdot CH_3$  in sd.  $CH_3OH$  (4 Stdn.) führte nach Verseifen des zunächst entstandenen Diäthylesters mit alkoh. KOH (2 Stdn., Dampfbad) zu d,l-2,5,2',5'-Tetramethyl-N,N'-dipyrrolyl-3,3'-dicarbonsäure,  $C_{14}H_{16}O_4N_2$ , F. 278—280°. Die opt. Spaltung erfolgte über das Dibrucinsalz, das in Ggw. von Lösungsm., die W. enthielten, leicht hydrolysierte. — d-2,5,2',5'-Tetramethyl-N,N'-dipyrrolyl-3,3'-dicarbonsäure,  $C_{14}H_{16}O_4N_2$ , aus  $CH_3OH$  F. 218 bis 219°, Dibrucinsalz,  $C_{60}H_{68}O_{12}N_6$ , aus  $CH_3OH$ , F. 153—157°,  $[\alpha]_D^{20} = -73,2$ . — l-Säure aus  $CH_3OH$ , F. 220—221°,  $[\alpha]_D^{20} = -25,1$ , Dibrucinsalz unrein F. 293—304°. — Die 2 opt.-akt. Formen waren gegen Racemisation unter gewöhnlichen Bedingungen sehr beständig, selbst durch 48-std. Kochen in 0,1-n. NaOH wurden sie nur teilweise racemisiert. (Journ. Amer. chem. Soc. 53. 2353—57. Juni 1931.) BEHRLE.

**W. M. Stanley und Roger Adams**, Stereochemie von Diphenylderivaten. Darstellung und Eigenschaften von 1,1'-Dianthrachinonyl-4,4'-dicarbonsäure. XVII. (XVI. vgl. vorst. Ref.) Verseifung von 1-Chlor-4-benzoylaminoanthrachinon mit konz.  $H_2SO_4$  bei 80—90° (4 Stdn.) lieferte 1-Chlor-4-aminoanthrachinon. Daraus durch Diazotieren u. nachfolgendes Behandeln mit  $CuSO_4 \cdot 5H_2O$  u. KCN 1-Chlor-4-cyananthrachinon,  $C_{15}H_6O_2NCl$ , aus Eg., F. 271—272°. Verseifen mit sd. wss.  $H_2SO_4$  ergab 1-Chloranthrachinon-4-carbonsäure, die mit  $CH_3OH$  u. HCl (24 Stdn. Kochen) in den Methyl ester,  $C_{16}H_9O_4Cl$ , aus Chlf., F. 187,5—188,5°, überging. Daraus durch Erhitzen mit Naturkupfer Cl u. Verseifen des entstandenen Dimethyl esters mit KOH in sd. A. 1,1'-Dianthrachinonyl-4,4'-dicarbonsäure,  $C_{30}H_{14}O_8$ , gereinigt durch Umkrystallisieren des Di-Na-Salzes aus W., F. 448°, korr. (Block). Kochen mit  $SOCl_2$  (6 Stdn.) u. nachfolgendes Erhitzen mit 1-Menthol auf 150° (6 Stdn.) führte zum 1,1'-Dianthrachinonyl-4,4'-dicarbonsäuredi-l-menthylester,  $C_{50}H_{50}O_8$ , aus Chlf., F. 298—299°,  $[\alpha]_D^{20} = -15,2^{\circ}$ . Es wurde nur dieser eine Di-l-menthylester erhalten, ebenso mittlängen Vers. zur opt. Spaltung von 1,1'-Dianthrachinonyl-4,4'-dicarbonsäure mittels Alkaloiden. (Journ. Amer. chem. Soc. 53. 2364—68. Juni 1931. Urbana, Univ. of Illinois.) BEHRLE.

**Louis F. Fieser**, Die Kondensation von  $\beta$ -Naphthol mit Phthalsäureanhydrid. Das durch Kondensation von  $\beta$ -Naphthol mit Phthalsäureanhydrid entstehende gelbe Prod.  $C_{18}H_{10}O_3$  hat nicht die Konst. eines peri-1,8-Phthaloyl-2-naphthols (I), die ihm von RIECHE u. FRÜHWALD (C. 1931. II. 848) zugeschrieben wurde. Zwar läßt sich nach ZEREWITINOW ein akt. H-Atom nachweisen, Diäthylsulfat gibt einen Monoäthyläther u. mit  $PCl_5$  läßt sich die OH-Gruppe durch Cl ersetzen. Aber mit einem großen Überschuß an  $C_6H_5MgBr$  in Bzl. bildet sich lediglich ein Monophenylderiv., das ein Diacetat gibt. Es ist demnach nur eine Carbonylgruppe nachweisbar. Außerdem hat  $C_{18}H_{10}O_3$  die Eigg. eines Lactons. — Die als n. Zwischenprod. anzunehmende 2-(2'-Oxynaphthoyl-1')

*benzoesäure* (II) konnte vom VI., auf einem Umwege, durch Kondensation von  $\beta$ -Naphtholmethyläther mit Phthalsäureanhydrid in Tetrachloräthan bei gewöhnlicher Temp., sowie anschließende Entmethylierung mit  $\text{AlCl}_3$  als *Lacton* (III) isoliert werden. Da II mit Diazoniumsalzen nicht kuppelt, sitzt der Phthalsäurerest in o-Stellung zur OH-Gruppe. Während II beim Erwärmen mit  $\text{AlCl}_3$  in Bzl. lediglich ein Salz bildet, wird III zum gelben  $\text{C}_{18}\text{H}_{10}\text{O}_3$  isomerisiert. Die Formel eines Benzanthrons nach IV scheidet nach den Ergebnissen der Alkalischmelze (vgl. RIECHE u. FRÜHWALD, l. c.) u. der Oxydation aus. In alkal.  $\text{KMnO}_4$ -Lsg. nimmt  $\text{C}_{18}\text{H}_{10}\text{O}_3$  7 O auf unter Bldg. einer 2-bas. Säure (V), die zur Anhydridbildung neigt. Bei energischerer Oxydation entsteht unter Verlust von 2 H eine Lactonmonocarbonsäure (VI), die leicht  $\text{CO}_2$  unter Bldg. des Benzophenon-2,2'-dicarbonsäurelactons (VII) verliert. VII wurde durch Red. zu den bekannten VIII u. IX identifiziert (vgl. GRAEBE u. JUILLARD, LIEBIGS Ann. 242 [1887]. 214). Vf. schlägt vorläufig für das Prod.  $\text{C}_{18}\text{H}_{10}\text{O}_3$  die Formel einer peri-Methylenverb. mit einem Cyclobutanring (X) vor, die allen bisherigen Beobachtungen gerecht wird. X würde aus III durch intramolekulare Phthalidkondensation u. Stabilisierung des  $\delta$ -Lactons zum  $\gamma$ -Lacton entstehen.

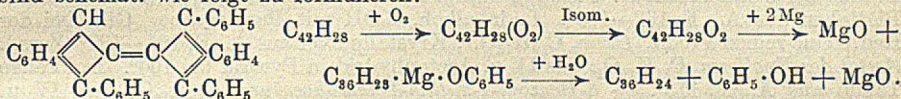


**Versuche.** *Gelbes Kondensationsprod.*,  $\text{C}_{18}\text{H}_{10}\text{O}_3$  (X?). In 97%ig. Ausbeute nach einem modifizierten Verf. des D. R. P. 298345. F. 198°. Wird im Gegensatz zu RIECHE u. FRÜHWALD (l. c.) durch Zn in alkal. Lsg. angegriffen. *Na-Salz*,  $\text{C}_{18}\text{H}_{11}\text{O}_4\text{Na}$ . *Ba-Salz*,  $\text{C}_{18}\text{H}_{10}\text{O}_3\text{Ba}$ . *Äthyläther*,  $\text{C}_{20}\text{H}_{14}\text{O}_3$ . Gelbe Nadeln, F. 163°. *Cl-Deriv.*,  $\text{C}_{18}\text{H}_9\text{O}_2\text{Cl}$ . Gelbe Nadeln, stabil gegen kochende Alkalilsg. F. 165°. *Phenylderiv.*,  $\text{C}_{24}\text{H}_{16}\text{O}_3$ . Aus Eg. F. 247°. Hieraus mit Acetanhydrid u. Na-Acetat Nadeln eines Diacetats,  $\text{C}_{28}\text{H}_{20}\text{O}_5$ , F. 224°. — *Benzhydrol-2,3,2'-tricarbonsäurelacton*,  $\text{C}_{16}\text{H}_{10}\text{O}_6$  (V). Durch allmähliche Zugabe von  $\text{KMnO}_4$  zu einer Lsg. von X in  $\text{NaOH}$ ,  $\frac{1}{2}$ -std. Kochen, Einleiten von  $\text{SO}_2$  in die gekühlte Lsg., Abfiltrieren des Nd., Auflösen in h. W. u. Fällen mit Säuren. F. 214° unter Übergang ins *Anhydrid*,  $\text{C}_{16}\text{H}_8\text{O}_5$ , F. 205°. *Dimethylester*,  $\text{C}_{18}\text{H}_{14}\text{O}_6$ . F. 149°. — *Benzophenon-2,3,2'-tricarbonsäuredilacton*,  $\text{C}_{16}\text{H}_8\text{O}_6$  (VI). Durch Kochen von V mit alkal.  $\text{KMnO}_4$ -Lsg., Nadeln, F. 230°. *Methylester*,  $\text{C}_{17}\text{H}_{10}\text{O}_6$ . Aus Methanol + W. F. 186,5°. — *Benzophenon-2,2'-dicarbonsäuredilacton* (VII). Durch Erhitzen von VI mit Cu-Pulver auf 300°. F. 211°. *Dimethylester*, F. 82°. — *Benzhydrol-2,2'-dicarbonsäurelacton* (VIII). Durch alkal. Red. von VII mit Zn-Staub. F. 202°. *Methylester*, F. 156°. — *Diphenylmethan-2,2'-dicarbonsäure* (IX). Durch Eintragen von VIII in geschmolzenes KOH. F. 250°. — *2-(2'-Oxynaphthyl-1')-benzoesäure*,  $\text{C}_{18}\text{H}_{12}\text{O}_4$  (II), aus Phthalsäureanhydrid u.  $\beta$ -Methoxynaphthalin in Tetrachloräthan (+  $\text{AlCl}_3$ ), gelbe Nadeln. F. 155°. Zerfällt beim Erhitzen mit Cu-Pulver ebenso wie der Methyläther in  $\beta$ -Naphthol u. Phthalsäure. Durch Red. entsteht *2'-Oxynaphthyl-1')-phenylmethan-2-carbonsäure*, F. 187°, die mit Cu-Pulver in *Lacton*, F. 147°, übergeht. *Lacton* von II,  $\text{C}_{18}\text{H}_{10}\text{O}_3$  (III). Nadeln. F. 195°. Durch Zugabe von  $\text{AlCl}_3$  zu einer Lsg. in Bzl. entsteht X. *Methylester* von II, F. 131°. *Methyläthermethyl-ester* von II, F. 109°. — *Methoxynaphthylbenzoesäure*,  $\text{C}_{19}\text{H}_{14}\text{O}_4$ . Durch Kondensation von Methoxynaphthalin mit Phthalsäureanhydrid. Aus Toluol gelbe Nadeln, F. 196°. Mit  $\text{AlCl}_3$  in Bzl. entsteht daraus II. Wird durch Zn-Staub zur *2'-Methoxynaphthyl-1')-phenylmethan-2-carbonsäure*, F. 196°, reduziert. — *1-Benzoyl-2-naphthol*,  $\text{C}_{17}\text{H}_{12}\text{O}_2$ . Aus

Benzoylchlorid,  $\beta$ -Methoxynaphthalin u.  $AlCl_3$  in Tetrachloräthan bei  $25^\circ$ . Gelbe Nadeln aus A. F.  $142^\circ$ . Daneben 1-Benzoyl-2-naphtholmethyläther,  $C_{18}H_{14}O_2$ . Platten aus Lg. F.  $127^\circ$  (?). 4-Oxybenzanthron,  $C_{17}H_{10}O_2$ . Aus Benzoylnaphthol nach SCHOLL. F.  $179^\circ$  (vgl. PIERONI, C. 1929. II. 308). Pyroboracetat verursacht auffallenderweise nur eine schwache Vertiefung der Gelbfärbung der Lsg. des Prod. in Acetanhydrid. Acetat,  $C_{19}H_{12}O_3$ . F.  $158^\circ$ . — Kondensationsprod. aus  $\alpha$ -Naphthoylbenzoesäure,  $C_{18}H_{10}O_2$ . In  $10^0/10g$ . Ausbeute nach E. P. 303 375. Nadeln, F.  $177^\circ$ . — 1,4,5,8-Tetraoxy-2,3,6,7-dibenzanthrachinon (?),  $C_{22}H_{12}O_6$ . Nach D. R. P. 298 345 durch Kondensation von Phthalsäureanhydrid mit Leukochinizarin. Aus Nitrobenzol tiefgrüne Nadeln. Pyroboracetat ergibt eine blaue Lsg. mit roter Fluorescenz. Tetraacetat,  $C_{30}H_{20}O_{10}$ . Orange Nadeln. F.  $315^\circ$  (unter Zers.). (Journ. Amer. chem. Soc. 53. 3546—60. Sept. 1931. Cambridge, Massachusetts.)

BERSIN.

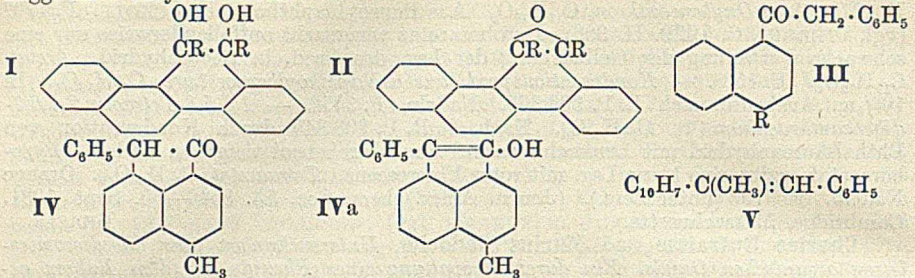
Charles Dufraisse und Marius Badoche, *Untersuchungen über die dissoziierbaren organischen Oxide. Ein durch Abspaltung eines Phenyls aus dem Rubren gebildeter Kohlenwasserstoff.* (Vgl. C. 1931. II. 1581 u. früher.) Wenn das durch Isomerisierung des Oxyrubrens,  $C_{42}H_{28}(O_2)$ , gebildete Rubrendioxyd,  $C_{42}H_{28}O_2$  (vgl. C. 1930. II. 1983) mit  $CH_3MgJ$ ,  $C_2H_5MgBr$  oder  $C_6H_5MgBr$  u. überschüssigem Mg im Rohr mehrere Wochen geschüttelt wird, bis die erst tief violette Fl. gelbbraun geworden ist, so wird bei üblicher Aufarbeitung eine Verb. erhalten, welche dem Rubren zum Verwechseln ähnlich ist. Auch das Spektrum weist die 3 charakterist. Banden des Rubrenspektrums auf, welche aber etwas nach violett verschoben sind. Die Verb. bildet aus Bzl. Krystalle mit 1 Mol.  $C_6H_6$ , F.  $177$ — $178^\circ$  (bloc) mit Bzl.,  $236$ — $237^\circ$  benzolfrei, nach Reinigung aus Ä. sofort F.  $236$ — $237^\circ$ , fest u. in Lsg. etwas gelber als Rubren. Fluorescenz grüner. Die bestrahlten Lsgg. absorbieren, wie die des Rubrens, leicht O unter Entfärbung. — Die Verb. besitzt dieselbe prozentuale Zus. wie Rubren, dessen Formel  $C_{42}H_{28}$  ein Multiples von  $C_6H_4$  ist, so daß eine Abspaltung von Phenylgruppen durch die Analyse nicht festgestellt werden kann. Auch die Kryoskopie versagt hier. Die Frage wurde durch folgende Beobachtungen gel.: Bei der Darst. der Verb. wird, auch in Abwesenheit von Bzl., annähernd 1 Mol. Phenol gebildet. Der neue KW-stoff entsteht nicht im freien Zustand, sondern in Form einer Organo-Mg-Verb. Denn erstens ergibt die spektroskop. Prüfung der Rk.-Fl. vor Öffnung des Rohres ein anderes Spektrum als das des KW-stoffes. Ferner erhält man durch Einw. von J auf die Rk.-Fl. rubinrote Krystalle, F.  $270^\circ$  (bloc), welche nach Analyse u. Kryoskopie Formel  $C_{36}H_{24}J$  besitzen, u. durch Einw. von  $CO_2$  auf die Rk.-Fl. entsteht eine Säure. Der neue KW-stoff hat also Formel  $C_{36}H_{24}$  u. ist ein *Dephenylrubren* (nebenst.). Die Gesamttrkk. sind schemat. wie folgt zu formulieren:



Trotz der Komplexität des Vorganges beträgt die Ausbeute bis ca. 90%, berechnet auf Rubren. — Von Interesse ist die Frage, ob auch die anderen Phenyle eliminiert werden können. (Compt. rend. Acad. Sciences 193. 242—45. 27/7. 1931.) LB.

James Wilfred Cook und Robert A. E. Galley, *Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe. V. Vorstudien zur Synthese von Chrysenhomologen.* (IV. vgl. C. 1931. I. 3120.) TWORT u. FULTON (Journ. Pathol. Bacteriol. 33 [1930]. 119) haben beobachtet, daß das in krebserregenden Teeren u. Ölen ziemlich verbreitete *Chrysen* bei Mäusen Krebs erzeugen kann. Die von den Vf. daraufhin unternommenen Verss. zur Synthese von Chrysenhomologen führten nicht zu den erwarteten Erfolgen. 1,2-Chrysenchinon reagiert mit Grignardverb. unter Bldg. von Diolen I, die bei der W.-Abspaltung in  $\alpha$ -Pinakoline II übergehen. Das Diphenylpinakolin läßt sich durch HJ + P zu 1,2-Diphenylchrysen reduzieren; aus dem Dibenzylpinakolin werden die Benzylgruppen abgespalten u. es entsteht Chrysen. — Sodann wurde versucht, Ketone vom Typus III zu Chrysenderivv. zu dehydrieren. Dies gelang aber nicht. 1-Phenylacetylnaphthalin (III, R = H) lagert sich beim gelinden Sieden in das 2-Isomere um. 1-Phenyl-4-methylnaphthalin (R =  $CH_3$ ) verhält sich völlig anders u. geht in IV bzw. dessen Enolform IVa über. Die Struktur von IV ergibt sich aus der Oxydation zu 8-Benzoyl-4-methyl-1-naphthoesäure. — Der Äthylen-KW-stoff V wurde aus III (R = H) durch Umsetzung mit  $CH_3J$  u.  $H_2O$ -Abspaltung aus dem entstandenen Carbinol erhalten. Das aus III (R =  $CH_3$ ) über die Isonitroverb. erhaltene Diketon lieferte bei der Behandlung mit  $AlCl_3$  (vgl. BRASS, C. 1930. II. 3154. 3155, über

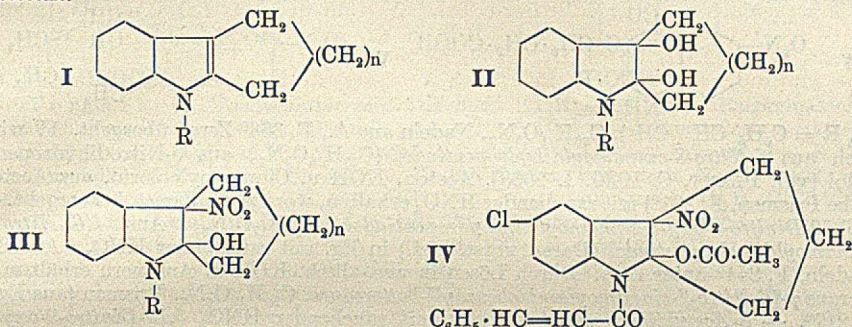
Bldg. von Phenanthrenchinsonen aus Benzilen) nur Spuren einer Substanz von den Eig. eines Chrysenchinsons.



Versuche. *1,2-Dioxy-1,2-diphenyl-1,2-dihydrochrysen*,  $\text{C}_{30}\text{H}_{22}\text{O}_2$  (I, R =  $\text{C}_6\text{H}_5$ ), aus Chrysenchinson u.  $\text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{MgBr}$  in sd. Bzl. Krystallpulver aus Bzl.-PAe., F. 219 bis  $220^\circ$ . Gibt beim Kochen mit konz. HCl in Eg. *1,2-Diphenyl-1,2-dihydro- $\alpha$ -chrysinakolin*,  $\text{C}_{30}\text{H}_{20}\text{O}$  (II, R =  $\text{C}_6\text{H}_5$ ), gelbliche Nadeln aus Bzl.-PAe., F. 218,5—219,5°. Dieses wird durch Zn + HCl in Eg., durch Ameisensäure u. Na-Formiat u. durch HJ in sd. Eg. nicht merklich reduziert; beim Erhitzen mit HJ (D. 1,9) u. rotem P auf  $190\text{--}200^\circ$  entsteht *1,2-Diphenylchrysen*,  $\text{C}_{30}\text{H}_{20}$ , mikrokrystallines Pulver aus Bzl., F. 208—209°. — *1,2-Dioxy-1,2-dibenzyl-1,2-dihydrochrysen*,  $\text{C}_{32}\text{H}_{26}\text{O}_2$  (I, R =  $\text{CH}_2\cdot\text{C}_6\text{H}_5$ ), aus Chrysenchinson u.  $\text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{CH}_2\cdot\text{MgCl}$  in Ä. Nadeln aus Cyclohexan, F. 184 bis  $185^\circ$ . Lsg. in  $\text{H}_2\text{SO}_4$  kirschrot. Wird durch HCl in Eg. u. durch Zn + Eg. nicht verändert; HJ in Eg. liefert keine reinen Prodd.; mit HJ (D. 1,9) u. rotem P bei  $170\text{--}180^\circ$  entsteht Chrysen, mit  $80\%$ ig.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  auf dem Wasserbad *1,2-Dibenzyl-1,2-dihydro- $\alpha$ -chrysinakolin*,  $\text{C}_{32}\text{H}_{24}\text{O}$  (II, R =  $\text{CH}_2\cdot\text{C}_6\text{H}_5$ ), Krystallpulver aus Bzl.-Cyclohexan, F. 162—163°. — Einw. von  $\text{CH}_3\text{MgJ}$  auf Chrysenchinson liefert harzige Prodd. — *2-Phenylacetylnaphthalin*,  $\text{C}_{18}\text{H}_{14}\text{O}$ , bei 3-std. gelindem Kochen von 1-Phenylacetylnaphthalin (III, R = H). Blättchen aus Cyclohexan, F. 99—100°. Lsg. in alkoh. KOH gelb. Gibt mit  $\text{CrO}_3$  in Eg.  $\beta$ -Naphthoesäure. —  $\omega$ -1-Naphthyl- $\omega$ -methylstyrol,  $\text{C}_{19}\text{H}_{16}$  (V), durch Umsetzung von III (R = H) mit  $\text{CH}_3\text{MgJ}$  u. Erhitzen des entstandenen Carbinols mit HCl in Eg. Tafeln aus Bzl. + A., F.  $139^\circ$ . Verharzt beim Kochen. — *1-Phenylacetyl-4-methylnaphthalin*,  $\text{C}_{18}\text{H}_{16}\text{O}$  (III, R =  $\text{CH}_3$ ), aus 1-Methylnaphthalin, Phenylacetylchlorid u.  $\text{AlCl}_3$  in  $\text{CS}_2$ . Rhomben aus Methanol, F.  $59\text{--}61^\circ$ . Kp.<sub>4-5</sub>  $220\text{--}225^\circ$ . — Daraus bei 3-std. Kochen *7-Phenyl-3-methyl-8-acenaphthenon*,  $\text{C}_{19}\text{H}_{14}\text{O}$  (IV bzw. IVa), Blättchen aus A., F. 162—163°. L. in alkoh. KOH mit Purpurfarbe. Gibt bei der Red. keine reinen Prodd. *Oxim*,  $\text{C}_{19}\text{H}_{15}\text{ON}$ , Krystallpulver aus A., F.  $195\text{--}197^\circ$  (Zers.). *Acetat der Enolform*,  $\text{C}_{21}\text{H}_{16}\text{O}_2$ , aus IV u. Acetanhydrid in Pyridin bei  $100^\circ$ . Tieforange Tafeln aus A., F.  $113^\circ$ . — *8-Benzoyl-4-methyl-1-naphthoesäure*,  $\text{C}_{19}\text{H}_{14}\text{O}_3$ , aus IV u.  $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$  in Eg. auf dem Wasserbad. Nadeln aus Bzl., F.  $194^\circ$ . Lsg. in  $\text{H}_2\text{SO}_4$  orange. Gibt mit KOH bei  $260\text{--}280^\circ$  *4-Methyl-1-naphthoesäure*, F.  $175\text{--}176^\circ$ , u. Benzoesäure. —  $\alpha$ -Phenyl- $\beta$ -[3-methyl-1-naphthyl]-glyoxal- $\alpha$ -oxim,  $\text{C}_{19}\text{H}_{15}\text{O}_2\text{N}$ , aus III (R =  $\text{CH}_3$ ) u. Amylnitrit in  $\text{NaOC}_2\text{H}_5$ -Lsg. Gelbliche Krystalle aus Bzl., F.  $160\text{--}161^\circ$ . Als Nebenprod. entsteht eine Verb.  $\text{C}_{38}\text{H}_{26}\text{O}_2\text{N}$  (vielleicht ein aus III u. der Isonitrosverb. entstandenes Anil), citronengelbes Pulver aus Xylol, F.  $258\text{--}259^\circ$  (Zers.). —  $\alpha$ -Phenyl- $\beta$ -[4-methyl-1-naphthyl]-glyoxal,  $\text{C}_{19}\text{H}_{14}\text{O}_2$ , aus dem Monoxim durch Behandlung mit Formaldehyd u. konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  in Eg. Gelbliche Tafeln aus Cyclohexan, F.  $111,5\text{--}112,5^\circ$ . Mit  $\text{AlCl}_3$  erfolgt entweder keine Rk. oder Verharzung; bei einem Vers. (bei  $150^\circ$ ) entstanden in sehr geringer Menge rote Nadeln, F.  $217\text{--}218^\circ$ . — *2-Phenyl-3-[4-methyl-1-naphthyl]-chinoxalin*,  $\text{C}_{25}\text{H}_{18}\text{N}_2$ , aus Phenyl-[4-methyl-1-naphthyl]-glyoxal u. o-Phenyldiamin in Eg. bei  $100^\circ$ . Pulver aus Cyclohexan, F.  $132\text{--}133^\circ$ . (Journ. chem. Soc., London 1931. 2012—18. Aug. London S. W. 3, Res. Inst. of the Cancer Hosp.) Og.

Joseph Paulinus Massey und Sydney Glenn Preston Plant, *Die Wirkung von Salpetersäure auf polycyclische Indolderivate*. X. Mitt. *Weitere Derivate des Dihydropentindols*. (IX. vgl. C. 1931. I. 2477.) Wie in den früheren Mitteilungen festgestellt worden war, geben 9-Acyltetrahydrocarbazole (I, n = 2) mit  $\text{HNO}_3$  in essigsaurer Lsg. Additionsverb. des Typus II (n = 2), 8-Acylderivv. des Dihydropentindols (I, n = 1) dagegen Additionsverb. vom Typ III (n = 1). Carbazolderivv. des Typs III (n = 2) gehen beim Kochen ihrer alkoh. Lsgg. in II (n = 2) über, während die Dihydropentindolderivv. unter diesen Bedingungen beständig sind. Vff. versuchen, an neuen Derivv. des

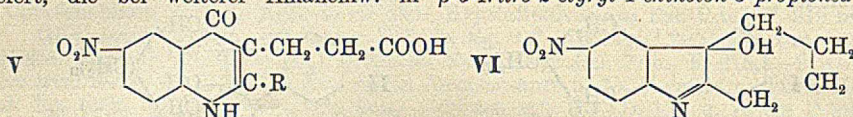
Dihydropentindols (8-Cinnamoylverb.) u. des 5-Chlordihydropentindols die Umwandlung der Prodd. vom Typ III ( $n = 1$ ) in Verb. vom Typ II ( $n = 1$ ) beim Kochen mit A. zu erreichen, doch ohne Erfolg. Die Einw. von  $\text{HNO}_3$  auf 8-Cinnamoyl-5-chlordihydropentindol lieferte neben den erwarteten Prodd. das 5-Chlor-10-nitro-9-acetoxy-8-cinnamoyltetrahydropentindol (IV). Das  $\text{HNO}_3$ -Additionsprod. von 8-Cinnamoyldihydropentindol, das 10-Nitro-9-oxy-8-cinnamoyltetrahydropentindol, wird durch wss.-alkoh. KOH leicht gel. Beim Ansäuern erhält man  $\gamma$ -[o-Cinnamoylamidobenzoyl]-buttersäure,  $\text{C}_{20}\text{H}_{19}\text{O}_4\text{N}$  (V), vom F.  $162^\circ$ . Die analoge Umwandlung erleidet auch das Additionsprod. des 5-Chlor-8-cinnamoyldihydropentindols, das 5-Chlor-10-nitro-9-oxy-8-cinnamoyltetrahydropentindol (VI). Sie führt zur  $\gamma$ -[5-Chlor-2-cinnamoylamidobenzoyl]-buttersäure. — Die Konst. von IV ergibt sich daraus, daß es durch KOH ebenso in V verwandelt wird, wie VI. — Bei der Einw. von  $\text{HNO}_3$  auf die Acylderivv. des Dihydropentindols treten stets außer den Additionsprodd. noch Verb. auf, die in 4- (oder 6-) Stellung nitriert sind u. deren Konst. durch die auf anderem Wege durchgeführte Synthese feststeht.



**Versuche.** Bei Einw. von  $\text{HNO}_3$  auf 8-Cinnamoyldihydropentindol,  $\text{C}_{20}\text{H}_{17}\text{ON}$ , (aus Dihydropentindol, KOH u. Cinnamoylchlorid, gelbe Platten, F.  $156^\circ$ ), in Eg., bei  $70^\circ$  scheidet sich 4-(oder 6)-Nitro-8-cinnamoyldihydropentindol,  $\text{C}_{20}\text{H}_{16}\text{O}_2\text{N}_2$ , in hellgelben Prismen, F.  $230^\circ$ , aus. (Bei der Hydrolyse mit Alkali entsteht Zimtsäure u. das von PLANT [C. 1930. I. 2093] beschriebene 4-(oder 6)-Nitrodihydropentindol.) Die Eg.-Mutterlaugen geben beim Abkühlen ein braunes Prod., aus dessen Eg.-Lsg. 10-Nitro-9-oxy-8-cinnamoyltetrahydropentindol,  $\text{C}_{20}\text{H}_{18}\text{O}_4\text{N}_2$ , Nadeln, F.  $187^\circ$ , auskristallisiert. — 5-Chlordihydropentindol,  $\text{C}_{11}\text{H}_{10}\text{NCl}$ , durch Erhitzen von Cyclopentanon-p-chlorphenylhydrazon (aus p-Chlorphenylhydrazin u. Cyclopentanon, Platten, F.  $99-100^\circ$ ) mit  $\text{H}_2\text{SO}_4$ . Platten. F.  $132^\circ$ . — Aus Cyclopentanon-[4-chlor-3-nitrophenyl]-hydrazon (Darst. aus Cyclopentanon u. 4-Chlor-3-nitrophenylhydrazin), orangefarbene Platten, F.  $106$  bis  $107^\circ$ ) durch Kochen mit  $\text{H}_2\text{SO}_4$  u. Cyclopentanon die beiden isomeren 5-Chlor-4-(oder 6)-nitrodihydropentindole  $\text{C}_{11}\text{H}_9\text{O}_2\text{N}_2\text{Cl}$ , wovon das eine in gelben Nadeln vom F.  $167^\circ$ , das andere in roten Platten (aus Eg.) vom F.  $182^\circ$  kristallisiert. (Trennung durch Krystallisation aus Bzl.) — Cyclopentanon-4-chlor-2-nitrophenylhydrazon,  $\text{C}_{11}\text{H}_{12}\text{O}_2\text{N}_2\text{Cl}$ . Rote Nadeln. F.  $128^\circ$ . Es gelang nicht, diese Verb. in ein Indolderiv. überzuführen. — 5-Chlor-8-acetyldihydropentindol,  $\text{C}_{13}\text{H}_{12}\text{ONCl}$ . Durch Acetylieren von 5-Chlordihydropentindol, Nadeln (aus Eg.). F.  $142^\circ$ . — 5-Chlor-4(oder 6)-nitro-8-acetyldihydropentindol,  $\text{C}_{13}\text{H}_{11}\text{O}_3\text{N}_2\text{Cl}$ . Aus einer  $69^\circ$  w. Lsg. von 5-Chlor-8-acetyldihydropentindol in Eg. u.  $\text{HNO}_3$  (D. 1,42). Aus Eg. gelbe Prismen, F.  $222^\circ$ . Die Verseifung lieferte eines der oben beschriebenen 5-Chlor-4(oder 6)-nitrodihydropentindole. Aus der Mutterlauge Nd. von 5-Chlor-10-nitro-9-oxy-8-acetyltetrahydropentindol,  $\text{C}_{15}\text{H}_{13}\text{O}_4\text{N}_2\text{Cl}$ . Aus Aceton Platten, F.  $197^\circ$  unter Zers. Die Verb. läßt sich direkt frei vom Nitrodihydropentindolderiv. erhalten, wenn man bei  $80^\circ$  arbeitet. 5-Chlor-8-carbäthoxydihydropentindol,  $\text{C}_{14}\text{H}_{14}\text{O}_3\text{NCl}$ . Darst. analog der des 8-Cinnamoyldihydropentindols unter Verwendung von Chlorameisensäureester. Aus A. Nadeln, F.  $103-104^\circ$ . Einw. von  $\text{HNO}_3$  liefert 5-Chlor-4(oder 6)-nitro-8-carbäthoxydihydropentindol. Aus A. gelbe Nadeln, F.  $152-153^\circ$ . Aus der Mutterlauge 5-Chlor-10-nitro-9-oxy-8-carbäthoxytetrahydropentindol,  $\text{C}_{14}\text{H}_{15}\text{O}_5\text{N}_2\text{Cl}$ , Prismen, F.  $163-164^\circ$ . 5-Chlor-8-cinnamoyldihydropentindol,  $\text{C}_{20}\text{H}_{16}\text{ONCl}$ . Darst. analog der des 8-Cinnamoyldihydropentindols. Aus Aceton hellgelbe Platten, F.  $185^\circ$ . Mit  $\text{HNO}_3$  in Eg. erhält man einen Nd. von 5-Chlor-4(oder 6)-nitro-8-cinnamoyldihydropentindol, dann einen Nd. von 5-Chlor-10-nitro-9-

oxy-8-cinnamoyltetrahydropentindol,  $C_{20}H_{17}O_4N_2Cl$ . Nadeln aus Eg., F. 221°. Nach weiterem Einengen scheidet sich 5-Chlor-10-nitro-9-acetoxy-8-cinnamoyltetrahydropentindol (IV),  $C_{22}H_{19}O_5N_2Cl$ , Nadeln aus A., F. 169°, aus. Aus 5-Chlor-10-nitro-9-oxy-8-cinnamoyltetrahydropentindol durch Lösen in wss.-alkoh. KOH u. Ansäuern  $\gamma$ -[5-Chlor-2-cinnamoylamidobenzoyl]-buttersäure,  $C_{20}H_{18}O_4NCl$ . Prismen, F. 164—165° (aus A.). (Journ. chem. Soc., London 1931. 1990—97. Aug.) WILLSTAEDT.

Joseph Paulinus Massey und Sydney Glenn Preston Plant, *Die Wirkung von Salpetersäure auf polycyclische Indolderivate*. XI. Mitt. *Kombinierte Addition und Substitution*. (X. vgl. vorst. Ref.) Vff. untersuchen das Verb. einiger Deriv. des Typs I ( $n = 1$  oder 2) (Formeln I—III vgl. vorst. Ref.) gegen  $HNO_3$  unter energischeren Bedingungen als bei früheren Unterss. 8-Cinnamoyldihydropentindol liefert mit rauchender  $HNO_3$  5,10-Dinitro-9-oxy-8-cinnamoyltetrahydropentindol (IV),  $C_{20}H_{17}O_6N_3$ , aus Eg. Platten, F. 234°, das mit Alkali unter milden Bedingungen  $\gamma$ -[5-Nitro-2-cinnamoylamidobenzoyl]-buttersäure,  $C_{20}H_{18}O_6N_2$ , Platten aus Eg., F. 233—234°, liefert, die bei weiterer Alkalieinw. in  $\beta$ -6-Nitro-2-styryl-4-chinolon-3-propionsäure

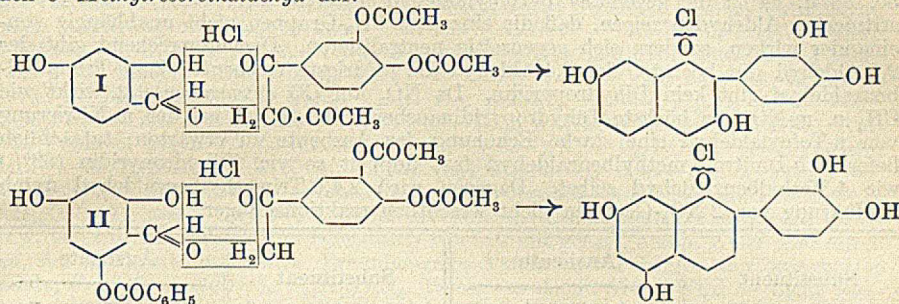


(V, R =  $C_6H_5 \cdot CH=CH$ ),  $C_{20}H_{16}O_5N_2$ , Nadeln aus A., F. 306° Zers., übergeht. IV wird auch aus 5-Nitro-8-cinnamoyldihydropentindol ( $C_{20}H_{16}O_4N_2$ , aus 5-Nitrodihydropentindol [vgl. PLANT, C. 1930. I. 2093], Aceton, KOH u. Cinnamoylchlorid, aus Aceton gelbe Prismen, F. 231°) mit rauchender  $HNO_3$  erhalten, woraus die Konst. hervorgeht. — 4(6),10-Dinitro-9-oxy-8-cinnamoyltetrahydropentindol,  $C_{20}H_{17}O_6N_3$ . Aus 4(6)-Nitro-8-cinnamoyldihydropentindol (Darst. vorst. Ref.) in Eg. mit rauchender  $HNO_3$ . Aus Eg. Nadeln, F. 244° unter Zers. Durch Lösen in wss.-alkoh. KOH u. Ansäuern erhält man hieraus  $\gamma$ -[6-Nitro-2-cinnamoylamidobenzoyl]-buttersäure,  $C_{20}H_{18}O_6N_2$ , Prismen (aus Eg.), F. 217°. — 8-Acetyldihydropentindol gibt mit rauchender  $HNO_3$  5,10-Dinitro-9-oxy-8-acetyltetrahydropentindol,  $C_{13}H_{13}O_6N_3$ , aus A. Nadeln, F. 187°. Mit KOH entsteht daraus  $\gamma$ -[5-Nitro-2-acetamidobenzoyl]-buttersäure,  $C_{13}H_{14}O_6N_2$ , aus A. Platten, F. 166°. Bei weiterer Einw. von Alkali entsteht  $\beta$ -6-Nitro-2-methyl-4-chinolon-3-propionsäure (V, R =  $CH_3$ ),  $C_{13}H_{12}O_5N_2$ , aus Eg. hellbraune Prismen, F. 213—214°. — Aus 5,10-Dinitro-9-oxy-8-acetyltetrahydropentindol entsteht mit Alkali unter — gegenüber den sonst innegehaltenen — etwas abgeänderten Bedingungen 5-Nitro-9,10-dioxy-8-acetyltetrahydropentindol (Typ der Formel II),  $C_{13}H_{14}O_5N_2$ , aus A. Platten, F. 111°. Zur Sicherstellung der Konst. wurde die Verb. auch durch  $HNO_3$ -Einw. u. Alkalibehandlung aus 5-Nitro-8-acetyldihydropentindol,  $C_{13}H_{12}O_5N_2$  (aus 5-Nitrodihydropentindol durch Acetylieren, aus A. hellgelbe Platten, F. 218°) hergestellt. — 5,10-Dinitro-9-oxy-8-carbäthoxytetrahydropentindol,  $C_{14}H_{15}O_7N_3$ . Aus 8-Carbäthoxydihydropentindol in Eg. mit rauchender  $HNO_3$ . Aus Eg. Prismen, F. 222°. — Aus 9-Benzoyltetrahydrocarbazol (I, R =  $C_6H_5CO$ ,  $n = 2$ ) gelang es nicht, ein in 10- oder 11-Stellung nitriertes Additionsprod. zu erhalten, ebenso erhält man aus 9-Acetyltetrahydrocarbazol mit rauchender  $HNO_3$  das 6-Nitro-10,11-dioxy-9-acetylhexahydrocarbazol,  $C_{14}H_{16}O_5N_2$  (aus Eg. Prismen, F. 238°), das beim Kochen mit Alkali in 6-Nitro-11-oxytetrahydrocarbazolenin (VI),  $C_{12}H_{12}O_3N_2$ , übergeht. Aus Methanol braungelbe Platten. — Beim Kochen mit Essigsäureanhydrid u. anschließender Hydrolyse liefert 6-Nitro-9-acetyl-10,11-dioxyhexahydrocarbazol das von PERKIN u. PLANT (C. 1923. I. 1623) auf anderem Wege gewonnene 9-Nitro- $\eta$ -indoxylspirocyclopentan. (Journ. chem. Soc., London 1931. 2218—25. Aug. Oxford, The Dyson Perrins Lab.) WILLSTAEDT.

Robert Robinson und Andrés León, *Synthese von Pyryliumsalzen vom Anthocyanidin*. Neue Synthese des Fisetinidinchlorids und Luteolinidinchlorids. Die frühere Synthese des Fisetinidins u. Luteolinidins durch PRATT u. ROBINSON (C. 1925. II. 1675) erfolgte durch Entmethylieren der entsprechenden Methyläther mit HJ. Diese Entmethylierung erfolgt manchmal wenig glatt, so daß man keine ganz reinen Verbb. erhält. Vff. haben deshalb Synthesen ausgearbeitet, bei denen keine Entmethylierungen nötig sind. Fisetinidinchlorid wurde durch Kondensation von Resorcinlaldehyd mit  $\omega$ ,3,4-Triacetoxyacetophenon in Essigester mittels HCl-Gas gewonnen (Schema I). Die Synthese des Luteolinidinchlorids erfolgte durch Kondensation von Monobenzoylphloroglucinaldehyd mit 3,4-Diacetoxyacetophenon, Abspaltung des Benzoylrestes durch Alkali (wobei auch der Pyryliumring geöffnet wird) u.



neuerlichen Ringschluß durch HCl (Schema II). Die Farbrkk. der erhaltenen Anthocyanidine wurden mit denen des *Cyanins* u. *Cyanidins* verglichen. Die Farbrkk. des *Fisetinidins* sind von denen des *Cyanidins* viel stärker verschieden als von denen des *Cyanins*. — Die katalyt. Red. des *Fisetinidins* führte nicht zu einem definierten Prod. — Vff. stellten den *4-Benzoylresorcinaldehyd*, den *O<sup>4</sup>-Benzoyl-O<sup>2</sup>-methylresorcinaldehyd* u. den *O<sup>2</sup>-Methylresorcinaldehyd* dar.



Versuche. *Monobenzoylresorcinaldehyd*,  $C_{14}H_{10}O_3$ . Aus Resorcinaldehyd u. Benzoylchlorid (+ NaOH) Krystalle aus Bzl., F. 103°. — *4-Benzoyloxy-2-methoxybenzaldehyd*,  $C_{15}H_{12}O_4$ , aus Monobenzoylresorcinaldehyd, Aceton, Jodmethyl u.  $K_2CO_3$ . Aus Amylalkohol Nadeln, F. 85—86°. — Durch Kochen mit alkoh. NaOH erhält man *4-Oxy-2-methoxybenzaldehyd*, F. 154—155°. — *Fisetinidinchlorid*,  $C_{15}H_{11}O_5Cl \cdot 2H_2O$ . Durch Einleiten von HCl in eine Lsg. von Resorcinaldehyd u.  $\omega,3,4$ -Triacetoxyacetophenon in Äthylacetat. Je 5 g des Nd. mit 400 ccm 0,5%<sub>ig</sub>. HCl 2 Tage kochen. Absaugen u. aus viel A. umkrystallisieren. —  $\omega$ -Chlor-3,4-dioxyacetophenon, aus Brenzcatechin, Monochloressigsäure u.  $POCl_3$  in Toluol, F. 172°. —  $\omega$ -Chlor-3,4-diacetoxyacetophenon. Aus vorst. Verb. u. Essigsäureanhydrid (+  $ZnCl_2$ ), F. 110°. — 3,4-Dioxyacetophenon, aus vorst. Verb. durch Erwärmen mit Eisenfeile, NaJ u.  $H_2SO_4$  in A. — 3,4-Diacetoxyacetophenon. Aus vorst. Verb., F. 87—88°. — 5-Benzoylluteolinidinchlorid,  $C_{22}H_{15}O_6Cl \cdot 2H_2O$ . Analog dem Fisetinidinchlorid aus Monobenzoylphloroglucinaldehyd u. 3,4-Diacetoxyacetophenon. Rote Krystalle aus A., bei 182° Zers. — *Luteolinidinpikrat*,  $C_{21}H_{13}O_{12}N_3 \cdot 0,5H_2O$ . Benzoylverb. in Leuchtgasatmosphäre mit 8%<sub>ig</sub>. NaOH verseifen, Hinzufügen von konz. HCl u. Erwärmen auf 60°. Nach 1 Tag absaugen u. mit Pikrinsäurelsg. kochen. Nd. aus A. umkrystallisieren. — *Luteolinidinchlorid*,  $C_{15}H_{11}O_5Cl \cdot 1,5H_2O$ . Pikrat in methanol. HCl lösen u. Luteolinidinchlorid mit viel Ä. fällen. Aus viel (HCl-Gas-haltigem) A. umkrystallisieren. (Anales Soc. Espanola Fisica Quim. 29. 415—25. Juli/Aug. 1931. London, Univ. Coll.) WILLST.

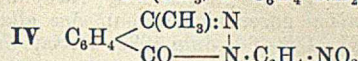
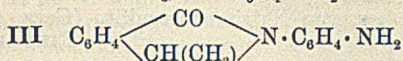
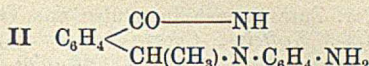
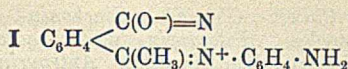
Leonhard Eric Hinkel, Ernest Edward Ayling und William Henry Morgan, *Substituierte aromatische Aldehyde bei Hantzschs Pyridinkondensation. II. Methyl- und Nitrobenzaldehyde*. (I. vgl. C. 1929. II. 172.) Die Substituenten der l. c. untersuchten Chlor-, Oxy- u. Methoxybenzaldehyde gehören einem gemischten elektron. Typus (—*J* + *T*; vgl. INGOLD u. SHAW, C. 1928. I. 1170) an; die Rk.-Verhältnisse sind dadurch etwas kompliziert. Die Unters. wird deshalb auf Methyl- u. Nitrobenzaldehyde ausgedehnt, deren Substituenten zu den Typen + *J* u. —*J* — *T* gehören. Die experimentellen Befunde entsprechen den theoret. Voraussagen. Allerdings ist es nötig, in allen Fällen dieselben Vers.-Bedingungen einzuhalten, weil andernfalls die Ausbeuten an Dihydropyridinderiv. erheblich schwanken. Abweichende Befunde von LEPETIT (Ber. Dtsch. chem. Ges. 20 [1887]. 1338) an den Nitrobenzaldehyden sind auf diese Weise zu erklären. Die Nitrobenzaldehyde liefern außer dem Dihydropyridin geringe Mengen eines noch nicht aufgeklärten Nebenprod. — Nach dem für die Methyl- u. Nitrobenzaldehyde ausgearbeiteten Verf. wurden auch Verss. mit den l. c. untersuchten Aldehyden wiederholt; Ergebnisse siehe Tabelle. Bei allen Substituenten liefert der o-Aldehyd am wenigsten Dihydropyridin. Beim Oxyaldehyd läßt sich dies auf Chelatbildg. zurückführen; der Unterschied zwischen o- u. p-Nitroaldehyd ist gering, es liegt deshalb ein ster. oder ortho-Effekt vor. Die bei den m-Verbb. beobachtete Reihenfolge  $NO_2 > Cl > OCH_3 > H > OH > CH_3$  entspricht mit Ausnahme der Stellung von OH der Reihe der induktiven Polarität u. stimmt völlig mit der von TASMAN (C. 1928. I. 507. 2898) bei der Ringöffnung von Phthaliden festgestellten überein. Die Abweichung des OH von der Polaritätsreihe kann auf Ionisation zurück-

geführt werden, sie findet sich allerdings in der p-Reihe nicht wieder, in der die Substituenten in der Polaritätsreihe angeordnet sind. Außer bei OH sind die Ausbeuten bei den m-Verbb. am höchsten. Dies entspricht wohl sekundären Wrkkgg. eines tautomeren Effekts der o- u. p-ständigen Substituenten. — Es wurden ferner einige Aldehyde mit mehreren  $\text{CH}_3$  oder  $\text{NO}_2$  untersucht. 3,4-, 2,4- u. 2,5-Dimethylbenzaldehyd liefern 35, 33 u. 44<sup>o</sup>/<sub>o</sub>; die gegenüber o-Toluylaldehyd höheren Ausbeuten bei den o-substituierten Aldehyden zeigen, daß die einzelnen  $\text{CH}_3$ -Gruppen nicht unabhängig voneinander wirken, sondern sich gegenseitig neutralisieren. Dementsprechend gibt der 2,5-Aldehyd die höchste, der 2,4-Aldehyd die niedrigste Ausbeute; 2,4,6-Trimethylbenzaldehyd gibt kein Dihydropyridin. Da  $\text{NO}_2$  auf CO entgegengesetzt wirkt wie  $\text{CH}_3$  u. m- $\text{NO}_2$  die höchste Dihydropyridinausbeute liefert, ist bei der m-Nitrierung von p-Toluylaldehyd eine starke Erhöhung der Ausbeute zu erwarten; tatsächlich liefert 3,5-Dinitro-4-methylbenzaldehyd fast doppelt so viel Dihydropyridin (68<sup>o</sup>/<sub>o</sub>) wie 4-Methylbenzaldehyd selbst. Dagegen wird 2,4,6-Trimethylbenzaldehyd durch Einführung von 2  $\text{NO}_2$ -Gruppen nicht wesentlich reaktionsfähiger.

Substituent	Ausbeute			Substituent	Ausbeute		
	o	m	p		o	m	p
$\text{NO}_2$ . . . . .	62	88	64	$\text{OCH}_3$ . . . . .	57	75	64
Cl . . . . .	62	76	73	$\text{CH}_3$ . . . . .	9	57	37
OH . . . . .	—	67	68	nichtsubstituiert .		74	

Versuche. Zu den Kondensationen wurden 0,05 Mol Aldehyd mit 13,5 g Acetessigester (kleiner Überschuß über 0,1 Mol) u. 0,85 g  $\text{NH}_3$  (0,05 Mol) in 26 ccm A. über Nacht verschlossen aufbewahrt u. dann 7 Stdn. im Dampfbad erhitzt. Weitere Aufarbeitung vgl. Original. Wo nicht anders vermerkt, Krystalle aus verd. A. — 4-o-Tolyl-2,6-dimethyl-1,4-dihydropyridin-3,5-dicarbon säurediäthylester  $\text{C}_{20}\text{H}_{25}\text{O}_4\text{N}$ , aus o-Toluylaldehyd. Tafeln, F. 114<sup>o</sup>. — 4-m-Tolyl-2,6-dimethyl-1,4-dihydropyridin-3,5-dicarbon säurediäthylester, aus m-Toluylaldehyd. Nadeln, F. 138<sup>o</sup>. — 4-p-Tolyl-2,6-dimethyl-1,4-dihydropyridin-3,5-dicarbon säurediäthylester, Nadeln, F. 140<sup>o</sup>. — 4-o-Nitrophenyl-2,6-dimethyl-1,4-dihydropyridin-3,5-dicarbon säurediäthylester, aus o-Nitrobenzaldehyd, gelbe Tafeln aus A., F. 125<sup>o</sup>. Wird im Sonnenlicht rasch braun. Als Nebenprod. entsteht eine Verb. vom F. 171<sup>o</sup>. — 4-o-Nitrophenyl-2,6-dimethylpyridin-3,5-dicarbon säurediäthylester  $\text{C}_{19}\text{H}_{20}\text{O}_6\text{N}_2$ , aus dem Dihydropyridin u. sd. 1-n.  $\text{HNO}_3$ . Nadeln aus A., F. 75<sup>o</sup>. — 4-m-Nitrophenyl-2,6-dimethyl-1,4-dihydropyridin-3,5-dicarbon säurediäthylester, aus m-Nitrobenzaldehyd. Gelbliche Prismen aus A., F. 164<sup>o</sup>. — 4-p-Nitrophenyl-2,6-dimethyl-1,4-dihydropyridin-3,5-dicarbon säurediäthylester, aus p-Nitrobenzaldehyd. Gelbe Tafeln. F. 136<sup>o</sup>. Als Nebenprod. eine Verb. vom F. 140<sup>o</sup>. — o-Oxybenzaldehyd gibt mit Acetessigester u.  $\text{NH}_3$  geringe Mengen eines Gemisches von Verbb., aus dem noch kein Dihydropyridinderiv. isoliert werden konnte. — 4-[3,4-Dimethylphenyl]-2,6-dimethyl-1,4-dihydropyridin-3,5-dicarbon säurediäthylester  $\text{C}_{21}\text{H}_{27}\text{O}_4\text{N}$ , aus 3,4-Dimethylbenzaldehyd. Gelbe Nadeln, F. 114<sup>o</sup>. — 4-[2,4-Dimethylphenyl]-2,6-dimethyl-1,4-dihydropyridin-3,5-dicarbon säurediäthylester, aus 2,4-Dimethylbenzaldehyd. Prismen, F. 157<sup>o</sup>. — 4-[2,5-Dimethylphenyl]-2,6-dimethyl-1,4-dihydropyridin-3,5-dicarbon säurediäthylester, aus 2,5-Dimethylbenzaldehyd. Nadeln, F. 140<sup>o</sup>. — 4-[3,5-Dinitro-4-methylphenyl]-2,6-dimethyl-1,4-dihydropyridin-3,5-dicarbon säurediäthylester  $\text{C}_{20}\text{H}_{23}\text{O}_8\text{N}_3$ , aus 3,5-Dinitro-p-toluylaldehyd. Gelbe Nadeln, F. 166<sup>o</sup>. — 2,4,6-Trimethylbenzaldehyd reagiert nicht mit Acetessigester +  $\text{NH}_3$ ; 3,5-Dinitro-2,4,6-trimethylbenzaldehyd gibt eine geringe Menge einer bei 273<sup>o</sup> schm. Substanz. (Journ. chem. Soc., London 1931. 1835—41. Juli. Swansea, Univ. Coll.) OSTERTAG.

Frederick Maurice Rowe und Arnold Thornton Peters, Eine neue Reaktion einiger von  $\beta$ -Naphthol-1-sulfonsäure abgeleiteter Diazosulfonate. VII. Die 3'-Nitro- und 3'-Aminoderivate des 3-Phenyl-4-methylphthalazons-(1) und die Nitro-3-phenyl-1-methylphthalazone-(4). (VI. vgl. C. 1931. II. 999.) Die Unters. von 3'-Nitro- u. 3'-Aminoderivv. (C. 1928. II. 2652) wird auf die entsprechenden Derivv. des 3-Phenyl-4-methylphthalazons-(1) ausgedehnt; zu Vergleichszwecken werden die Nitro-3-phenyl-1-methylphthalazone-(4) durch Kondensation von Acetophenon-o-carbonsäure mit o-, m- u. p-Nitrophenylhydrazin dargestellt. Bei o- u. p-Nitrophenylhydrazin lassen sich die intermediären o-Carboxyacetophenonnitrophenylhydrazone (bzw. deren Lactone) isolieren; m-Nitrophenylhydrazin liefert direkt das Phthalazon. Ebenso liefert



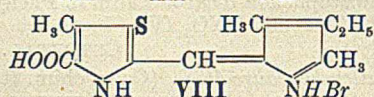
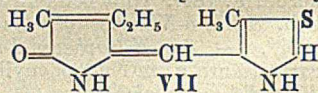
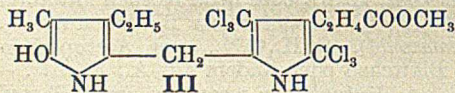
Phenylhydrazin selbst mit o-Carboxyacetophenon direkt 3-Phenyl-1-methylphthalazon, dessen Nitrierung überwiegend das 4'-Nitroderiv. liefert. — 3-m-Nitrophenyl-4-methylphthalazon-(I),  $\text{C}_{15}\text{H}_{11}\text{O}_3\text{N}_3$ , aus 1-Oxy-3-[3-nitrophenyl]-1,3-dihydrophthalazin-4-essigsäure durch längere Einw. von h.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  u. Zusatz von  $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$  zum Rk.-Gemisch; in viel geringerer Ausbeute durch Einw. von  $\text{KMnO}_4$  in verd.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  bei 50–60°. Gelbe Prismen aus Äthylacetat + A., F. 249°. L. in w. NaOH mit gelber Farbe. HCl-Salz, Prismen, gegen W. beständig. Pikrat,  $\text{C}_{15}\text{H}_{11}\text{O}_3\text{N}_3 + \text{C}_6\text{H}_3\text{O}_7\text{N}_3$ , gelbe Nadeln, F. 197°. Methylierung des Nitrophenylmethylphthalazons liefert ein braunes Prod. vom F. ca. 70°, das sich nicht reinigen läßt. — 3-m-Aminophenyl-4-methylphthalazon-(I),  $\text{C}_{15}\text{H}_{13}\text{ON}_3$  (I), aus 1-Oxy-3-[3-aminophenyl]-tetrahydrophthalazin-4-essigsäure durch Einw. von Chromschwefelsäure oder durch Kochen mit gesätt. alkoh. KOH oder durch Red. der Nitroverb. mit  $\text{Na}_2\text{S}$ . Bräunlichgelbe Tafeln oder Prismen oder orangegelbe Nadeln, F. 271°. Acetylverb.,  $\text{C}_{17}\text{H}_{15}\text{O}_2\text{N}_3$ , Tafeln aus A., F. 274°. Wird im Licht oberflächlich rosa. — 1-Keto-3-m-aminophenyl-4-methyltetrahydrophthalazin,  $\text{C}_{15}\text{H}_{15}\text{ON}_3$  (II), durch Red. von I mit Zinkstaub u. verd. HCl. Tafeln aus A., F. 188°. Gibt mit Acetanhydrid eine bei 147° (Zers.) schm. Verb. — N-m-Aminophenyl-3-methylphthalimidin,  $\text{C}_{15}\text{H}_{14}\text{ON}_2$  (III), aus II durch Red. mit Zinkstaub u. verd.  $\text{H}_2\text{SO}_4$ . Fast farblose Prismen aus A., F. 165°. Acetylverb.,  $\text{C}_{17}\text{H}_{16}\text{O}_2\text{N}_2$ , Prismen aus A., F. 181°. — 3-m-Aminophthalazon-(I) gibt bei der Red. mit alkal.  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_4$ -Lsg. oder mit Zn u. verd. HCl eine Verb. (gelbliche Prismen aus A., F. 225°), die bei der weiteren Red. mit Zn u. stärkerer HCl in N-m-Aminophenylphthalimidin übergeht; demnach liegt wahrscheinlich 1-Keto-3-m-aminophenyltetrahydrophthalazin vor. — Acetophenon-o-carbonsäure wird in Lsg. erhalten durch Auflösen von Phthalyllessigsäure in w. 1-n. NaOH, Zusatz von 1-n. HCl u. Erwärmen bis zum Auflösen der  $\text{CO}_2$ -Entw. — o-Carboxyacetophenon-p-nitrophenylhydrazon,  $\text{C}_{15}\text{H}_{13}\text{O}_4\text{N}_3$  (oder entsprechendes Lacton), aus Carboxyacetophenon u. p-Nitrophenylhydrazin. Orange Nadeln aus A. Wird bei 155° farblos (Bldg. von IV) u. schm. dann bei 214°. — 3-p-Nitrophenyl-1-methylphthalazon-(4),  $\text{C}_{15}\text{H}_{11}\text{O}_2\text{N}_3$  (IV), aus o-Carboxyacetophenon-p-nitrophenylhydrazon durch Erhitzen auf 160–170° oder durch Kochen mit Eg., A., Toluol, Nitroblz., verd. Säuren oder NaOH, ferner aus 3-Phenyl-1-methylphthalazon-(4) u. rauchender  $\text{HNO}_3$  bei 0°, sowie in geringer Menge aus 1-Methylphthalazon-(4) mit p-Chlornitrobenzol, Na-Acetat u. etwas  $\text{CuSO}_4$  in A. auf 180°. Nadeln aus Eg., F. 214°. Verb. mit 1 Mol p-Chlornitrobenzol, Nadeln aus A., F. 140°. — 1-Methylphthalazon-(4), Nadeln, F. 224°. — o-Carboxyacetophenon-o-nitrophenylhydrazon,  $\text{C}_{15}\text{H}_{13}\text{O}_3\text{N}_3$ , orange Nadeln aus Nitrobenzol, wird beim Trocknen amorph, F. 184°. Gibt beim Erwärmen mit konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  oder beim Kochen mit amylnalkoh. HCl 3-o-Nitrophenylphthalazon-(4),  $\text{C}_{15}\text{H}_{11}\text{O}_3\text{N}_3$ , fast farblose Blättchen aus A., F. 202°. — 3-m-Nitrophenyl-1-methylphthalazon(4),  $\text{C}_{15}\text{H}_{11}\text{O}_3\text{N}_3$ , aus Acetophenon-o-carbonsäure u. m-Nitrophenylhydrazin. Blättchen oder Nadeln aus A., F. 167°. — 3-Phenyl-1-methylphthalazon-(4),  $\text{C}_{15}\text{H}_{12}\text{ON}_2$ , aus Acetophenon-o-carbonsäure u. Phenylhydrazin. Fast farblose Prismen aus A., F. 102°. Gibt mit  $\text{HNO}_3$  IV. (Journ. chem. Soc., London 1931. 1918–25. Aug. Leeds, Univ.) OSTERTAG.

M. Bachstsz, Über Thioorotsäure [2-Thiourazilcarbonsäure-4(6)]. (Gazz. chim. Ital. 61. 520–27. Juli 1931. — C. 1931. I. 1620.) FIEDLER.

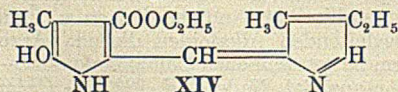
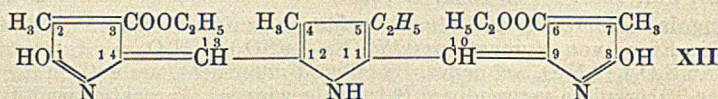
Q. Mingoia, Aurosulfite und Aurothiosulfate organischer Basen. (Vgl. C. 1928. I. 668.) Die Einw. von Auronatriumsulfid,  $\text{Na}_5\text{Au}(\text{SO}_3)_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ , u. Auronatriumthiosulfat,  $\text{Na}_3\text{Au}(\text{S}_2\text{O}_3)_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ , auf organ. Basen wird untersucht, um evtl. in der Chemotherapie der Tuberkulose verwendbare Salze zu gewinnen. Auronatriumsulfid reagiert nur mit Chinin u. Veratrin unter Bldg. von kristallinen, beständigen Salzen u. kann deshalb zur Trennung des Chinins von den begleitenden Alkaloiden dienen. Auronatriumthiosulfat dagegen reagiert leicht mit dem hauptsächlichlichen Chinaalkaloiden. — Chininaurothiosulfat,  $3(\text{C}_{20}\text{H}_{24}\text{O}_2\text{N}_2) \cdot \text{H}_3\text{Au}(\text{S}_2\text{O}_3)_2$ ; aus Bzl. Nadeln, F. 182°. — Chinidinaurothiosulfat,  $3(\text{C}_{20}\text{H}_{24}\text{O}_2\text{N}_2) \cdot \text{H}_3\text{Au}(\text{S}_2\text{O}_3)_2$ , aus verd. A. F. 148–150°. — Cinchoninaurothiosulfat,  $3(\text{C}_{19}\text{H}_{22}\text{ON}_2) \cdot \text{H}_3\text{Au}(\text{S}_2\text{O}_3)_2$ , F. 165–166°. — Cinchonidinaurothiosulfat,  $3(\text{C}_{19}\text{H}_{22}\text{ON}_2) \cdot \text{H}_3\text{Au}(\text{S}_2\text{O}_3)_2$ , F. 175°. — Chininaurosulfid,  $5(\text{C}_{20}\text{H}_{24}\text{O}_2\text{N}_2) \cdot \text{H}_5\text{Au}(\text{SO}_3)_4$ , F. 212°. — Veratrinaurosulfid,  $5(\text{C}_{32}\text{H}_{49}\text{O}_9\text{N}) \cdot \text{H}_5\text{Au}(\text{SO}_3)_4$ , F. 168–170°. —

Tabellar. Zusammenstellung über das Verh. von *Chinin*-, *Chinidin*-, *Cinchonin*-, *Cinchonidin*-, *Kaffein*-, *Cocain*-, *Morphin*-, *Apomorphin*-, *Pilocarpin*- u. *Tropacocainhydrochlorid*-, *Strychninnitrat*-, *Atropin*-, *Spartein*- u. *Veratrin*sulfat, *Antipyrin* u. *Pyramidon* gegen eine wss. u. eine alkoh. Lsg. von Natriumaurosulfid. (Gazz. chim. Ital. 61. 458—66. Juni 1931. Pavia, Univ.) FIEDLER.

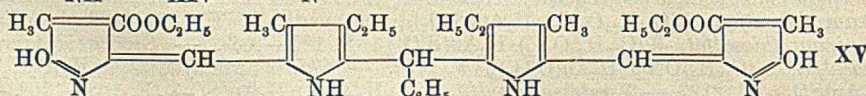
**Hans Fischer** und **Erich Adler**, *Synthese des Mesobilirubinogens und der Neobilirubinsäure, eines Mesobilirubins und einer Neoxanthobilirubinsäure, sowie von (1,8)-Dioxytripyrrodiolen*. VI. Mitt. über synthetische Versuche über die Konstitution des Gallenfarbstoffs. (V. vgl. C. 1931. II. 580.) Beim Vers., *Neoxanthobilirubinsäure* (vgl. C. 1931. I. 3474) aus Opsopyrrolcarbonsäure u. dem entsprechenden  $\alpha$ -Äthoxymethylpyrrol zu erhalten, war ein Tripyrran entstanden (V. Mitt.). Vff. versuchen den Abbau der  $\alpha$ -ständigen Methylgruppe der Xanthobilirubinsäure mit Phthalsäureanhydrid (vgl. Ztschr. physiol. Chem. 82 [1912]. 266) infolge Materialmangels ohne entscheidendes Ergebnis; die Einw. von  $\text{SO}_2\text{Cl}_2$  (vgl. C. 1928. II. 249) führt bei der Säure nicht zu kristallisiertem Prod., mit dem Ester wird ein farbloser *Hexachlorkörper*, vermutlich der Konst. III erhalten. Bei der Bromierung der Xanthobilirubinsäure zum Zweck eines nachfolgenden Abbaus der Methylgruppe (vgl. FISCHER u. LAMATSCH, C. 1928. II. 254) wird ein Bromhydrat erhalten, das mit Pyridin einen in allen Eigg. mit *Mesobilirubin* ident. Körper gibt, dessen Ester aber infolge einer Isomerisation um  $26^\circ$  höher schmilzt. Auch das durch Red. erhaltene *Mesobilirubinogen* ist ident. mit dem analyt. Die Entstehung von Mesobilirubin ist in Analogie zu setzen zu der Entstehung von Pyromethanen aus  $\alpha$ -methylbromierten Pyrrolen (vgl. FISCHER u. HALBIG, C. 1926. II. 206), Zwischenprodd. konnten auch bei  $-20^\circ$  nicht gefaßt werden. Bei der Red. des synthet. Mesobilirubins mit HJ wird *Neobilirubinsäure* u. *Bilirubinsäure* erhalten, auch bei der Elementaranalyse ergaben sich keine Unterschiede, so daß die Formel XII in C. 1931. I. 3474 für Mesobilirubin durch die Synthese bewiesen ist. In der Resoreinschmelze entsteht auch aus synthet. Mesobilirubin ein bis auf den  $10^\circ$  höheren F. mit Neoxanthobilirubinsäure ident. Körper, dem Formel VII zugeschrieben wird. Aus VII entsteht mit Formaldehyd das synthet. Mesobilirubin, aus dem bei der Resoreinschmelze wieder VII erhalten wird. Frühere (H. FISCHER, Ztschr. Biol. 65 [1914]. 174) Beobachtungen über zwei isomere analyt. Xanthobilirubinsäuren u. Beobachtungen über das Entstehen eines *mesobilirubinartigen Nebenprod.* bei der Bromierung der Xanthobilirubinsäure regen Verss. über Isomerien in der Mesobilirubinreihe an. Umlagerung von Mesobilirubin mit Eg.-HBr gelingt nicht. Bei der Bromierung einer isomeren Xanthobilirubinsäure, des [3,3',5'-Trimethyl-4-äthyl-4'-propionsäure-5-oxy-]pyromethens (vgl. V. Mitt.), entsteht *Isomesobilirubin*. Weitere, unvollendet geliebene Verss. werden mitgeteilt: [2-Formyl-3-propionsäure-4-methyl-5-carboxy-]pyrrol (C. 1927. II. 2606) kuppelt mit Kryptopyrrol zu dem unbeständigen *Pyromethen VIII*, das bei der Bromierung in Eg. IX ergibt. Durch Umsetzung mit K-Acetat wird aus IX die *isomere Xanthobilirubinsäure X* erhalten. — [2-Chlormethyl-



S =  $\text{CH}_2\text{CH}_2\text{COOH}$  IX wie VIII,  
jedoch statt  $\text{COOH}$  Br  
X wie VIII, jedoch statt  $\text{COOH}$  OH  
und ohne HBr



XIII wie XII, jedoch statt  $\text{C}_2\text{H}_5$  S



3-carbäthoxy-4-methyl-5-oxypyrrrol (V. Mitt.) kondensiert mit Opsopyrrol nicht zu Tripyrran, sondern zu dem violetten *Tripyrrodien XII*. Zur exakten Bezeichnung werden die C-Atome der Tripyrrane analog den Tetrapyrrenen (C. 1931. II. 578) durchnummeriert (XII); Dehydrierungsprodd. mit 1 Methingruppe heißen *Tripyrrene*, solche mit 2 Methingruppen *Tripyrrodiane*. Beim Ersatz von Opsopyrrol durch Opsopyrrolcarbonsäure entsteht bei der obigen Kondensation *Pyrrrodien XIII*. Die Tripyrrodiane geben mit konz.  $H_2SO_4$  blaue Salze mit scharfer Absorption in Rot, die mit Nitrit unter Aufhellung der Lsg. verschwindet. Die GMELIN-Rk. ist negativ, ebenso die neutrale Urobilinrk., mit  $NH_3$  wird letztere positiv, wobei ein dem Urobilin ähnlicher Spektralbefund erhalten wird. Nach den bisherigen Ergebnissen scheint die Tripyrrodiennatur des Oocyan (vgl. LEMBERG, C. 1931. II. 1146) nicht sichergestellt. Wird die zu XII führende Kondensation unter milderen Bedingungen durchgeführt, so entsteht das *Pyrrromethen XIV*, das mit Benzaldehyd das Tetrapyrrodien XV ergibt.

**Versuche.** *Hexachlorkörper*,  $C_{18}H_{18}O_3N_2Cl_6$  (III), aus Bzl. farblose, rhomb., sechsseitige Plättchen, Zers.  $167^\circ$ ; EHRLICH'S u. GMELIN'S Rkk. negativ; erstere nach Auflösen in verd. NaOH in der Hitze positiv. *Mesobilirubin*, [1,10-Dioxy-2,4,7,9-tetramethyl-3,8-diäthyl-5,6-dipropionsäure]-tetrapyrrodien,  $C_{33}H_{40}O_6N_4$ , aus Pyridin goldgelbe, prismat. Nadeln, F.  $312-315^\circ$ ; mit  $CH_3OH-HCl$  entsteht das [1,10-Dioxy-2,4,7,9-tetramethyl-3,8-diäthyl-5,6-dipropionmethylester]-tetrapyrrodienchlorhydrat,  $C_{35}H_{44}O_6N_4 \cdot 2HCl$ , aus HCl-haltigem  $CH_3OH$  rote Prismen, bei  $190^\circ$  entweicht unter Grünfärbung HCl, F.  $216^\circ$ . — *Mesobilirubinogen*, [1,10-Dioxy-2,4,7,9-tetramethyl-3,8-diäthyl-5,6-dipropionsäure]-tetrapyrroden,  $C_{33}H_{44}O_6N_4$ , Darst. mit Na-Amalgam, aus Essigester farblose, prismat. Nadeln, F.  $194^\circ$ ; bei der Urobilinprobe treten nach 3-tägigem Stehen neben dem Hauptstreifen bei  $492,8 \mu\mu$  noch zwei scharfe Streifen bei  $628,1 \mu$  u.  $577,7 \mu$  auf; analyt. Prod. verhält sich ebenso. — *Isomere Neoxanthobilirubinsäure*,  $C_{16}H_{20}O_3N_2$  (VII), aus Eg. längliche helle Plättchen, F.  $237-239^\circ$ ; bei der Red. mit Na-Amalgam entsteht Neobilirubinsäure, F.  $180-181^\circ$ . — *Mesobilirubinartiges Nebenprod.*,  $C_{33}H_{40}O_6N_4$ , goldgelbe Nadeln aus Chlf. F.  $305-310^\circ$ ; die GMELIN'SCHE Rk. geht nur bis zur blauen Stufe mit 2 Absorptionsbanden bei  $695 \mu$  u.  $635 \mu$ . Mit  $CH_3OH-HCl$  entsteht in weinroten Plättchen das *Esterchlorhydrat*, F.  $235-240^\circ$ , in der Resorcinschmelze wird VII erhalten, die Amalgamed. liefert einen mesobilirubinogenähnlichen Körper vom F.  $165-170^\circ$ . — *Isomesobilirubin*,  $C_{33}H_{40}O_6N_4$ , aus Chlf. goldgelbe, gebogene Nadeln, F.  $327^\circ$ ; über das rote Esterchlorhydrat wird der *Dimethylester*,  $C_{35}H_{44}O_6N_4$ , F.  $222^\circ$ , erhalten, Misch-F. mit dem Ester des synthet. Mesobilirubins gibt Depression, mit dem des analyt. keine. — [3-Propionsäure-4,3',5'-trimethyl-4'-äthyl-5-brom]-pyrrromethenbromhydrat,  $C_{17}H_{22(21)}O_2N_2Br_{2(3)}$  (IX), aus Eg. rote Prismen, F.  $160^\circ$  (Zers.). Darst. aus [3-Propionsäure-4,3',5'-trimethyl-5-carboxy-4'-äthyl]-pyrrromethenbromhydrat (VIII). — [3-Propionsäure-4,3',5'-trimethyl-5-oxyl-4'-äthyl]-pyrrromethen,  $C_{17}H_{22}O_3N_2$  (X), aus Eg. längliche, sechsseitige Blättchen, F.  $282^\circ$ . — [1,8-Dioxy-2,4,7-trimethyl-3,6-dicarbäthoxy-5-äthyl]-tripyrrodien,  $C_{25}H_{29}O_6N_3$  (XII), aus Eg. braunviolette Stäbchen, F.  $283^\circ$  (Zers.). — [1,8-Dioxy-2,4,7-trimethyl-3,6-dicarbäthoxy-5-propionsäure]-tripyrrodien,  $C_{26}H_{28}O_8N_3$  (XIII), aus viel A. feine braunviolette Nadeln, F.  $245^\circ$ . — [3-Carbäthoxy-4,3'-dimethyl-5-oxyl-4'-äthyl]-pyrrromethen,  $C_{16}H_{20}O_3N_2$  (XIV), aus Pyridin orangefarbene, abgeschrägte Blättchen, F.  $210^\circ$ . — [1,10-Dioxy-2,4,7,9-tetramethyl-3,8-dicarbäthoxy-5,6-diäthyl-15-phenyl]-tetrapyrrodien,  $C_{39}H_{44}O_6N_4$  (XV), aus viel A. rote Stäbchen. (Ztschr. physiol. Chem. 200. 209—231. 8/9. 1931. München, Techn. Hochsch.) NEUM.

**Burton C. Belden**, *Gelatine mit Ammoniak und Salzsäure*. Es wird die Einw. von  $NH_3$  u. HCl auf Gelatine u. hydrolysierte Gelatine untersucht u. festgestellt, in welchem Maße Adsorption bzw. chem. Bindung eine Rolle spielt. Die hydrolysierte Gelatine wird durch Behandlung der Gelatine mit  $H_2SO_4$  erhalten.  $NH_3$  wird von Gelatine nur adsorptiv gebunden, die Korngröße hat keinen Einfluß auf die Menge des adsorbierten  $NH_3$ . Die hydrolysierte Gelatine bindet etwa 41 mg  $NH_3/g$  Hydrolysat chem., was auf Verb.-Bldg. mit den in der hydrolysierten Gelatine vorliegenden Aminosäuren zurückzuführen ist. Es wird angegeben, welche der vorhandenen Aminosäuren vermutlich  $NH_3$  binden. Außer der genannten Menge wird noch weiterer  $NH_3$  adsorptiv gebunden. HCl wird bis zu 110 mg/g Gelatine chem. gebunden. Weitere HCl-Mengen werden adsorbiert. Bei längerer Einw. von HCl auf Gelatine wird diese dunkel u. zersetzt sich. Die hydrolysierte Gelatine zeigt eine vermehrte Neigung zur Verb.-Bldg. gegenüber HCl, es werden 260 mg chem. gebunden. (Journ. physical Chem. 35. 2164—93. Aug. 1931. Cornell Univ.)

## E. Biochemie.

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

**Hans Grimm**, *Notiz zur Frage nach der Wirkung des Lichtes auf die Keimung.* Geeignete Methoden zur quantitativen Erfassung der Belichtungsintensität bei Keimungsverss. (Ztschr. ges. Getreide-Mühlenwesen 18. 165—66. August 1931. Tabarz.) HAEVECKER.

**Carl G. Deuber**, *Chemische Behandlung zur Abkürzung der Nachreife von Samen.* Behandlung mit 3% Thioharnstoff während einer Minute. Ebenso mit 3- u. 6%<sub>0</sub>ig. Chlorhydrin (in W.). Nach 24 Stdn. werden die Samen eingepflanzt, die dann gut auskeimen. (Science 73. 320—21. 20/3. 1931. Yale Univ.) LINSER.

**Néda Marinesco**, *Über die durch den Saftstrom der Pflanzen hervorgerufene elektromotorische Kraft.* Da durch Anlegen einer EK. an Capillaren, die mit Elektrolyten gefüllt sind, ein Saftstrom hervorgerufen wird, u. andererseits durch einen Strom eine EK. erzeugt wird, wurden Messungen an Pflanzenstengeln vorgenommen, indem in der Wurzel u. am Sproß je eine Elektrode eingeführt wurde. Es ergab sich bei Geranien u. Fuchsen eine Potentialdifferenz von etwa 400 Millivolt, die dem Saftstrom zugeschrieben wird. Unter Bedingungen für stärkere Transpiration erhöht sich dieser Wert, während er sich bei geschwächter Transpiration senkt. Durch Anlegen eines entsprechenden Potentials läßt sich der Saftstrom in der Pflanze umkehren, beschleunigen oder verzögern. (Compt. rend. Acad. Sciences 193. 89—91. 6/7. 1931.) LINSER.

**F. M. Wood**, *Beobachtungen über die Wirkung von Brom auf pflanzliches Gewebe.* Verholztes Pflanzengewebe gibt bei Behandlung mit Brom u. (darauffolgend) Natriumphosphat u. Natriumjodid eine dunkelrote Farbe. Bei Verwendung von Chlor tritt an deren Stelle eine Rosafärbung ein. Bei Larix europaea u. bei Bambusa treten im Rindengewebe nach Behandlung mit Brom u. Natriumphosphat Blaufärbungen auf. (Ann. Botany 45. 421—23. Juli 1931. London, Univ.) LINSER.

**Friedrich Linneweh**, *Über die Spaltung des Arcains durch Mikroorganismen.* Bei der Einw. einer Mischkultur von Fäulnisbakterien aus gefaulter Pankreas auf Arcain in einer Pepton, Traubenzucker u. Mineralsalze enthaltenden Nährfl. bei pH = 10,8 u. 40° (vgl. KUTSCHER u. Mitarbeiter, C. 1931. II. 1713) entsteht Putrescin in einer Ausbeute von 41% neben wenig Harnstoff. Das Putrescin wurde über die Phosphorwolframsäureverb. isoliert. (Ztschr. physiol. Chem. 200. 115—18. 5/8. 1931. Würzburg, Physiol.-chem. Inst. d. Univ.) GUGGENHEIM.

**E. G. Young**, *Die autolytische Kraft von Bacillus coli communis.* Eine konz. Emulsion von Bacillus coli communis wird gereinigt u. zu einer Lsg. von Glucose, Pepton u. geeigneter Salzmischung hinzugefügt. Glucose wurde nicht abgebaut, Pepton sehr langsam, bei pH = 6—8, gespalten, was durch Zunahme freier Aminogruppen bestimmt wurde. (Proceed. Trans. Nova Scotian Inst. Science 17. 79. Halifax, Dalhousie Univ., Departm. of Biochem.) ENGEL.

**S. Winogradsky**, *Neue Untersuchungen über die Kleinlebewesen der Salpeterbildung.* Inhaltlich ident. mit der C. 1931. II. 1907 referierten Arbeit. (Compt. rend. Acad. Sciences 192. 1000—1004. 27/4. 1931.) SCHULTZE.

**Jadwiga Ziemięcka**, *Zersetzung der Pentosane durch Bodenbakterien.* Aus dem Boden, Stroh u. Stallmist wurde eine Bakteriengruppe isoliert, die in hohem Grade zur Zers. von Xylan in nicht saurem aeroben Medium befähigt ist (*Bacillus Xylanophagus*). Der B. zers. nicht Cellulose. (Roczniki Nauk Rolniczych I Leśnych 25. 313 bis 332. 1931. Posen, Univ.) SCHÖNFELD.

**A. D. Gardner**, *Microbes and ultra microbes.* London: Methuen 1931. (120 S.) 8°. 3 s. 6 d.net.  
**Handbuch pathogenen Mikroorganismen.** Begr. von Wilhelm Kollé u. August v. Wassermann. 3. erw. Aufl. Mit Einschluß d. Immunitätslehre u. Epidemiologie sowie d. mikrobiolog. Diagnostik u. Technik. Hrsg. v. Wilhelm Kollé, Rudolf Kraus, Paul Uhlenhuth. Bd. 3, Tl. 2 u. Gesamtinhaltsübersicht, Gesamtsachverz. Jena: Fischer; Berlin u. Wien: Urban & Schwarzenberg 1931. 4°.

3, 2. VIII, 835 S. M. 86.—; Hldr. M. 92.50.

Gesamtinhaltsübersicht. Gesamtsachverz. (X. 342 S.) M. 30.—; Hldr. M. 34.50.

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

**Ross Aiken Gortner**, *Die Kolloide in der Medizin.* Behandelt die Bedeutung des kolloiden Zustandes von Körperbestandteilen (Proteinen, Fetten) für medizin. Frage-

stellungen. Enthält Hinweise auf neuere amerikan. Arbeiten über das Gleichgewicht von freiem u. gebundenem W. im Organismus, sowie auf die ungenügende Definiertheit von Proteinen durch die Angabe ihrer Löslichkeitseigg. (Ann. Internal Medicine 4. 14—20. Juli 1930. St. Paul, Minn., Dept. of Biochemistry, Univ. of Minnesota.) K. G. STERN.

**Hermann Mathys**, *Untersuchungen über die Permeabilität der Zelle*. Nr. 15. *Untersuchungen über die Permeabilität der Farbstoffe durch die Speicheldrüsen*. Der Durchtritt von Indigocarm. Fluorescein u. Erythrosin durch die Speicheldrüsen beim Hunde nach intramuskulärer oder intravenöser Injektion der Farbstoffe wurde untersucht. Ein Durchtritt der Farbstoffe fand normalerweise oder nach Pilocarpininjektion oder Injektion eines spezif. Diuretikums nicht statt. Nach Injektion von Thyroxin war der Durchtritt von Na-Fluorescein nachzuweisen; diese Tatsache ist ein neuer Beweis für die starke permeabilitätsfördernde Wrkg. des inneren Sekrets der Schilddrüse. (Biochem. Ztschr. 234. 419—40. 22/5. 1931. Bern, Univ., Physiol. Inst. [Halleria-num].) WADEHN.

**Walter Mestitz**, *Zur Frage der Beziehungen zwischen Keimdrüsen und Geschlechtsmerkmalen*. Die Frage, sind die Keimdrüsenhormone geschlechtsspezif. oder nicht, wird an Hand eines großen klin. u. tierexperimentellen Materials erörtert. Auch heute sei eine endgültige Antwort noch nicht zu geben. (Arch. Gynäkol. 145. 662—700. 16/6. 1931. Wien, Krankenh. Wiedn, Gynäkol. Abt.) WADEHN.

**H. Hartmann** und **F. Störing**, *Follikelhormon, Corpus luteum-Hormon und Uterusfunktion*. (Experimentelle Untersuchungen.) Der Uterus des infantilen oder des einige Zeit kastrierten erwachsenen Kaninchens reagiert nicht auf pharmakolog. Mittel. Durch Injektion von Follikel- u. Corpus luteum-Hormon wurden die Uteri dieser Tiere auf pharmakolog. Mittel n. ansprechbar. Die Unterdrückbarkeit der Pituitrinwrkg. durch das Corpus luteum-Hormon (KNAUS-Test) tritt nur dann ein, wenn das verwendete Corpus luteum-Präparat wenig oder kein Follikelhormon enthielt. In der Auswertung des Corpus luteum-Hormons ist der KNAUS-Test der histolog. Prüfung unterlegen. (Arch. Gynäkol. 145. 757—61. 16/6. 1931. Kiel, Univ., Frauenklin.) WAD.

**Otfried O. Fellner**, *Die hormonale Beeinflussung des Uteruston*. Verss. an Meerschweinchen mit *Feminin* u. *Pituglandol*. Das *Feminin* setzt den Uteruston stark herab u. ist in großen Dosen imstande, die *Pituitrinwrkg.* zu paralysieren. Ein derartiger Uterus reagiert auch auf weitere *Pituitrin*zugaben nicht. (Med. Klinik 27. 1317—19. 4/9. 1931. Wien, Univ.) FRANK.

**G. W. Tutajew**, *Über die Wirkung der Extrakte aus Schild-, Brust- und Ovarialdrüsen auf den isolierten Kaninchendarm*. Es wurden wss.-alkoh. Auszüge aus Ovarien hergestellt, zur Trockne eingengt u. die Auflösung dieses Rückstandes am isolierten Darm geprüft. Die Organlsgg. wurden allein oder in Kombination mit Adrenalin, Cholin u. Atropin untersucht. Die Extrakte aus Brust-, Schild- u. Ovarialdrüsen enthalten sowohl sympathikotrope als auch vagotrope Stoffe; im Thyreoïd sind die beiden Stoffe in einem Verhältnis enthalten, daß sie nach der vorherrschenden Innervation der Organe durch das sympath. oder parasymph. Nervensystem entweder vagotrop oder sympathikotrop wirken. Im Ovarin herrschen vagotrope Stoffe vor; im Mammin sind die beiden Stoffarten in einem so harmon. Verhältnis vorhanden, daß die Organfunktion stimuliert wird, ohne daß das eine oder das andere Nervensystem vorherrscht. (Ztschr. Biol. 91. 496—506. 15/9. 1931. Pharmakol. Lab., Ukrain. organotherapeut. Inst.) WADEHN.

**Hans Hirsch**, *Das Orasthin in der Geburtshilfe*. (Dtsch. med. Wchschr. 57. 1501—03. 28/8. 1931. Wiesbaden, Städt. Krankenh.) FRANK.

**Carl R. Moore**, *Die Regulierung der Fortpflanzung und die Funktion des männlichen Sexualhormons*. Übersicht über Ergebnisse der Erforschung des männlichen Sexualhormons u. die Bedeutung des Hormons für die Entw. männlicher Eigg. Es ist keineswegs erwiesen, daß kastrierte Individuen n. Personen in bezug auf Lebensdauer, Ermüdbarkeit u. Arbeitsfähigkeit unterlegen sind. (Journ. Amer. med. Assoc. 97. 518—22. 22/8. 1931. Chicago.) WADEHN.

**Thales Martins**, *Das testikuläre Hormon; Extraktion und morphologische Wirkungen auf infantile und kastrierte männliche Mäuse*. (Vgl. C. 1930. II. 3798.) Es werden die mit Hilfe des früher geschilderten Vesikulardrüsentestes gemachten Erfahrungen bei der Darst. u. Auswertung von Extrakten aus Stierhoden mitgeteilt. (Endokrinologie 7. 180—89. 1930. Rio de Janeiro, Physiol. Lab. d. OSWALDO-CRUZ-Inst. Sep.) WADEHN.

**W. Schoeller und Max Gehrke**, *Zur Standardisierung des männlichen Sexualhormons*. (Vgl. C. 1931. II. 732.) Als Kapauneneinheit wird diejenige Menge an männlichem Hormon bezeichnet, welche zweimal im Abstände von 24 Stdn. mindestens drei Kapaunen injiziert, ein durchschnittliches Kammwachstum von 20% leistet. Zur Best. des Wachstums wird die Kammfläche gemessen. Das Kammwachstum erfolgt innerhalb des ersten Tages am schnellsten. (Wiener Arch. innere Medizin 21. 329—36. 1931. Sep.) WADEHN.

**J. Freud**, *Über die männlichen Geschlechtsmerkmale der Leghornhühner, besonders über den Kamm, als Grundlage eines Testobjektes für die Eichung des männlichen Hormons*. I. Mitt. Die Käme der braunen u. der weißen Leghornhühner sind für die Testierung gleich gut verwendbar, die erhaltenen Werte sind untereinander vergleichbar. Als bestes Meßverf. ist die planimetr. Ausmessung der fotografierten Kammoberfläche zu bezeichnen; gut verwendbar ist auch die Kammziffer (Prod. aus Höhe u. Länge des Kammes), ihre Korrelation zur Kammoberfläche ist 0,86. Die Verwendung der Summe von Höhe u. Länge ist wenig zweckmäßig. — Das Wachstum des Kammes der Hennen zur Zeit der Pubertät dürfte der Produktion von männlichem Hormon zuzuschreiben sein. Weibliches Sexualhormon in einer Dosierung bis 1000 Mäuseeinheiten hatte auf den Kastratenkamm keine Einw. — Vergleichende Messungen des Kammes u. des Gewichts der Hoden u. deren histolog. Unters. ergeben weitere Stützung der Annahme, daß die Zwischenzellen des Hodens die Produzenten des männlichen Hormons sind. (PFLÜGERS Arch. Physiol. 228. 1—16. 3/9. 1931. Amsterdam, Univ., Pharmakotherapeut. Lab.) WADEHN.

**Oscar Riddle und Pela Fay Braucher**, *Versuche über die Physiologie der Fortpflanzung bei Vögeln*. XXX. *Erzeugung der Sekretion der Kropfdrüse bei Tauben durch Hypophysenvorderlappenhormon*. Am Ende der Brutperiode erfolgt bei der Taube eine starke Vergrößerung an den beiden dorso-lateralen Bezirken des Kropfes, welche von der Sezernierung eines Schleimes, der „Kropfmilch“, begleitet ist. Die „Kropfmilch“ wird zusammen mit dem emporgewürgten Kropfinhalt an die Jungen verfüttert. Es gelingt nun durch Injektion von Vorderlappenextrakten bei jungen unreifen Tauben oder bei älteren nichtbrütenden Vögeln diese typ. Veränderungen am Kropf mit der Erzeugung der Kropfmilch hervorzurufen. Die wirksamen Extrakte enthielten stets etwas Wachstums- oder Geschlechtsreifungshormon. Es ist noch nicht zu entscheiden, ob das Kropfhormon mit einem dieser Hormone ident. ist. Das Luteinisierungshormon aus Schwangerenharn gibt die Kropfrk. nicht. (Amer. Journ. Physiol. 97. 617—25. 1/7. 1931. Cold Spring Harbor, CARNEGIE Inst. of Washington, Stat. f. Exp. Evolution.) WADEHN.

**A. A. Schmidt und Elisabeth Derankowa**, *Ein Beitrag zur Kenntnis des sexuellen Hypophysenvorderlappenhormons*. Durch 3 g Tierkohle auf 1 l Harn wird das Vorderlappensexohormon vollständig adsorbiert; die Adsorption ist aber irreversibel, jedenfalls waren Elutionsverss. mit Phosphaten u. sehr verd. HCl ohne Erfolg. — Filterpapier (20 g auf 1 l) adsorbiert einen Teil des Hormons; der adsorbierte Teil des Hormons ist mit alkal. Phosphat eluierbar. Die entstandene Lsg. wirkt aber tox., da Giftstoffe mit dem Hormon auf diese Art adsorbiert u. eluiert werden. — Durch Sättigung des Harns mit NaCl wird ein Nd. abgeschieden, der den ganzen Hormongeh. des Harns enthält. Der Nd. ist in sehr schwach alkal. Phosphatlg. l.; das Ungelöste wird abgeschleudert. In reinem W. ist der genannte Nd. wenig, in  $\frac{1}{200}$ -n. HCl nicht l. Die Fällung des Hormons aus der Phosphatlg. mit A. u. Auflösen des mit A. u. Ä. gewaschenen Nd. in W. hat einen Verlust von  $\frac{1}{3}$  der Aktivität zur Folge. (Ztschr. ges. exp. Medizin 78. 361—66. 7/9. 1931. Leningrad, Metschnikoffsches Krankenhaus, Zentral-labor. u. Gynäkol. Abt.) WADEHN.

**Arata Terao und Naoki Wakamori**, *Der Einfluß des Fütterns von Schilddrüse und von Vorderlappensubstanz der Hypophyse auf die zweite Generation des Seidenwurms, Bombyx mori L.* Verss. über die Entw. der Larven bei Fütterung mit Schilddrüse u. mit Vorderlappen. In der zweiten Generation, die selbst nicht mehr mit Schilddrüse gefüttert wird, ist die Zahl der abgelegten Eier der Raupen größer als n. (Proceed. Imp. Acad., Tokyo 7. 205—07. Mai 1931.) WADEHN.

**W. H. Cole, N. A. Womack und W. H. Ellett**, *Schilddrüsenvergrößerung auf chemischem Wege mit besonderer Berücksichtigung der Purinbasen und ihrer Abkömmlinge*. Vff. beobachteten an Hunden, die sie mit *Histamin*, später aber hauptsächlich mit *Xanthin* u. den leichter zugänglichen *Coffein*, *Theophyllin* u. *Theobromin* behandelten, Schilddrüsenveränderungen (Hyperplasie, Zellabschilferung, Kolloidschwund u. Jod-



mangel). Diese Erscheinungen stimmen morpholog. weitgehend überein mit denjenigen, die sich bei schweren Infektionen u. bakteriellen Vergiftungen zeigen, so daß die Vff. annehmen, daß vielleicht auch bei diesen Krankheiten der „toxische Kropf“ durch Eiweißabbauprod. hervorgerufen wird, die den Purinen nahestehen (*Nucleoproteine*). (Arch. Surgery 22. 926—35. Juni 1931. Washington, School of med.) SCHNITZER.

O. Mühlbock und C. Kaufmann, *Die Wirkung der Hormone, insbesondere des Thyroxins auf die fettspaltenden Fermente*. Bei der Best. mit der Tropfmethode von RONA-MICHAELIS ergab sich, daß von den untersuchten Hormonpräparaten nur Thyroxin deutlich die Fettgewebs-, Plazenta-, Pankreas- u. Leberlipase hemmte; dasselbe war auch bei gereinigter Serumlipase der Fall. Auf Serumlipase wirkte Kallikrein stark hemmend. Präphyson zeigte allgemein eine leichte Hemmung der Lipolyse. Die Grenzdos. der hemmenden Wrkg. des Thyroxin lag, nach der Methode von WARBURG, RONA, LASNITZKI gemessen, bei 1:10<sup>7</sup>. Die Wrkg. der nicht in Substanz vorliegenden Hormone war sehr abhängig von den den Handelspräparaten anhaftenden Ballaststoffen. (Biochem. Ztschr. 238. 377—90. 17/8. 1931. Berlin, Univ.-Frauenklin., Charité.) WADEHN.

Aaron Bodansky und Henry L. Jaffe, *Parathormondosierung und der Calcium- und Phosphorgehalt des Serums bei zu Ostitis fibrosa führendem Hyperparathyreoidismus*. Junge Hunde erhielten wochenlang Parathormoninjektionen bei an Ca wechselnder u. insbesondere an Ca-armer Kost. Die Hypercalcaemie nahm bei fortgesetzter Zufuhr des Hormons u. Ca-armer Kost allmählich ab, es stellte sich ein Zustand heraus, bei dem nur bei Erhöhung der Ca- oder der Hormonzufuhr der Ca-Geh. des Serums anstieg. Die Wrkg. des Hormons auf den P-Geh. des Serums blieb erhalten, es trat eine Steigerung des PO<sub>4</sub>-Geh. ein, auch wenn die Einw. auf den Ca-Geh. ausblieb. Die eintretenden Entkalkungen an den Knochen der Tiere waren abhängig von dem Verhältnis des verabfolgten Parathormons zur verabfolgten Ca-Menge; sie zeigten die wesentlichen Kennzeichen der Ostitis fibrosa cystica. (Journ. exp. Med. 53. 591—604. 1/5. 1931. New York, Lab. Div. of the Hosp. f. Joint Diseases.) WADEHN.

J. B. Collip, *Die Physiologie der Nebenschilddrüsen*. Vortrag über neuere Ergebnisse der Forschung. (Canadian med. Assoc. Journ. 24. 646—53. Mai 1931. Montreal, McGill Univ., Departm. of Biochem.) WADEHN.

Erwin Schliephake, *Die Anregung der Phagocytose beim Menschen durch das Milzhormon Prosplen*. (Vgl. C. 1930. I. 2115.) Prosplen steigert nicht nur die Phagocytose überlebender Leukocyten, sondern erhöht auch nach Einspritzung beim Menschen den phagocyt. Index bedeutend. Es handelt sich dabei nicht um eine stimulierende Wrkg. auf die Leukocyten, sondern um eine Aktivierung der thermolabilen Oponine des Serums, die ihrerseits die Leukocyten zu erhöhter Freßtätigkeit anregen. Damit ist erwiesen, daß das Prosplen einen wichtigen Faktor der natürlichen Immunität darstellt. (Dtsch. Arch. klin. Med. 171. 218—23. 17/7. 1931. Jena, Med. Univ.-Klin.) WAD.

G. Litarczek, H. Aubert und I. Cosmulesco, *Über die Beziehung des Grundstoffwechsels zur Gesamtsauerstoffkapazität des Blutes bei normalen und anämischen Personen und bei Hyperthyreoidismus*. (Compt. rend. Soc. Biol. 102. 159—60.) WADEHN.

A. D. Marenzi und W. A. Mundt, *Verhinderung der Blutglykolyse durch Monojodessigsäure*. Bei einer Konz. von 1:2000 hemmt Monojodessigsäure die Blutglykolyse während 24 Stdn. (Versuchstemp. 37°). (Anales Farmacia Bioquimica 2. 100—02. 1/7. 1931. Buenos Aires.) WILLSTAEDT.

J. Laurin, *Die blutzuckererniedrigende Wirkung der Zwiebel von Allium Cepa L.* Die früher (C. 1931. I. 2220) nachgewiesene blutzuckererniedrigende Wrkg. von Zwiebelextrakten bleibt bestehen, wenn man diesen die Lipide mit Ä. entzieht. Der 30,4 g frischer Zwiebel entsprechende lipidfreie Extrakt bewirkt am Kaninchen eine deutliche Senkung des Blutzuckers. Das hypoglykämisierende Vermögen bleibt auch noch erhalten, wenn man die Zucker durch Dialyse wegbringt. Injiziert man eine Lsg. von Glucose u. Mannose in der gleichen Menge wie sie im Extrakt vorkommt (5 cem einer 26,5<sup>0</sup>/<sub>100</sub>ig. Lsg. aus gleichen Teilen Glucose u. Mannose), so zeigt sich 23 Stdn. nach der Injektion eine deutliche Blutzuckersenkung, welche der Mannose zuzuschreiben ist. (Compt. rend. Acad. Sciences 192. 1289—91. 18/5. 1931.) GU.

Tsien-Yung Tsü, *Absorptionsversuche mit hämolysierten Antikörpern*. Die Adsorption hämolys. Antikörper aus unverdünntem u. verdünntem Serum gelingt weitgehend durch homologe Blutkörperchen, fast gar nicht durch *Bolus alba*. Bei saurer Rk. findet eine stärkere Adsorption der Amboceptoren durch Bolus statt, die man dann mit NaOH wieder abspalten kann. Auch Zufügung von Serum führt zur Wieder-

abspaltung der adsorbierten Antikörper. Die an Bolus adsorbierten Immunkörper können von diesem auf rote Blutkörperchen übergehen. (Ztschr. Immunitätsforsch. exp. Therapie **70**. 223—39. 10/4. 1931. Heidelberg, Krebsinst.) SCHNITZER.

**Albert E. Kumpf**, *Die Blutproteine mit besonderer Berücksichtigung der bei Nierenkrankheiten auftretenden Änderungen.* (Arch. Pathology **11**. 335—79. 1931. Univ. of Minnesota.) K. G. STERN.

**Marion Brock Richards**, *Das Mangan in seiner Beziehung zur Ernährung.* (Vgl. C. 1930. II. 2550.) Es wurde eine große Anzahl von Stoffen pflanzlicher u. tier. Herkunft auf ihren Mn-Geh. untersucht. Bzgl. der Fortpflanzungsorgane bei Pflanzen, die eingehend untersucht wurden, zeigte sich ein in weiten Grenzen schwankender Mn-Geh., der Geh. der männlichen u. weiblichen Organe derselben Pflanzen war aber annähernd der gleiche. Bei Lupinensamen wurde im Verlauf der fortschreitenden Entw. starke Zunahme des Mn-Geh. festgestellt, woraus auf eine Notwendigkeit des Mn für die Entw. der Pflanze geschlossen wird. Auch bei Eiern von Hühnern zeigte sich entsprechend der fortschreitenden Entw. ein steigender Geh. an Mn. Auch wurde in den tier. Fortpflanzungsorganen regelmäßig Mn festgestellt. In Vers. mit jungen Schweinen konnte bei einem verhältnismäßig Mn-armen Futter durch Zulage von Mn-Salzen keine Wrkg. auf die Versuchstiere gegenüber den Kontrolltieren beobachtet werden. Ein Beweis für die Lebensnotwendigkeit konnte demnach nicht erbracht werden, Vf. sieht aber in den Ergebnissen einige Hinweise, daß dies der Fall ist. (Biochemical Journ. **24**. 1572—90. 1930. Aberdeen, Rowett Res. Inst.) SCHWAIBOLD.

—, *Neuere Fortschritte in der Chemie der Vitamine.* Aussprache über Vitaminforschung, insbesondere die Vitamine D, A u. B in einer Sitzung der Royal Society. (Nature **128**. 39—40. 4/7. 1931.) WADEHN.

**Enrico Vigliani**, *Experimentelle Untersuchungen über die Hämosiderose beim Hunger und bei der Avitaminose.* Aus den mit Ratten u. Meerschweinchen durchgeführten Unters. zeigt sich, daß sowohl bei akuter u. chron. Entkräftung als auch bei Avitaminose durch gesteigerte Zerstörung von roten Blutkörperchen eine deutliche Anhäufung von Hämosiderin in den dafür bevorzugten Organen stattfindet, im ersteren Falle stärker als in den beiden anderen Fällen. Es wird versucht, die Vorgänge im einzelnen zu erklären u. die Ursachen anzugeben. (Arch. Ital. Biologie **85**. 134—44. 8/8. 1931. Turin, Univ., Inst. Pathol. gén.) SCHWAIBOLD.

**Oscar Loew**, *Über Chlorcalciumfütterung bei Haustieren.* Ausführungen über die Wirkungsweise der CaCl<sub>2</sub>-Zufuhr, besonders bei physiolog. saurem bzw. alkal. Futter, u. Bericht über eine Anzahl prakt. Vers. über dieses Problem. (Dtsch. Landwirtschaftl. Tierzucht **1931**. 8 Seiten. Sep.) SCHWAIBOLD.

**O. M. Gruhzt**, *Durch Fütterung von Zwiebeln oder Zwiebelteilen bei Hunden entstehende Anämie.* Rohe u. autoklavierte Zwiebeln oder ihr Preßsaft führen zu schweren Anämien bei jungen Tieren. Getrockneter Saft ist weniger wirksam als frischer. Das Dampfdestillat oder dessen Rückstand ist ohne oder nur von geringer Wrkg. (Amer. Journ. med. Sciences **181**. 812—15. 1931. Detroit, Lab. Parker Davis a. Co.) OPP.

**O. M. Gruhzt**, *Durch Fütterung von Disulfidverbindungen bei Hunden entstehende Anämien.* (Vgl. vorst. Ref.) In Ermanglung des in den Zwiebeln nachgewiesenen Allylpropyldisulfid wurde *n*-Propyldisulfid u. *Di-p*-tolyldisulfid Hunden verfüttert. Es trat eine schwere Anämie auf, vermutlich durch hämolyt. Einw. auf die Erythrocyten. Das Benzyliddisulfid, ebenso wie reichliche Mengen von *l*-Cystin waren wirkungslos, wahrscheinlich durch Molekülzerstörung während der Darmpassage. (Amer. Journ. med. Sciences **181**. 815—20. 1931.) OPPENHEIMER.

**C. M. Mc Cay** und **L. A. Maynard**, *Die Beziehung zwischen dem Fettgehalt der Nahrung und der Phosphorverteilung im Blut milchender Kühe.* (Vgl. C. 1931. II. 1715.) Kühe wurden mit Getreidemischungen gefüttert, die 7, 3 u. 1% ätherlösliche Substanz enthielten. Der niedrigere Fettgeh. war durch Benzolextraktion erreicht; das Futter war durch Zufügung von Stärke calor. gleichwertig gemacht. Zur Zeit der Verfütterung der fettärmeren Nahrung waren Milch- u. MilCHFettproduktion verringert; die Phosphorlipide u. der Gesamt-P des Blutplasmas waren vermindert, die Phosphorlipide der Erythrocyten blieben unverändert. Die Kuh vermag bei geringer Fettzufuhr nicht genügend Fett aus anderem Material zu synthetisieren, um die Sekretion der Brustdrüsen maximal zu gestalten. (Journ. biol. Chemistry **92**. 273—80. Juli 1931. Ithaca, Cornell Univ., Lab. of Animal Nutrit.) WADEHN.

**Alexander Hynd** und **Dorothy Lillie Rotter**, *Untersuchungen über den Stoffwechsel von Tieren bei kohlehydratfreier Ernährung.* I. Die Verteilung von Glykogen und

*Fett in der Leber von Tieren bei kohlehydratfreier Fütterung.* Es wurde die Einw. von kohlehydratfreien bzw. -reichen Futtergemischen auf den Geh. an Blutzucker, Muskelglykogen, Leberglykogen u. Leberfett untersucht. Bei Ratten ergaben erstere Gemische hohen Blutzuckergeh., keine Änderung bzgl. Muskelglykogen, aber eine starke Steigerung im Geh. an Leberfett. Der Geh. an Leberglykogen war auf die Hälfte desjenigen bei kohlehydratreicher Diät gesenkt. Bei Mäusen waren die Verhältnisse ähnlich. Bei jungen Katzen waren nur geringfügige Unterschiede feststellbar. Bei Ratten verursachte Hungern von 12—24 Stdn. schnellstes Verschwinden des erhöhten Geh. an Leberfett, langsames Sinken von Muskel- u. Leberglykogen u. Abfall des Blutzuckers zur beim Hungern n. Höhe von 0,11—0,12%. (Biochemical Journ. **24**. 1390—99. 1930. Univ. St. Andrews, Physiol. Dep.) SCHWAIBOLD.

**M. Wierzuchowski**, *Intermediärer Kohlenhydratstoffwechsel.* IX. Mitt. *Intravenöse Galaktoseassimilation unter dem Einfluß der Hormone, des Hungers und der Nahrungsfaktoren.* (VIII. Mitt. vgl. C. 1931. I. 1474.) (Biochem. Ztschr. **237**. 92—102. 15/7. 1931. Warschau, Univ., II. Klin. f. innere Krankheit., Stoffwechselabt.) WAD.

**M. Wierzuchowski**, *Intermediärer Kohlenhydratstoffwechsel.* X. Mitt. *Über die erste Phase der Traubenzuckerassimilation.* (IX. vgl. vorst. Ref.) (Biochem. Ztschr. **237**. 103—28. 15/7. 1931. Warschau, Univ., II. Klin. f. innere Krankheiten, Stoffwechselabtlg.) WADEHN.

**L. A. Maynard, E. S. Harrison und C. M. Mc Cay**, *Die Schwankungen der Gesamifettsäuren, der Fettsäuren der Phosphorlipide und des Cholesterins im Blut während des Lactationszyklus.* Unters. an 4 Kühen. (Journ. biol. Chemistry **92**. 263—72. Juli 1931. Ithaca, Cornell Univ., Lab. of Animal Nutrit.) WADEHN.

**J. Scheffer und G. Bárdoš**, *Über den Einfluß der Nervenreizung auf den Cholesterin- und Fettgehalt des von der Extremität abfließenden Blutes.* (Biochem. Ztschr. **236**. 493—99. 6/7. 1931. Bratislava, Univ., Inst. f. experim. Pathol.) SIMON.

**José G. Valdecasa**, *Über die Sekretionsarbeit der Leber.* III. Mitt. *Beeinflussung der Farbstoffkonzentrierung durch organische Verbindungen.* (II. vgl. C. 1930. I. 705.) Werden Säurefarbstoffe der die isolierte Froschleber durchströmenden Ringerlsg. zugesetzt, so erscheint in dem von der Leber in die Gallenwege abgeschiedenen Sekret der Farbstoff in mehrhundert- bis mehrtausendfacher Konz. Diese Abscheidung wird in bezug auf Menge oder Konz. des Farbstoffes durch Zugabe von oberflächenakt. Stoffen (Gallensäuren, Ölsäure, Narkotica, Valeriansäure u. ähnliche organ. Säuren, Anilin, Saponin) erhöht. Bestimmte organ. oberflächenakt. Verbb. haben im Gegenteil eine hemmende Wrkg., z. B. Hexosen, Hexite, Disaccharide, Aminosäuren, Salze aliphat. Säuren; andere oberflächenakt. Stoffe (Glycerin, Harnstoff, Acetamid, Lactamid) haben gar keinen Einfluß. Die oberflächenakt. sekretionsfördernden Stoffe steigern die Filtriergeschwindigkeit von Ringerlsg. durch Schweinsblase. (PFLÜGERS Arch. Physiol. **228**. 169—82. 3/9. 1931. Kiel, Univ., Physiol. Inst.) WADEHN.

**Joseph Krafka jr.**, *Endogene Harnsäure- und Blutfarbstoffbildung.* II. *Harnsäure, Reticulocyten und Erythrocyten nach Hämolyse durch Phenylhydrazinhydrochlorid.* (I. vgl. C. 1929. II. 3233.) Bei einem Dalmatinerhunde betrug die tägliche Ausscheidung von Harnsäure im Mittel 265 mg, nach 29 Tagen Hämolyse durch Phenylhydrazinhydrochlorid 436 mg. Die entsprechenden Zahlen für Reticulocyten im Blut waren vorher 22836, danach 66377. Es besteht eine Beziehung zwischen der Bldg. junger roter Blutkörper u. der Harnsäureausscheidung. Es liegt eine Spanne von etwa 8 Stdn. zwischen dem Auftreten der Reticulocyten im Blut u. der Harnsäureausscheidung. Diese stammt danach aus den Kernen der kernhaltigen roten Blutkörperchen. (Journ. biol. Chemistry **86**. 223—30. 1930. Augusta, Univ. of Georgia, Med. Coll., Dept. of anatomy.) F. MÜLLER.

**Jan Bělehrádek**, *Der physikochemische Mechanismus der Wärmeanpassung.* (Vgl. Biol. Rev. **5** [1930]. 30.) Sammelreferat über die verschiedenen Theorien. Die Temp.-Koeffizienten analoger biolog. Vorgänge sind im allgemeinen bei Organismen, die bei höheren mittleren Temp. leben, größer. Vf. erklärt dies mit der Hypothese, daß die Temp.-Koeffizienten die relative Viscosität der reagierenden Phasen des Protoplasmas anzeigen, u. daß die Viscosität wegen der Zunahme des F. der Zellfette u. -phosphatide bei Anpassung an höhere Temp. wächst. (Protoplasma **12**. 406—34. März 1931. Brno, Univ. Masaryk.) KRÜGER.

**L. Fresenius**, *Chemische Betrachtung der Heilquellen.* Für die Wrkg. eines Heilwassers gegenüber einer gleichkonz. NaCl-Lsg. sind die Ladungen vorhandener anderer 1-wertiger Ionen nicht verantwortlich zu machen. Die Ursache muß entweder in

einer charakterist. Wrkg. einer einzelnen Ionenart oder darin gefunden werden, daß ein besonders abgestimmtes Gemisch vorliegt, in dem einzelne Wrkkg. aufgehoben, andere verstärkt werden. In entsprechender Weise gilt das Gleiche für mehrwertige Ionen. (Med. Welt 5. 487—88. 4/4. 1931. Wiesbaden.) FRANK.

**F. Toul**, *Die Giftigkeitsgrenze von Ozon*. Es wurde die Giftigkeitswrkg. von O<sub>3</sub> in den Konzentrationsgebieten 3—0,23% in O u. 0,5—0,05% in Luft an den Larven von *Tenebrio molitor* untersucht u. festgestellt, daß die Grenze der Giftigkeit von O<sub>3</sub> in Luft bei 0,12% liegt. Eine Atmosphäre mit 0,08% O<sub>3</sub> ist günstig für den Organismus, während 0,07—0,05% ohne Einfluß sind. (Collect. Trav. chim. Tchécoslovaquie 3. 333—35. Juli 1931. Prag, Univ.) ELSTNER.

**Alfred Simon**, *Über Kupferwirkung auf den Organismus*. Übersichtsreferat. (Med. Welt 5. 1312. 12/9. 1931. Heidelberg.) FRANK.

**Herbert F. Prytherch**, *Die Bedeutung des Kupfers für das Festsetzen und die Metamorphose der Auster*. Findet sich Cu als Metall oder als SO<sub>4</sub>-, Cl- oder CO<sub>3</sub>-Salz im W. in Konz. von 1: 25 Mill. bis 1: 50 Mill., so wird das Festsetzen u. die Umwandlung der Austernlarve in die ausgewachsene Form stark beschleunigt. (Science 73. 429—31. 17/4. 1931. U. S. Bureau of Fisheries.) CH. SCHMIDT.

**Carlos S. Sagastume und Leonor Pelanda Ponce**, *Biochemische Daten über das Currosaponin*. Das Currosaponin (aus *Colletia cruciata*, vgl. PONCE, C. 1926. II. 2318) hat die allgemeinen biochem. Eigg. der Saponine. Es ist weniger tox. als Saponin MERCK. Die tödliche Dosis bei der Ratte (subcutan injiziert) ist 0,6 mg pro g Tiergewicht. Die Hämolyse durch Currosaponin wird von Zuckern in geringer Menge nicht beeinflusst, bei großen Konz. fast völlig gehemmt. — Die Unters. von Getränken auf Saponine soll sich nicht auf die Feststellung hämolyt. Eigg. beschränken, da auch giftige Saponine ohne hämolyt. Wrkg. vorhanden sein können. (Semana médica 38. 227—28. 16/7. 1931. La Plata, Univ.) WILLSTAEDT.

**E. D. Wiersma**, *Schlaf und Schlafmittel*. Im einzelnen behandelt Vf. *Paraldehyd*, *Chloralhydrat*, *Sulfonal* u. die Gruppe der *Barbitursäureabkömmlinge*. (Nederl. Tijdschr. Geneeskunde 75. III. 4752—66. 19/9. 1931.) SCHNITZER.

**C. Schroeder**, *Avertin und Gasnarkose*. Die klin. Vorteile der *Avertin-Narcylenarkose* werden an Hand großen Materials dargelegt. (Dtsch. med. Wchschr. 57. 1493 bis 1495. 28/8. 1931. Würzburg, Univ.-Frauenklinik.) FRANK.

**J. Berberich**, *Novocain-P, ein neues Oberflächenanästhetikum*. Im *Novocain-P* (Herst. I. G. FARBEN) ist die alkal. Pufferung von Novocain-Chlorhydratlg. statt durch anorgan. Salze durch Zusatz von bestimmten Mengen der Novocainbase erreicht worden. Es zeigte sich, daß Novocain-Chlorhydratlg. imstande ist, für diesen Zweck genügende Mengen der sonst in W. unl. Novocainbase zu lösen u. daß derartig gepufferte Lsgg. wesentlich stabiler sind, als auf andere Weise alkalisierte Novocainlsgg. Das Präparat ist nicht giftig, übt keinerlei lokalen Reiz auf die Gewebe aus u. genügt prakt. vollkommen als Oberflächenanästhetikum für die Zwecke des Oto-Rhino-Laryngologen. (Dtsch. med. Wchschr. 57. 1579—80. 11/9. 1931. Frankfurt a. M., Univ.) FRANK.

**Jacques Weiser**, *Fortschritte der Schmerzstillung in Urologie und Gynäkologie*. *Titretal analgica* (Herst. CHEM. FABRIK GRÜNAU) enthält 0,02 Codein, 0,02 Narcotin u. 0,2 Pyramidon. (Med. Welt 5. 1253. 29/8. 1931. Berlin.) FRANK.

**Unverricht**, *Postinfektiöse Temperatursteigerungen und ihre Beeinflussung durch den Pyramidonstoß*. (Dtsch. med. Wchschr. 57. 1456—57. 21/8. 1931. Berlin, Univ.-Poliklinik.) FRANK.

**Neil P. Mc Phail**, *Plasmochin bei der Malariabekämpfung*. Plasmochin, in Dosen von 0,03—0,04 g gegeben, zerstört die Gameten der Malariaparasiten, in Kombination mit *Chinin* werden auch die übrigen Parasitenformen sicher beseitigt, ohne daß bei dieser Dosierung schädliche Nebenwrkkg. zu befürchten sind. (Ann. Internal Medicine 4. 1217—20. März 1931. Puerto Barrios [Guatemala] Quirigua Hospital.) SCHNITZER.

**Georg Ulich**, *Rhythmovasin, ein neues Antiphlogisticum, Antipyreticum und Analgeticum*. *Rhythmovasin* (Herst. LABOPHARMA, Berlin-Charlottenburg) enthält phenylcinchoninsaures Cinchonidin, phenylcinchoninsaures Hexamethylenetetramin u. Dimethylaminophenylmethylpyrazolon. Das Präparat leistete gute Dienste bei Behandlung von neuralg. u. neurit. Erkrankungen, Gicht u. dgl. (Med. Welt 5. 1216. 22/8. 1931. Potsdam.) FRANK.

**E. A. R. F. Baudet**, *Über die Wirkung von Thymol und des Thymolpräparates Carvasept auf die Trichineninfektion der Ratten*. Verss. an Ratten. Keine Wrkg. (Arch.

Schiffs- u. Tropen-Hygiene 35. 449—61. 1931. Hamburg, Inst. f. Schiffs- u. Tropenkrankheiten.)

**Wolfgang Weichardt**, *Carvasept, ein neueres Desinfektionsmittel*. Bei geringerer Giftigkeit zeigte *Carvasept* eine bedeutend stärkere Desinfektionskraft als *Thymol* u. *Phenol*. Es gewährleistete in einer Verd. von 1:1000 bis 1:2000 als Zusatz zu leicht verdaulichem organ. Substanzen eine ausreichende Konservierung unter gewöhnlichen Verhältnissen. (Münch. med. Wchschr. 78. 1515—16. 4/9. 1931. Wiesbaden.) FRANK.

**Hermann Brüning**, *Über die Wirksamkeit einiger neuer Wurmmittel*. Verss. an lebenden Schweineascariden, Essigälchen u. Wasserflöhen. Bei den mit diesen Tieren unter Zugabe der verschiedenen Medikamente in verschiedenen Konz. in Petrischalen bei 37° durchgeführten Verss. konnte fast stets ein erregendes Stadium, dann ein lähmendes, auf welches dann das Absterben der Vers.-Tiere erfolgte, festgestellt werden. Am promptesten wirkte *Ol. chenopodii* bei Schweineascariden. *Ascaridol* (I. G. FARBEN) entfaltete keine stärkere Wrkg. als das Gesamtgemisch äther. Öle im amerikan. *Wurmsamenöl*. *Thymol* wirkte auf alle Vers.-Tiere stark ein, etwas schwächere Wrkg. zeigte  $\beta$ -Naphthol. *Santonin* tötete auch in stärkeren Konz. Schweineascariden nicht ab. Sie wurden nur vorübergehend gelähmt. Ähnlich verhielt sich *Gelonida Alumin. subac. Helminthal* (MERCK) u. *Allisatin* (SANDOZ), deren wirksamer Bestandteil der Knoblauch bildet, waren wenig wirksam gegen Ascariden, ebenso geringe Wrkg. entfaltete *Daucarysatum* (BÜRGER). (Med. Klinik 27. 1320. 4/9. 1931.) FRANK.

**P. D. Lamson, H. W. Brown, B. H. Robbins und C. B. Ward**, *Ambulante Behandlung der Infektionen mit Ascariden, Ankylostomen und Trichuren mit Hexylresorcin*. Verabfolgt man Hexylresorcin in harten Gelatine kapseln auf nüchternen Magen, so findet man bei ambulanter Behandlung bei Erkrankung mit Ascariden in 90%, mit Ankylostomen in 85%, mit Trichuren in 55% Heilung. Bei längerem Aufbewahren reagiert Hexylresorcin mit der Gelatine. (Amer. Journ. Hygiene 13. 803—22. Mai 1931.) CH. SCHMIDT.

**R. Siegel und Z. Unna**, *Über die Zerlegung der Aktionsstromkurve des Herzens in chemische Teilphasen*. IV. Die Monojodessigsäurevergiftung des Herzens im Elektrokardiogramm. (Ztschr. ges. exp. Medizin 78. 287—309. 7/9. 1931. Frankfurt a. M., Krankenh. d. Israelit. Gemeinde, Lab. d. Inn. Abt.) WADEHN.

**Ricaud, Camus und J. Chevalier**, *Über die Verwendung von Pyrethin bei der Behandlung der Rinderwurmbrochitis*. Vff. erzielten gute Resultate bei Injektion von Lsgg. von 5 mg Pyrethin in Öl. (Compt. rend. Acad. Agriculture France 17. 682 bis 686. 17/6. 1931.) GRIMME.

**H. Kionka**, *Die Resorption der Salicylsäure durch die Haut*. Die Resorption der *Salicylsäure* u. ihrer Verb. von der Haut aus erfolgt je nach Art des eingegebenen *Salicylpräparates* verschieden schnell u. in verschiedener Stärke. *Salicylsäureester* werden durchweg langsamer, aber länger dauernd aus den verschiedenen Salben resorbiert als die *Salicylsäure* selbst u. das *Salicylat*. Auch die Resorption bzw. Ausscheidung der *Salicylsäureamide* ist eine verzögerte. Untersucht wurden vom Vf. die Präparate *Capsifor, Salit, Rheumasan, Spirosal, Mesotan, Salen, Doloresum* u. a. Von Wichtigkeit ist der Einfluß von in den Salbengrundlagen enthaltenen, die Haut reizenden Substanzen auf die Resorption percutan verabfolgter *Salicylpräparate*. (Klin. Wchschr. 10. 1570—74. 22/8. 1931. Jena, Univ.) FRANK.

**G. Stümpke und B. H. U. Mohrmann**, *Zur Behandlung juckender Dermatosen mit Calmitol*. *Calmitol* (Herst. Dr. SITTNER u. Co., Freiburg i. B.) ist die Lsg. eines schwach jodierten Campher-Aldehydpräparates in Ä.-A. (Dtsch. med. Wchschr. 57. 1500—01. 28/8. 1931. Hannover, Stadtkrankenh.) FRANK.

**Erich Leschke**, *Fortschritte in der Erkennung und Behandlung der wichtigsten Vergiftungen*. Übersichtsreferat. I. Teil. Vergiftungen durch anorgan. Substanzen. 1. *Pb-Vergiftung*. (Münch. med. Wchschr. 78. 1600—04. 18/9. 1931. Berlin.) FRANK.

**O. L. E. de Raadt**, *Über die toxische Wirkung des Ammoniaks im Körper*. Die  $NH_3$ -Vergiftung bei Urämie, Eklampsie u. Koma diabeticum äußert sich neben den klin. Erscheinungen chem. durch Vermehrung der Harnsäure u. bedeutende Zunahme der Lipide im Blute. Letztere infolge der ammoniakal. Verseifung des Lecithins aus den Zellipoiden. (Wien. klin. Wchschr. 44. 1079—81. 21/8. 1931. Oegstgeest, Holland.) FRANK.

—, *Gefahren nitroser Gase*. Übersichtsreferat. Empfohlen wird neben den üblichen therapeut. Maßnahmen das Einatmen von  $NH_3$ , event. auch von Menthol. (Dräger-Hefte 1931. 2012—14. August.) FRANK.

**Wilhelm Bittner**, *Eine schwere Verbrennung mit elementarem Phosphor*. Es wird über eine Verbrennung mit tödlichem Ausgang durch elementaren P berichtet. (Med. Klinik 27. 1241—42. 21/8. 1931. Mähr. Sternberg, Allgem. Krankenh.) FRANK.

**G. W. Wisselink**, *Beschädigung des Auges durch  $KMnO_4$* . (Nederl. Tijdschr. Geneeskunde 75. III. 4795. 19/9. 1931. Hilversum.) SCHNITZER.

**F. Löning**, *Klinischer Bericht über den Verlauf von elf akuten  $AsH_3$ -Vergiftungen*. Klin. Bericht über den Verlauf von  $AsH_3$ -Gasvergiftung, dadurch hervorgerufen, daß die Arbeiter die Zinnkrätze benannten Rückstände aus dem Schmelzprozeß des Zinns zur Vermeidung von Staubldg. mit W. besprengt hatten. (Ztrbl. inn. Med. 52. 833 bis 837. 5/9. 1931. Harburg-Wilhelmsburg.) FRANK.

**Karl Ullmann**, *Über Arsenexantheme im Bilde akuter wie chronischer Arsenvergiftungen*. Übersichtsreferat. 1. Teil. (Klin. Wchschr. 10. 1505—08. 8/8. 1931. Wien.) FRANK.

**Karl Eimer**, *Atophanvergiftung und ihre Behandlung*. Zur Behandlung des Atophanikerus wird Traubenzucker-Insulin mit duodenalen  $MgSO_4$ -Spülungen empfohlen. (Dtsch. med. Wchschr. 57. 1663—64. 25/9. 1931. Marburg, Mediz. Klin.) FRANK.

**J. W. Loos**, *Über Vergiftung mit Apiol, Lysol, Metatabletten, Carbid, Kohlenoxyd und grünem Öl*. Beschreibung der zweckmäßigen Therapie u. Verlauf einiger Vergiftungsfälle mit Lysol (Heilung durch A.), CO u. Grünöl (Terpentinmischung). (Nederl. Tijdschr. Geneeskunde 75. 3453—56. 27/6. 1931. Leiden, Univ.) GROSZFELD.

**I. R. Petrow**, *Abschwächung der Wirkung einiger Gifte unter dem Einfluß von Kongorot*. Bei Vermischen von Curare, Strychnin u. Cobragift mit Kongorot bilden sich farbige Ndd., u. die Nd.-Bldg. ist wahrscheinlich die Ursache der Abschwächung der Giftwrkg. (untersucht an Fröschen usw.). Die Größe der abschwächenden Wrkg. des Kongorots ist von der Stabilität der Ndd. abhängig. Die Strychninkongorotndd. werden in neutraler oder schwach alkal. Mitte leicht zerstört, während die Ndd. mit Curare im  $pH = 3,8—9,0$  beständig sind. Dementsprechend war auch die abschwächende Wrkg. des Kongorots sehr gering bei Strychnin, wenn die Rk. im Organismus selbst vor sich geht, während die Giftwrkg. von Curare sich sowohl beim Vermischen mit Kongorot in vitro, wie in den Säften des Organismus aufheben ließ. Die Giftwrkg. von Cobragift ließ sich durch Kongorot in vitro nicht abschwächen. (Arch. Sciences biol., Moskau [russ.] 31. Nr. 1. 59—68. 1931.) SCHÖNFELD.

**Bruno Kisch**, *Atmungsversuche an Jense Sarkom und Mäusecarcinom*. Borsäure,  $AlCl_3$ , oxydiertes Adrenalin, Nitrit, Glykokoll u. Alanin steigern in kleinen Konz. den  $O_2$ -Verbrauch tier. Gewebe (Leber, Niere, Herz). Der  $O_2$ -Verbrauch von malignen Tumoren verhält sich jedoch gegen die erwähnten Stoffe refraktär. (Biochem. Ztschr. 237. 226—43. 15/7. 1931. Köln, Univ., Chem. Abt. d. Physiolog. Inst.) KREBS.

**Nina Kannegiesser** (mit einer Einleitung von **A. Gurwitsch**), *Die mitogenetische Spektralanalyse*. I. Die mitogenet. Strahlung wurde durch einen Quarzspektrographen zerlegt. Detektor waren Hefekulturen. Hämolyisiertes Blut gab die größte Wrkg. zwischen 2000 u. 2120 Å. Vf. betrachtet dieses „Spektrum“ als „glykolyt. Spektrum“. Oxydationsrkk. (Blut +  $H_2O_2$ ; Glucose +  $KMnO_4$ ; Oxydation von alkal. Pyrogallol) geben übereinstimmende Spektren mit dem Maximum zwischen 2230 u. 2340 Å. (Biochem. Ztschr. 236. 415—24. 6/7. 1931. Leningrad, Inst. f. exper. Med.) KREBS.

**Lydia Gurwitsch**, *Die mitogenetische Spektralanalyse*. II. Mitt. *Die mitogenetischen Spektren des Carcinoms und des Cornedepithels*. Überlebendes Mäusecarcinom gab ein „glykolyt. Spektrum“ (vgl. vorst. Ref.). Dagegen gaben nekrot. Krebszellen das gleiche Spektrum wie die Fibrinverdauung durch Pepsin, was auf proteolyt. Vorgänge zurückgeführt wird. Die Hornhaut des Kaninchenauges lieferte ein „glykolyt.“ Spektrum. (Biochem. Ztschr. 236. 425—31. 6/7. 1931. Leningrad, Inst. f. exper. Med.) KREBS.

**J. J. van Laar**, *Über die Heilung von Carcinom*. (Vgl. JORISSEN, C. 1931. II. 594.) Vf. stellt die Frage, ob der falsche Zuckerstoffwechsel dem Fehlen eines Hormons, das beim gesunden Menschen für den N. Stoffwechsel sorgt, zuzuschreiben ist. Ferner: ob das hypothet. Antikrebsormon etwa mit der Pankreasfunktion (Insulin) in Zusammenhang würde stehen können. Vf. bezweckt mit diesen Fragen die Herbeiführung einer Diskussion. (Chem. Weekbl. 28. 422—23. 11/7. 1931. Tavel sur Clarens.) KUNO WOLF.

**Erwin Näser**, *Robural im Hochgebirge bei allen Formen der Tuberkulose*. (Med. Welt 5. 1252. 29/8. 1931. Davos-Dorf, Dtsch. Kriegerkurhaus.) FRANK.

Percy Goldthwait Stiles, *Nutritional physiology*; 7th rev. ed. Philadelphia: Saunders 1931. (313 S.) § 2.25.

## F. Pharmazie. Desinfektion.

**Konrad Schübel**, *Weitere Untersuchungen über den Alkaloidgehalt von Mutterkornspezialitäten*. Die quantitative biolog. Auswertung von *Ergotin-Merck-neu* hat ergeben, daß das Ergotin in der Volumeneinheit dieselbe Menge Alkaloid enthält, wie das mitgeprüfte *Gynergen*, welches eine reine, 0,5%ige *Ergotamin-Tatratlsg.* ist. (Münch. med. Wehschr. 78. 1429—30. 21/8. 1931. Erlangen, Univ.) FRANK.

**Gabriel Bertrand** und **P. de Berredo Carneiro**, *Das wirksame Prinzip des Guarana*. *Guarana* ist die getrocknete Paste der Samen von *Paullinia cupana* H. B. u. K. (Sapindaceae), welche in Südamerika als Heilmittel gebraucht wird. Sie soll nach MARTIUS (1826) eine krystallisierte Substanz, Guarinin genannt, enthalten, welche aber später als Kaffein identifiziert worden ist. SCHÄR (1890) u. THOMS (1892) wollen ein morphinähnliches Alkaloid gefunden haben. Nach NIERENSTEIN (1910) soll das wirksame Prinzip nicht Kaffein oder eine ähnliche Substanz, sondern eine Base  $C_{40}H_{47}O_{21}N_4$ ,  $\beta$ -Guarinin genannt, sein. — Vff. haben eine Anzahl authent. Proben von Guarana zermahlen u. dem von BERTRAND für Kaffein ausgearbeiteten Extraktions-u. Best.-Verf. unterworfen. Es wurde festgestellt, daß alle Proben *Kaffein* enthielten, im Mittel 4,8%. Da das Kaffein 2—3° zu niedrig schmolz, wurde es der method. Fraktionierung mit W. unterworfen, wobei sich ergab, daß nur der 1. Auszug Spuren von Verunreinigungen enthielt. — Nach dem STAS-OTTOSCHEN Verf. wurde kein morphinähnliches Alkaloid, sondern nur durch Gerbstoffe verunreinigtes Kaffein aufgefunden. — Nach der NIERENSTEINschen Technik schließlich wurden gefärbte Krystalle u. aus diesen durch Reinigung wieder Kaffein erhalten. Dieses ist demnach das einzige wirksame Prinzip des Guarana. (Compt. rend. Acad. Sciences 193. 276 bis 278. 3/8. 1931.) LINDENBAUM.

**Gabriel Bertrand** und **P. de Berredo de Carneiro**, *Beitrag zur chemischen Untersuchung der Guarana-paste*. Inhaltlich ident. mit vorst. Ref. (Bull. Soc. chim. France [4] 49. 1093—96. Juli 1931.) LINDENBAUM.

**R. Dietzel** und **G. Müller**, *Herstellung von „destilliertem Wasser“ durch Elektro-osmose*. (Erfahrungen über die Eignung in der pharmazeutischen Praxis.) Kontrollvers. an dem von SIEMENS & HALSKE hergestellten Apparat zur Herst. von „dest. W.“ durch Elektroosmose für den Kleinverbrauch. Das „dest. W.“ entsprach den Vorschriften des D. A.-B. 6 für Aqua destillata. (Pharmaz. Ztg. 76. 926. 19/8. 1931.) TRÜPER.

**J. Weyland**, *Gehärtete Gelatine-kapseln*. Kapseln aus mit Formalin gehärteter *Gelatine* haben den Zweck, den Magen ungel. zu passieren, sich aber im Darmsekret zu lösen, um hier ihren Inhalt zur Wrkg. kommen zu lassen. Die Herst. der Kapseln wird beschrieben, die kolloidchem. Vorgänge bei der Härtung von *Gelatine* mit Formalin u. mit anorgan. Salzen werden besprochen. (Apoth.-Ztg. 46. 470—73. 11/4. 1931. Landstuhl.) HERTER.

—, *Spezialitäten und Geheimmittel*. *Abegal* (für Erwachsene) (BERNHARD EIGNER, ADLER-APOTHEKE AM MARKT, Lötzen): Sirup simpl. 905,0, Kal. sulfogajacol. 70,0, Extr. Aurant. fluid. 25,0. Hustenmittel. — *Abegal-Gichtfluid* (Herst. ders.): Ol. Sinap. 1,0, Spir. 75,0, Fret. Caps. 2,0, Liq. Ammon. caust. 5,0, Ol. Tereb. 3,0, Campher 2,0, Ä. 3,0, Glycer. 2,0, Aqua dest. 10,0. — *Abegal-Saft* (für Kinder) (Herst. ders.): NaBr 15,0, Extr. Thym. fl. 100,0, Spir. 30,0, Natr. thymol. benz. sal. 20,0, Sir. simpl. 835,0. Hustenmittel. — *Algolin-Tabletten* (ERDMANN SCHEIBNER, Gautsch B. Leipzig): Extr. Allii, Natr. glycer.-phosphor., Calc. lact., Corrigentia. Klare Fl. Bei Arterienverkalkung, Lungenleiden usw. — *Anticomran* (ANTICOMAN G. M. B. H., Berlin-Halensee): Pankreas-Lipase, Natr. phosphor., Atrop. sulf., Acid. tartar., Dekamethylendiguand. Ovale Tabletten. Gegen Zuckerkrankheit. — *Aplona* (KRAUSE-MEDICO-G. M. B. H., München): Trockenpulver von frischen Äpfeln. Zur Durchführung der HEISLER-MOROSCHEN Apfeldiät bei akuter Dyspepsie bei Kleinkindern, chron. Durchfallerscheinungen, infektiösen Darmerkrankungen. — *Asthmalux*, Apotheker TUTEWOHL (ADLER-APOTHEKE, MAX LUX, Leipzig): Räucherpulver aus mit äth. Ölen getränkten Kräutern u. Salpeter. Gegen Asthma usw. — *A-Vitamin „Degewop“* (DEGEWOP, GES. WISS. ORGANPRÄP. A.-G., Berlin-Spandau): in 1 cm der öligen Lsg. 1500 ROSENHEIMSche Einheiten Vitamin A. Gegen Ekzema seborrhoicum, Puerperalsepsis usw. — *Belladonna-Valobonin* (CHEM. FABR. HAIDLE U.

MAIER, Stuttgart): mit Belladonnaalkaloiden versetzter normierter Baldrianextrakt. 25 Tropfen entsprechen 0,01 Extr. Belladonnae D.A.B. VI. Gegen spast. Zustände der glatten Muskulatur, nervöse Schweißausbrüche, Dysmenorrhoe. — *Biophat-Perlen* (PHARM. INDUSTRIE „IST“ A. B. CRONEMEYER, Hamburg 1): Lipoidpräparat mit Fe, Ca, PO<sub>4</sub> u. Eiweißstoffen in Dragees von 0,4 g. Roborans. — *Bronchisolvin* (SCHLOSZ-APOTHEKE, APOTH. G. WOLDERT, Mylau i. V.): Liq. Ammon. anis., Extr. Plantag., Extr. Castan. vesc., Extr. Senegae, KBr, NaBr, NH<sub>4</sub>Br, Pyramidon, Sir. simpl., Mel Foenic. Kinder-Hustensaft. — *Casil purum* (LEICINWERK DR. ERNST LAVES, Hannover) wird an Stelle des bisherigen Casil geliefert. An hochvoluminöse, gefällte SiO<sub>2</sub> angelagerte essigsäure Tonerde. Bei nässenden Ekzemen, Ulceris usw. — *Casil m. Acid. lactic.* (Herst. ders.): Casil pur. mit 5% Milchsäure. Zur Umstimmung der Vaginalflora u. Fluorbehandlung — *Casil m. Argent. proteinic.* (Herst. ders.): Casil pur. mit 2% Argent. proteinic. Bei Zervikalgonorrhöe, infektiösen Wunden usw. — *Citrofin-Salz* (CHEM.-PHARM. A.-G., BAD HOMBURG, Werk Frankfurt a. M.): Chlorfreies Kochsalzersatzpräparat auf Basis von Fruchtsäuren. Diätsalz für Nierenkranke. — *Deform* (QUEISSER U. CO. G. M. B. H., Hamburg 19): Mittel gegen übermäßige Schweißabsonderung. Zus. nicht angegeben. — *Dijosan-Haubalsam* (Dr. JOHANSEN, CHEM.-PHARM. FABR., Bremen): Glycerin, A. u. Natronlauge. Gegen spröde Haut, tiefe Risse an den Händen usw. — *Durozyl-Pillen* (Dr. R. E. MÜLLER v. Co., Berlin-Pankow): Extr. Boldo, Extr. Myrtill., MgO<sub>2</sub>, Faex med., Fol. Boldo. 0,25 g schwer. Im Wechsel mit Durozyltabletten gegen Diabetes. — *Durozyl-Tabletten* (Herst. ders.): Pankreassubstanz, Extr. Chinae, Natr. citric., Natr. bic., Fruct. Syzygii Jambol, Faex med., Sulfur dep., MgSO<sub>4</sub>. 0,5 g schwer. Gegen Zuckerkrankheit (s. oben). — *Durozyl-Tee-Tabletten* (Herst. ders.): Berb. vulg., Boldo, Jambol, Phaseol., Sapon., Frangul., Sarsaparill., Junip. 2,5 g schwer. Gegen Diabetes. — *Ecadol* (CHEM. FABR. SCHÜR-HOLZ G. M. B. H., Köln-Zollstock): gallertartiges Fußfrischungsmittel. Zus. nicht angegeben. — *Englodor-Bad*, ENGELS präpariertes Kräuter-Bad (ADLER-APOTHEKE, MAX LUX, Leipzig): mit äth. Ölen getränkte, in Säckchen eingeschlossene Kräuter. — *Eupaco Merck* (Eupaverin compositum) (E. MERCK, CHEM. FABR., Darmstadt): Tabletten u. Suppositorien aus Eupaverin 0,03 g, Dimethylaminophenazon 0,15 g u. Atropin. methylobromat. 0,0003 (Tabletten) bzw. 0,0005 g (Supp.). Bei spast. Zuständen der glatten Muskulatur (Pylorus, Gallenblase, Gefäßsystem, Harnleiter usw.). — *Ampullen Eupaverin-Atropin Merck* (Herst. ders.): Eupaverin, 0,03 g, Atropin. sulfuric. 0,0005 g. Subcutan bei den vorstehenden Indikationen. — *Fanaletten* (SENSIT G. M. B. H., Berlin SW 68): Codein. phosphor. 0,01, Lactophenin 0,25, Dimethylaminophenazon 0,1, Bromisovalerianylharnstoff 0,1. Analgeticum, Sedativum. — *Ferripan* (C. 1930. II. 1729), enthält auch Lebersubstanz. — *Finarthrin „Ingelheim“* (C. H. BOEHRINGER SOHN A.-G., Hamburg): Acid. phenylchinolincarboic. in Tabletten. — *Fixogen conc.* (Dr. E. UHLHORN & Co., Wiesbaden-Biebrich): 15%<sub>ig</sub> Lsg. verschiedener Saponine, H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, arom. Spiritus u. Rhodanverb. Gegen Parodontose, Prophylakt. gegen Grippe usw. Verd. als Mundwasser. — *Gonoventrol-Stäbchen* (Dr. R. E. MÜLLER & Co., Berlin-Pankow): 8 cm lange, 4 mm dicke Stäbchen aus Perubalsam, Tannin u. Silberweißverb. in fettfreier Grundmasse. Zur Gonorrhöebehandlung. — *Gonoventrol-Tabletten* (Herst. ders.): Extr. Kawa Kawa, Ol. Santal., Hexamethylentetramin. 0,5 g schwer. Zur Unterstützung der Go.-Behandlung. — *Gyan-Ovula* (LEICINWERK DR. ERNST LAVES, Hannover) in Säuregemisch (vorwiegend Essigsäure) von pH = 5 suspendierte Gelatine in Ovis. Anticoncipiens u. Antigonorrhoeum. — *Hageda-Malt* (HAGEDA, Handelsges. Dtsch. Apoth., A.-G., Berlin NW 21): Gerstenmalz, organ. Fe- u. Ca-Verbb., Eierlecithin. Enthält 65% l. Kohlehydrate, 7% l. Eiweißstoffe, 3% Nährsalze. Roborans. — *Hefe-Vitamin-Tabletten* (PHARM. INDUSTRIE „IST“ A. B. CRONEMEYER, Hamburg 1): dragierte Tabletten aus Hefe u. Sulfur. jodat. Bei Furunkulose usw. — *Heidequell* (CARL AUGUST TANCRÉ, Naumburg a. d. S.): Fl. Eric., Rhiz. Calam., Frct. Anisi, Frct. Foenic., Frct. Coriandri., Fol. Ment. pip., Fol. Senn., Rad. Liquir., Rad. Gent. Hb. Equis., Cort. Frang., Nux. Colae, Natr. biphosph., Li<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, CaF<sub>2</sub>, Sulf. dep., NaCl, Calc. lact., Corrig. Zur Förderung der Verdauung, allgemeinen Stärkung usw. — *Herbagenten* (A. BLEICHROEDER & Co., Berlin C 19): Acetphenetid., Dimeth. amid. (phenazon ? Ref.), Coffein. citr., Li<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, Nux vomic., Ignat. ana D 6. Pulver in Stärke-mehlkapseln. Analgeticum. — *Hormolantin* („LABOPHARMA“ DR. LABOSCHIN G. M. B. H., Charlottenburg 5): aus der Placenta gewonnenes Hypophysenhinterlappenhormon mit resorptionsförderndem Zusatz. Bei Amenorrhöe, Dystrophia adiposo-



genitalis auf hypophysärer Basis, infantilem Uterus usw. (Die Indikationen lassen darauf schließen, daß Hypophysen vorderlappenhormon gemeint ist. Ref.) — *Humethi* (APOTH. W. RIPPERGER, Frankfurt a. M.-Höchst): Mentholisovaleriansäure-Menthol-ester u. Pepsinwein. Klare Fl. „Tonicum für Nerven, Herz, Magen- u. Darmkanal u. Kreislauf.“ Früher *Rivusan* genannt. — „*Immanuel*“ — *Zug- u. Heilpflaster* (E. EMANUEL THOMSCH, Dresden 28): 1,6 Cera flava, 1,5 Campher, 0,6 Perubalsam, 11,2 Ol. Oliv., 1,8 Colophon., 6,8 Minium. Schwarzes Pflaster gegen Geschwür, Wunden usw. — *Isto-Entfettungsmittel* (PHARM. INDUSTRIE „IST“ A. B. CRONEMEYER, Hamburg 1): 0,4 g schwere dragierte Tabletten aus Fucus u. diuret.-laxierend wirkenden Pflanzenextrakten. Frei von Schilddrüse. — *Istralon* (BAUER & CIE., Gelsenkirchen): Ungeziefervertilgungsmittel auf Basis von „fluorsaurem Salz“. — *Jod-Kaliklora-Zahnpulver* (QUEISSER & CO., G. M. B. H., Hamburg 19): im Beutel 7,4 mg KJ u. 2,1 mg NaJ in Zahnpulver verteilt. — *Ke-Lo-Tabletten* (HERSTELLUNGS- u. VERTRIEBSGES. HYGIEN. DESINFEKTIONSMITTEL, Berlin-Südende): Anticoncipiens auf Basis von akt. Cl (ferner ein Carbonat, Salicylsäure, Milchzucker u. Vanillin). — *Dr. med. Julius Lahmanns Blutreinigungstee* (ADLER-APOTHEKE, MAX LUX, Leipzig): Cort. Frang., Herb. Viol. tricol., Herb. Majoran., Fol. Menth. Taraxac., Fol. Menth. pip., Fol. Uv. Urs., Flor. Sambuc., Flor. Tiliae, Rad. Liquirit., lt. Angabe „mit einer fermentartigen Fl. getrocknet“. — *Lanosan*, Apoth. Tutewohls; antisept. Wund- u. Kinderpuder (Herst. ders.): Puder in Blechdosen aus Lanolin, Vaseline, B(OH)<sub>3</sub>, Benzoe u. ZnO u. a. — *Linclusal* (C. 1931. I. 2230) enthält jetzt Sirup. Rhoeados an Stelle von Sir. Diacodii comp. — *Ludolax* (ADLER-APOTHEKE, MAX LUX, Leipzig): abführende dragierte Tabletten aus Pflanzenstoffen. — *Ludolax-Tee* (Herst. ders.): Rad. Sars., Bard., Liquir., Lign. Guajaci, Sassafr., Fol. Sennae, Frct. Anis., Stip. dulc., Sem. Sin., Fol. Jugl. Antirheumat. Blutreinigungstee. — *Ludoveron-Tabletten* (Herst. ders.): schmerzstillend, von ähnlicher Zus. wie Veramon. — *Ludoxin-Schnupfenkur* (Herst. ders.): besteht aus Ludoxin-Tabletten (s. d.), mentholhaltiger Salbe mit Nasenolive u. Salbe mit B(OH)<sub>3</sub>, Bismut. subgall. u. Bals. peruv. Zum Einreiben wunder Stellen der Nase. — *Ludoxin-Tabletten* (Herst. ders.): Acetylsalicylsäure, Phenacetin u. a. Antipyreticum u. Analgeticum. — *Marepin* (ERDMANN SCHEIBNER, Gautzsch b. Leipzig): Seesalz + Fichtennadelextrakte. Badezusatz. — *Matrisal*: neuer Name für *Vomisal* (C. 1931. II. 2355), *Neokratin* (CHEM.-PHARM. LAB. DR. AUGUST KUTIAK, Wien III): Oxäthylparacetanilid 0,40, Coffein 0,08, Dimethylamidphenyldimethylpyrazolon 0,32 in Stärke-kapseln. Analgeticum u. Sedativum. — *Nerven-Drakonal* (DR. R. E. MÜLLER & Co., Berlin-Pankow): in der Packung „Brom-Kompositions-Tabletten“ (KBr, Calc. glycerinophosph., Phenacetin, Peps.) u. „Kräuter-Tee-Tabletten“ (Valerian., Aurant., Meliss., Lavand., Arnic., Lupul., Trifol., Menth. pip., Frangul., Rhiz. Zingib.). Gegen Schlaflosigkeit usw. — *Nervophyll* (DR. UHLHORN & Co., Wiesbaden-Biebrich): Klare Fl. aus ERLENMEYERS Bromiden + MgBr, 5<sup>0</sup>/<sub>100</sub>, Diäthylbarbitursäure + Dimethylaminophenazon 2,5<sup>0</sup>/<sub>100</sub>, Glycerin 5<sup>0</sup>/<sub>100</sub>, Chlorophyllin solut. 1<sup>0</sup>/<sub>100</sub>, Succ. Liquir. 2,5<sup>0</sup>/<sub>100</sub>, Sirup. Valer. comp. 28<sup>0</sup>/<sub>100</sub>, Natr. phosph. 0,1<sup>0</sup>/<sub>100</sub>, Aqua ad 100,0. Auch in Tabletten. Antiepilepticum u. ton. Nervenberuhigungsmittel. — *Oceanol* (HAGEDA A.-G., Berlin NW 87) nach Dr. med. LIEBECK. Prophylacticum gegen See- u. Luftkrankheit auf Basis hochprozentiger Mentholllg. u. anderer Bestandteile, die die Füllung der Gehirngefäße steigern. Mit Glasstab möglichst hoch in die Nasenöffnungen einführen u. tief einatmen. — *Pectothym-Tabletten* (SCHLOSZ-APOTHEKE, APOTH. G. WOLDERT, Mylau i. V.): Anaesthesin, Menthol, Natr. bitoracic., Zucker, Pyramidon in Pastillen. Gegen Erkältungen usw. — *Pektoral-Dijosan* (DR. JOHANNSEN, CHEM.-PHARM. FABR., Bremen): Succ. Ligu., NH<sub>4</sub>Cl, Menthol u. Ol. Menth. Pip. Grauschwarze Pastillen gegen Husten usw. — *Phämosan-Tabletten* (URGON G. M. B. H., München 15): Tabletten von 0,5 g aus 0,02 Cod. phosph., 0,04 Diäthylbarbitursäure u. 0,4 g Acetyl-p-phenetidin. Hypnoticum u. Sedativum. — *Pinonix*-Fichtennadel-Bade-Tabletten (PINO A.-G., CHEM. FABR. FREUDENSTADT, Freudenstadt [Schwarzwald]): ll. bzw. stark brausende Tabletten von 21 bzw. 33 g mit naturreinen Schwarzwälder Coniferenölen. — *Pitruchinol* (CHEM.-PHARM. A.-G., Bad Homburg): Chininhypophysenhinterlappenpräparat zur Anwendung in der Eröffnungs-, Austreibungs- u. Nachgeburtsperiode. Der Chininzusatz bedeutet Hormonersparnis. — *Pneumocol* (KUR-APOTHEKE, G. HORST, Bad Reichenhall) (Syrupus aromaticus, creosoticus, guajacolicus, lacticus): Sir. Thymi comp., Sir. Eryodict. californ. ana 70,0, Kreosot. lact. solub., Guajacol. lact. solub. ana 2,0. Gegen Erkrankungen der Atmungswege. — *Provoacol* nach Dr. med. LEUNBACH (CHEM. VERTRIEBS-Ges. GEREKO G. M. B. H., Karlsruhe i. B.): Jod, KJ, Thymol u. Ad-

stringentia in Salbengrundlage in Tuben mit aufschraubbarem Uterinrohr. Zur ärztlich verlangten Abortprovokation. — *Pulmosolvin* (SCHLOSZ-APOTHEKE, APOTH. G. WOLBERT, Mylrau i. V.): Kal. sulfoguaajacol., Pyramidon, KBr, NaBr,  $\text{NH}_4\text{Br}$ , Sir. simpl., Tot. Aurant., Vin. stibiat. Gegen Atemnot, starken Husten usw. — *Pulvis flatulescens* (HOFAPOTHEKE in Zwingenberg a. d. B., APOTH. PFANNENMÜLLER): Magenpulver. FASO. nicht angegeben. — *Pyraletten* (A.-G. F. MEDIZIN. PRODD., Berlin N 65): Acetylsalicylsäure, Phenylidimethylpyrazolon, p-Acetphenetidin, Chinin, Coffein, Ca in Tabletten. Antipyreticum u. Analgeticum. — *Sana-Lueto* (DR. R. E. MÜLLER & Co., Berlin-Pankow) (kohlen-saure Chromtabletten nach Dr. med. GÜNTZ):  $\text{NaHCO}_3$ , Acid. tartar., Kal. nitr. u.  $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$  in Tabletten von 0,75 g. Gegen Lues. — *Secale-Dispert-Suppositorien* (KRAUSE-MEDICO-G. M. B. H., München): je Zäpfchen 1 mg Secalealkaloide. Frei von Histamin u. Tyramin. Bei Menorrhagien, Metrorrhagien usw. — *Solipat* (QUEISSER & Co. G. M. B. H., Hamburg 1a): Fl. zum Enthaaren. Zus. nicht angegeben. — *Somadin* (WOLFGANG SCHMIDT, SERUMWERK A.-G., München 9): „Hyphomyceten“ (Hefe), Milchzucker u. Rad. Gent. in Tabletten. Gegen Stoffwechselstörungen. — *Stomachicum „Tosse“* (E. TOSSE & Co., Hamburg 22): Fl. aus Succ. Juniperi, Extraktivstoffen aus Gentiana, Absinth., Trifol., Aurant u. Frangula u. Pepsin-salzsäure. Gegen Anorexie usw. — *Stomatisan „Stiening“* (WILH. LAHUSEN, Bremen): 10% Calmus-Extr., 0,5%  $\text{ZnCl}_2$ , 0,1% Milchsäure, 0,05% Chromsäure, Aromatica. Mundwasser gegen Stomatitis usw. — *Thorotrast zur Hepato-Lienographie* (CHEM. FABR. VON HEYDEN A.-G., Radebeul-Dresden) ist Thorotrast (C. 1931. I. 486) zur Leber- u. Milzdarst. — *Trophecithin* (WILHELM LAHUSEN, Bremen): Hefe-Lecithin-Extraktlg. mit 20% Br-Salzen u. 0,1% Ca-Hypophosphit. Bei nervösen Beschwerden usw. — *Wurm-Tamarinden*, Apoth. TUTEWOHLN (ADLER-APOTH., MAX LUX, Leipzig): Pulpa Tamarindorum, Fol. Sennae u. Santonin in Pastillenform. Gegen Spul- u. Madenwürmer. (Apoth.-Ztg. 46. Nr. 59. Beilage Neue Arzneimittel etc. Heft 10. Lfg. 2. 25—45. 1931.)

HARMS.

—, *Neue Arzneimittel. Dijodtyrosin „Roche“* (F. HOFFMANN-LA ROCHE A.-G., Berlin N. 24): Tabletten von 0,30 g mit 0,10 g l-Dijodtyrosin. Angaben über Identitätsrkk. u. J-Gehaltsbest. (Pharmaz. Ztg. 76. 1011. 9/9. 1931.)

HARMS.

**J. K. Gjaldbaek**, *Antiformin und Antiforminersatzmittel*. Literaturangaben u. eigene Unterss. über Zus. u. Haltbarkeit verschiedener Präparate. (Dansk Tidsskr. Farmaci 4. 137—46. Mai 1930. Kopenhagen.)

E. MAYER.

**E. R. Squibb & Sons**, New York, übert. von **Walter G. Christiansen**, Bloomfield, und **Raymond van Winkle**, Passaic, New Jersey, V. St. A., *Behandlung und Aufbewahrung von Äther*. Zwecks Entfernung von verunreinigenden Oxydationsprodd., wie Peroxyden, Aldehyden usw., wird Ä. in dünnen Schichten unter Ausschluß von Luft über Cuproverbb., insbesondere  $\text{Cu}_2\text{O}$ , geleitet, indem man ihn beispielsweise durch einen mit Lagen von  $\text{Cu}_2\text{O}$  ausgestatteten Turm rieseln läßt. Dabei wird der Ä. auch von dem in ihm gel. Sauerstoff zugleich mit befreit. Der so behandelte Ä. entspricht bezüglich seiner Reinheit *Narkoseäther* gemäß den amerikan. Vorschriften. Die Aufbewahrung von Ä. erfolgt zweckmäßig in Zinnbehältern über fein verteiltem  $\text{Cu}_2\text{O}$ , wodurch die Bldg. von Oxydationsprodd. hintangehalten wird. (A. P. 1813664 vom 15/2. 1930, ausg. 7/7. 1931.)

R. HERBST.

**Mallinckrodt Chemical Works**, St. Louis, übert. von: **Edward Mallinckrodt jr.**, St. Louis, und **Henry V. Farr**, Ferguson, Missouri, V. St. A., *Aufbewahren von Äther*. Die inneren Oberflächen verzinnter Ätherkannen werden mit einer Zinnoxidschicht überzogen, da reines Sn die Bldg. von Oxydationsprodd. des Ä. infolge der Einw. des Luftsauerstoffes (wie Peroxyde, Acetaldehyd) katalyt. begünstigt, hingegen Sn-Oxyd diesbezüglich indifferent ist. Die Anoxydation der Sn-Oberflächen kann in der Weise durchgeführt werden, daß die mit W. angefeuchteten Flächen mit einem oxydierenden Gase, wie Luft oder  $\text{O}_2$ , hinreichend behandelt werden. (A. P. 1814718 vom 17/11. 1927, ausg. 14/7. 1931.)

R. HERBST.

**J. Albert Amrein**, Montreux, Schweiz, *Gewinnung eines die wirksamen Bestandteile von Catha-edulis enthaltenden Produktes*, dad. gek., daß die Droge mit geringen Mengen von Säuren oder sauren Salzen in wss. Lsg. unter Erwärmung extrahiert wird u. dem durch Abdampfen des W. erhaltenen Extrakt nach dem mindestens bis zur Neutralisation führenden Hinzufügen einer Base mit organ. Lösungsm. die wirksamen Stoffe entzogen werden. Man extrahiert z. B. mit Milch-, Wein-, Citronen-, Glykol-, Oxalsäure oder  $\text{H}_3\text{PO}_4$  oder Mischungen dieser bei 95°, dampft den Extrakt ein, ver-

setzt mit  $\text{NH}_3$ ,  $\text{NaOH}$  oder  $\text{Ca(OH)}_2$  u. extrahiert mit Chlf. oder Essigester. Der erhaltene Extrakt ist im wesentlichen frei von Harzen u. Wachsen. (Schwz. P. 142 427 vom 1/9. 1930, ausg. 1/5. 1931.)

**C. H. Boehringer Sohn Akt.-Ges.** (Erfinder: **Georg Scheuing** und **Ludwig Winterhalder**), Nieder Ingelheim a. Rh., *Darstellung von Lobeliaalkaloiden*, dad. gek., 1. daß man therapeut. wenig wirksames, z. B. durch Extraktion aus Lobeliapflanzen gewonnenes *Lobelanidin* (I) mit Oxydationsmitteln, z. B. Permanganat, behandelt u. sodann aus dem Rk.-Gemisch, gegebenenfalls nach Abscheidung von unverändert gebliebenem I, das gebildete wirksame *d.l.-Lobelin* (*Lobelidin*, II) nach üblichen Methoden von dem gleichzeitig entstandenen *Lobelanin* (III) trennt, worauf man gegebenenfalls das erhaltene II noch nach üblichen Methoden in seine opt. aktiven Komponenten zerlegen kann, — 2. daß man I gemäß Anspruch 1 der Behandlung mit Oxydationsmitteln unterwirft, nach Abtrennung des gebildeten II aus dem Rk.-Gemisch das gleichzeitig gebildete III durch Hydrierung in I zurückverwandelt u. schließlich das so erhaltene I einer erneuten Behandlung im Sinne des Anspruchs 1 unterzieht, — 3. daß zur möglichst weitgehenden Überführung des I in III die Anwendung des Oxydationsmittels in einer mindestens etwa 2 Moll. O auf 1 Mol. I entsprechenden Menge erfolgt, — 4. daß man zwecks vorzugsweiser Darst. von II das Oxydationsmittel in theoret. Menge oder in einer dieses Maß nicht wesentlich unter- oder überschreitenden Menge verwendet, — 5. daß man nach Ansprüchen 1—4 hergestelltes II oder dessen Salze mit Hilfe von opt. akt. Säuren, wie z. B. Weinsäure oder deren Salzen, in Salze überführt, die einer fraktionierten Krystallisation unterworfen werden können. — Hierzu vgl. E. P. 314 532; C. 1930. II. 308. (D. R. P. 532 535 Kl. 12p vom 30/6. 1928, ausg. 31/8. 1931.)

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Karl Streitwolf**, Frankfurt a. M., **Alfred Fehrle**, Bad Soden, Taunus, und **Hubert Oesterlin**, Frankfurt a. M.-Höchst), *Darstellung von Formaldehydbisulfidverbindungen asymmetrischer Arsenverbindungen* der allgemeinen Zus.  $\text{CH}_2\text{OH}\cdot\text{CO}\cdot\text{NH}\cdot\text{C}_6\text{H}_3\cdot\text{X}\cdot\text{As} = \text{As}\cdot\text{C}_6\text{H}_3\cdot(\text{OH})(\text{NH}\cdot\text{CH}_2\text{O}\cdot\text{SO}_2\text{Na})$ , worin X für H oder  $\text{CH}_3$  steht, dad. gek., daß man die aus Aminophenolarsinsäuren u. Glykolylaminoarylarisäuren nach bekannten Methoden erhältlichen asymm. Arsenoverbb. mit  $\text{HCHO}$ -Disulfit umsetzt. — Hierzu vgl. E. P. 348 479; C. 1931. II. 1452. (D. R. P. 532 405 Kl. 12q vom 25/8. 1929, ausg. 27/8. 1931.)

**Jahresbericht der Pharmazie**, hrsg. vom Deutschen Apothekerverein. Bearb. von **C. A. Rohjan**, unter Mitw. von **S. M. v. Bruchhausen**. Jg. 65. (Der ganzen Reihe Jg. 90.) Bericht über d. J. 1930. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht 1931. (VIII, 467 S.) 8°. nn. M. 24.—; Lw. nn. M. 26.50.

## G. Analyse. Laboratorium.

**Theodor Fleitmann**, *Über einen neuen Glashahn für Druckapparaturen*. Vf. beschreibt einen Glashahn, der bis zu 3 atü verwendbar ist u. auf einem ähnlichen Prinzip wie die Hochvakuumsackhähne beruht; der in der Apparatur herrschende Überdruck hält das Hahnküken, das hohl ist, automat. fest. Der Schliff des Hahnes ist nicht gegen den Sack zu kon. wie bei den gewöhnlichen Hähnen, sondern gegen den Kükengriff zu. Das Küken kann also aus dem Schliff nicht herausgenommen werden; der Sack ist aber so groß u. der Griffstiel des Küken so lang, daß man das Küken in den Sack hineinschieben kann, wenn der Hahn gereinigt u. gefettet werden soll. Der Hahn kann als Endverschluß einer Leitung, als Zwei- u. als Dreiweghahn verwendet werden. (Chem. Fabrik 4. 351—52. 26/8. 1931. Bonn a. Rh.)

**J. I. Lawrinowitsch**, *Neuer Gasbrennertyp aus Glas*. Es werden einige Gasbrenner u. eine Lötlampe beschrieben, die man sich mühelos im Laboratorium herstellen kann. Die Gaslötlampe erfordert kein Gebläse. (Arch. Sciences biol., Moskau [russ.] 31. Nr. 1. 5—7. 1931.)

**Shuu Kambara** und **Mototarō Matsui**, *Untersuchungen über Thermostaten*. III. *Untersuchung über das Nachhinken (time lag) verschiedener Thermometer*. (II. vgl. C. 1931. II. 275.) Die NEWTONsche Abkühlungsgleichung wird diskutiert. Vff. versuchen, das Nachhinken auf eine neue Art zu bestimmen, indem sie die Temp. des Bades oscillieren lassen u. Thermometer mit sehr verschiedener Hg-Füllung in dem Bad beobachten. Alternierend wird durch eine rotierende Scheibe eine elektr. Heizung u. ein Kaltwasserstrom in Tätigkeit gesetzt. Zeichnet man  $1/k$  der NEWTONschen Formel als

Funktion der Thermometerdimensionen, so erhält man eine glatte Kurve. Die Thermometerkonstanten werden zusammengestellt. Für verschiedene BECKMANN-Thermometer ergaben sich 1—9 Sek., für Pt-Widerstandsthermometer kleinere Zahlen, deutlich vom Widerstand abhängig, für Thermoelemente verschiedene Zahlen je nach der Umhüllung (für Glas + Öl 6 Sek.). (Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl] 34. 167B bis 172B. Mai 1931. Tokyo, Univ. Coll. of Technol.) W. A. ROTH.

**James A. Beattie**, *Ein Präzisionsthermostat für Temperaturen von  $-25^{\circ}$  bis  $+500^{\circ}$* . (Rev. scient. Instruments 2. 458—65. Aug. 1931. Boston [Mass.], Mass. Inst. of Technology.) SKALIKS.

**D. C. Rose**, *Widerstandsthermometer für die Messung relativer Feuchtigkeit oder geringer Temperaturdifferenzen*. Für die Feuchtigkeitsbest. bei Temp. zwischen 0 u.  $-10^{\circ}$  ergeben sich bei Hg-Thermometern Schwierigkeiten in der Ablesung der geringen Temp.-Differenzen. Vf. schlägt eine Brückenschaltung zwischen zwei Widerstandsthermometern von etwa je  $100 \Omega$  vor, die bei automat. Kompensation der Temp.-Änderungen eine Temp.-Differenz von  $0,1^{\circ}$  u. weniger abzulesen gestattet. (Canadian Journ. Res. 5. 156—61. Aug. 1931. Ottawa, Nat. Res. Lab.) R. K. MÜLLER.

**R. Wiebe** und **M. J. Brevoort**, *Bemerkung über die Kalibrierung von Kupfer-Konstantan-Thermoelementen unterhalb  $0^{\circ}$* . Für die Best. der Kurve der Abweichung von den Werten des Standardthermoelementes von ADAMS auf  $0,05^{\circ}$  genau u. für den Bereich von 0 bis  $-193^{\circ}$  genügt die Messung der EK. bei  $-78,50^{\circ}$  (Sublimationspunkt von  $\text{CO}_2$ ) u. bei  $-182,97^{\circ}$  (Kp. von Sauerstoff). (Rev. scient. Instruments 2. 450—57. Aug. 1931. Amarillo [Tex.], U. S. Bur. of Mines.) SKALIKS.

**J. Friedrichs**, *Rührkühler*. Die Firma GREINER & FRIEDRICHS G. m. b. H., Stützerbach i. Thür., hat einen Rührkühler für den Laboratoriumsbetrieb gebaut, bei dem der Rührer durch ein schwenkbares Metallkugellager geführt wird. — Weiter wird ein Rückflußkühler mit gekühltem Schlift beschrieben. Abbildungen im Original. (Chem. Fabrik 4. 367—68. 9/9. 1931.) PANGRITZ.

**D. F. Othmer**, *Temperatur- und Flußregler aus Glas*. Für Verwendung an Destillationsapp. u. Fraktionierkolonnen werden verschiedene Temperaturregler, Zu- u. Abflußregler aus Glas beschrieben (Abb.) (Ind. engin. Chem. Analytical Edition 3. 139—43. 15/4. 1931. Rochester, N. Y., Eastman Kodak Comp.) SKALIKS.

**Henery Bukoski**, *Eine Vorrichtung, die das Überfließen bei gefüllter Flasche verhindert*. Wenn bei schon gefüllter Flasche im Trichter noch Fl. vorhanden ist, so kann der Trichterauslauf durch einen Stopfen an einem Glasstab verschlossen werden, was sich beim Aufsetzen des Trichters auf eine neue Flasche prakt. erweist. (Chemist-Analyst 20. Nr. 4. 23. Juli 1931. Wooster, Ohio, Agric. Exp. Stat.) SCHUSTERUS.

**Norman L. Knight**, *Die Beseitigung von Paraffin aus Glasbechern*. (Chemist-Analyst 20. Nr. 4. 10. Juli 1931. St. Louis, Mo.) SCHUSTERUS.

**L. F. Curtiss**, *Ein neuer Apparat zur Herstellung von RaB + C-Quellen*. Vf. beschreibt eine von der gewöhnlichen Form ein wenig modifizierte Emanationspipette, die eine saubere Herst. von RaB + C-Quellen gestattet. Die Apparatur besteht vollkommen aus Glas, was den Vorteil bietet, daß das in der Apparatur verwandte Hg nicht mit Gummischläuchen in Berührung kommt u. somit keine Verschmutzung hervorrufen kann. Eine weitere Verbesserung in der Anordnung des Vfs. besteht darin, daß das Hg nicht die Bohrungen der Sperrhähne zu passieren braucht. (Bureau Standards Journ. Res. 7. 215—18. Aug. 1931. Washington.) G. SCHMIDT.

**A. N. Pytkow**, *Methode zur Gewinnung eines Standardpräparates von Uranoxyd und die Bestimmung seines Sättigungsstromes*. Es wird eine Methode zur Herst. von Standardpräparaten von  $\text{U}_3\text{O}_8$  für radioakt. Messungen aus verschiedenen U-haltigen Materialien ausführlich beschrieben u. über die Prüfung derselben berichtet. (Chem. Journ. Ser. A. Journ. allg. Chem. [russ.: Chimitscheskii Shurnal Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 1 (63). 133—42. 1931.) KLEVER.

**W. Hanle**, *Messung des Polarisationsgrades von Spektrallinien*. Die Unters. des Polarisationsgrades von Spektrallinien ist dadurch erschwert, daß die beiden senkrecht zueinander polarisierten Strahlen, deren Intensitätsverhältnis gemessen werden soll, in dem Spektrographenprisma verschieden geschwächt werden. Zur Beseitigung dieses Effektes wird vorgeschlagen, das Licht nach dem Durchgang durch den beide Komponenten trennenden Kalkspat noch durch einen zweiten, schwach keilförmigen Kalkspat (ca. 2 mm Dicke, Keilwinkel von wenigen Grad, Achse senkrecht zum Strahl u. um  $45^{\circ}$  gegen die Polarisationsebene der beiden Strahlen geneigt) durchgehen zu lassen. Im Kalkspatkeil wird linear polarisiertes Licht in ein Gemisch von Licht ver-

schiedener Elliptizität verwandelt u. die beiden auf dem Spektrographenspalt vereinigten Strahlenbündel werden vollständig depolarisiert. (Ztschr. Instrumentenkunde 51. 488—90. Sept. 1931. Jena, Phys. Inst. d. Univ.) BORIS ROSEN.

**Carl Leiss**, *Über die bei Monochromatoren für das Ultraviolett erreichbare spektrale Reinheit.* (Vgl. C. 1931. II. 1028.) Eine einfache Vorr. wird vorgeschlagen, um die spektrale Reinheit bei Benutzung eines einfachen Monochromators zu erhöhen. Sie besteht aus einem Spalt u. 2 coaxial verschiebbaren Quarzlinen. Der Abstand Spalt—1. Linse u. 2. Linse—Monochromatorspalt wird so eingestellt, daß die Spalten für die Wellenlänge, die ausfiltriert werden soll, gerade im Brennpunkt der Linsen sich befinden. Alle anderen Wellenlängen gelangen bereits stark geschwächt in den Monochromator. (Ztschr. Physik 71. 156—60. 15/8. 1931. Berlin-Steglitz.) BORIS ROSEN.

**F. E. Wright**, *Optische Methoden zur Herabsetzung der Wirkung der Körnigkeit photographischer Platten mit besonderer Berücksichtigung von Spektrallinien und Sternbildern.* Bei Unters. von Spektrallinien verwendete Vf. folgende Methoden: schnelles Schwingenlassen des Bildes in Richtung der Spektrallinien, Verwendung einer Zylinderlinse mit einer zur Spektrallinie senkrechten Achse, Einschalten einer dicken u. geneigten Glasplatte zwischen Spektrallinie u. Objektiv, Verkleinerung des Auflösungsvermögens des Objektivs, Verdoppelung der Bilder durch ein WOLLASTON-Prisma, Dunkelfeldbeleuchtung. Die Methoden wurden verglichen, doch erwies sich keine als überlegen. Bei Sternbildern kommt vor allem Verkleinerung des Auflösungsvermögens in Frage. (Journ. opt. Soc. America 21. 485—96. Aug. 1931. Washington, Geophys. Lab.) FRIESER.

**J. Knop**, *Über die Oxy-Reduktionsindikatoren der Triarylmethangruppe.* Die untersuchten Indikatoren gehören zu den Diamino- u. Triaminoderivv. der Triarylmethangruppe. Der Umschlag der Indikatoren wird in schwach saurer Lsg. durch Zugabe von 0,03 ccm 0,1-n.  $\text{KMnO}_4$ -Lsg. herbeigeführt. Die meisten Indikatoren ändern bei ihrem Umschlag die Farbe von Gelb in Orange oder Rosa. Es wird festgestellt, daß die Oxydationsprodd. der Indikatoren keine Benzidinderivv. sind, ihre Struktur kann aber nicht angegeben werden. Bei wiederholter Oxydation u. Red. wird der Farbstoff unter Bldg. eines Benzidinderiv. zerstört. Es werden tabellar. die Eigg. der Farbstoffe zusammengestellt, 12 eignen sich gut als Indikatoren. Äquivalenzpunkt- u. Umschlagspotentiale werden gemessen. Der Farbumschlag der Indikatoren fällt mit dem Äquivalenzpunkt der Permanganattitration prakt. zusammen. Die oxydative Zerstörung der Indikatoren ist so gering, daß bei Verwendung von 0,1-n.  $\text{KMnO}_4$  keine Indikator Korrektur notwendig ist, so daß also die Titration des Fe in schwefelsaurer Lsg. ohne irgendwelche Korrektur durchgeführt werden kann. — Bei der Titration in salzsaurer Lsg. werden die meisten Farbstoffe zerstört; es entstehen dabei neue Farbstoffe, deren Struktur unbekannt ist, die aber häufig noch empfindlichere Oxy-Reduktionsindikatoren sind als die Ausgangsstoffe. Acht Farbstoffe sind bei Zusatz von 10 ccm 20%ig.  $\text{MnSO}_4$ -Lsg. auch in salzsaurer Lsg. verwendbar; Setoglucin ist auch für Fe-Lsgg., die mit  $\text{SnCl}_2$  reduziert sind, verwendbar. Bei geeigneter Wahl der Indikatoren können auch stark gefärbte Lsgg. (Co, Ni-Salze) mit  $\text{KMnO}_4$  titriert werden. Es wird eine genaue Vorschrift für die manganometr. Fe-Best. in schwefelsaurer u. in salzsaurer Lsg. gegeben. (Ztschr. analyt. Chem. 85. 253—75. 1931. Brünn, Chem.-analyt. Inst. I d. Hochsch. für Bodenkultur.) JUZA.

**W. P. Cortelyou**, *Standardisierte Titerbezeichnung.* Vf. schlägt vor, den Titer einer Lsg. in folgender Art zu bezeichnen:  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  T HCl, was den  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ -Titer einer HCl bedeuten soll. (Journ. chem. Education 8. 1396. Juli 1931. Alfred, N. Y., Univ.) LOR.

**W. Bolivar Byers**, *Schnellmethode für die Normalisierung von  $\text{H}_2\text{SO}_4$ -Lösungen.* (Chemist-Analyst 20. Nr. 4. 15. Juli 1931. Goldsboro, N. C.) SCHUSTERIUS.

#### Elemente und anorganische Verbindungen.

**G. Batta und N. Andraut de Langeron**, *Anwendung der Methode von Weining und Bowen zur Dosierung von gelöstem Sauerstoff.* Vf. untersuchen die Anwendbarkeit der Methode von WEINING u. BOWEN (vgl. C. 1924. II. 2777) zur Dosierung von gel.  $\text{O}_2$  in W. u. in wss. Lsgg. von Elektrolyten mit folgendem Ergebnis: Die Methode erlaubt auch eine Dosierung von  $\text{O}_2$  in Ggw. von reduzierenden Substanzen im Gegensatz zu der Methode von WINKLER. Sie kann nicht benutzt werden bei W. u. Elektrolyt-lsgg., die oxydierende Stoffe enthalten, bzw. deren Salzgeh. sehr groß ist. Die Dosierung kann mindestens bis auf 0,5 mg  $\text{O}_2$  pro Liter vorgenommen werden. Die nach der Methode von WEINING u. BOWEN erhaltenen Resultate stimmen, wenn es sich um

Lsgg. handelt, die weder oxydierende, noch reduzierende Substanzen enthalten, mit den nach dem WINKLERSchen Verf. erhaltenen Ergebnissen auf mindestens 0,5 mg O<sub>2</sub> pro Liter überein. (Chim. et Ind. 25. Sond.-Nr. 3 bis. 179—86. März 1931.) DÜSING.

**O. Tomiček und O. Pročke**, *Mercurimetrische Untersuchungen*. Bei der Titration von Halogenionen mittels Hg(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> unter Verwendung von Nitroprussidnatrium als Indicator (VOTOČEK, C. 1929. II. 1182) treten Verzögerungen ein (vgl. KOLTHOFF, Maßanalyse II [1928]. 251). Vff. nehmen an, daß eine gewisse Menge überschüssiger Hg-Ionen zunächst komplex gebunden wird, ehe die Ausfällung des Nitroprussidquecksilbers beginnt. Die Löslichkeit letzteren Salzes wird zu weniger als 5 · 10<sup>-5</sup> Mol/l bestimmt. — Nun wird gezeigt, daß sich Cl<sup>-</sup>, Br<sup>-</sup>, J<sup>-</sup>, SCN<sup>-</sup> u. Nitroprussidnatrium gut potentiomet. mit Hg(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> titrieren lassen; die Titration von CN<sup>-</sup>, sowie die umgekehrte Titration, Hg<sup>++</sup> mit Halogenionen, gelingt nicht. Weiter werden die Halogenionen mit Hg(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> unter Zusatz von Natriumnitroprussiat potentiomet. titriert; die Titration wird durch die Ggw. des Indicators nicht gestört, aber die Trübung durch das Ausfallen von Nitroprussidquecksilber setzt meist erst nach Zugabe weiteren Hg(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> (0,3—0,4 ccm) ein. — Titration mit HgNO<sub>3</sub> gelingt nicht. (Collect. Trav. chim. Tchécoslovaquie 3. 116—25. Jan./Febr. 1931. Prag, Karls-Univ., Chem.-analyt. Inst.) LORENZ.

**W. N. Kolytschewa und R. W. Teiss**, *Zur Methodik der Bestimmung kleiner Chlorkonzentrationen*. Vff. prüfen die Empfindlichkeit der bei der Best. kleiner Cl-Konz. angewandten Methoden u. benutzen dabei zu Standardmessungen die nephelometr. Cl-Best. (als AgCl). Nephelometr. gelingt es Vff., in einer Probe etwa 0,007 mg ionogenes Cl zu bestimmen. Die potentiomet. Methode nach HAHN u. WEILER (C. 1927. I. 1045) ist ebenfalls zuverlässig, jedoch erlaubt sie nicht, Mengen < 0,035 mg in einer Probe zu bestimmen. Colorimetr. konnten bei Anwendung von o-Toluidin als niedrigste Konz. 0,0015 mg in 100 ccm W. bestimmt werden, während Dimethyl-p-phenyldiamin empfindlicher arbeitet u. bereits bei 0,0008 mg in 100 ccm W. hinreichend genau ist. Schließlich wurde auch die argentometr. Titration untersucht mit dem Ergebnis, daß die Probe (100 ccm) mindestens 0,07—0,10 mg Cl enthalten muß, während die jodometr. Methode die Best. auch bei 0,015—0,02 mg ermöglicht. Die angewandten Methoden werden ausführlich beschrieben. (Journ. Russ. phys.-chem. Ges. [russ.] 62. 1957—74. 1930. Moskau, Chem. Lab. d. Inst. für Arbeitsschutz.) GURIAN.

**B. Levy**, *Bromometrische Bestimmung von Ammoniakstickstoff*. I. (Ztschr. analyt. Chem. 84. 98—106. 1931. — C. 1931. II. 278.) DÜSING.

**M. Tschepelewetzky und S. Posdniakowa**, *Bromometrische Bestimmung von Ammoniakstickstoff*. II. (Unter Mitarbeit von R. Fein.) (Ztschr. analyt. Chem. 84. 106—18. 1931. Moskau, Technolog. Abt. d. Wiss. Forsch.-Inst. f. Düngemittel. — C. 1931. II. 278.) DÜSING.

**B. A. Skopintzew**, *Über die Bestimmung von Nitraten nach der Methode Grandval und Lajoux*. Bei der colorimetr. Best. von Nitraten nach GRANDVAL u. LAJOUX wird die Lsg. zur Trockne verdampft u. der Rückstand mit Disulfophenolsäure behandelt. Es bilden sich dabei gelb gefärbte Ammoniumnitroderiv. des Phenols. Vff. untersucht, ob Carbonate, die Menge des Trockenrückstandes, NH<sub>3</sub>-Verb. u. die S-Verb. des Leuchtgases bei dem Eindampfen der Lsgg. einen Einfluß auf die Genauigkeit der Methode haben. 1. Vff. führt eine Reihe von Nitratbest. aus mit steigenden Zusätzen von Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, Ca(OH)<sub>2</sub> u. NaOH. Es wird festgestellt, daß die Alkalität von gewissen Grenzen an, besonders bei geringer Nitratkonz., störend wirkt. Durch partielle Neutralisation der untersuchten Fl. mit 0,1-n. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> werden diese Fehler vermieden. 2. Bei hohem Geh. an K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> entstehen Verluste u. zwar um so größere, je mehr Zeit zwischen der Zugabe des Reagens u. dem Umrühren vergangen ist, weil dann keine völlige Mischung von Rückstand u. Reagens eintritt. Die Verluste werden vermieden, wenn man sofort umrührt u. die Mischung auf dem W.-Bad einige Min. erhitzt. 3. NH<sub>3</sub>-Verb. sind nur dann störend, wenn mehr als die den vorhandenen Alkalien äquivalente Menge vorliegt. 4. Bei dem Eindampfen einer schwach alkal. Lsg. auf dem W.-Bad mit einem Leuchtgasbrenner entstehen Nitratverluste, die durch Alkalizusatz verhindert werden. (Ztschr. analyt. Chem. 85. 244—52. 1931. Moskau, Hydrochem. Lab. von ERISMANN'S Sanitätsinst. des Gesundheitsamts.) JUZA.

**Günter Lochmann**, *Ein Identifikationsnachweis für Wismut*. Eine salpetersaure Bi(NO<sub>3</sub>)<sub>3</sub>-Lsg. bildet mit KJ schwarzes BiJ<sub>3</sub>, aus dem einerseits durch KJ gelbes Bi-K-Jodid, andererseits durch W. rotes Wismutoxyjodid entsteht. Diese Rk. kann als Nachw. für Bi als Tüpfelrk. in folgender Weise ausgeführt werden: Man läßt von einem Filter-

papier einen großen Tropfen 5%<sub>ig</sub>. KJ-Lsg. aufsaugen u. betupft die Mitte der befeuchteten Stelle mit der salpetersauren  $\text{Bi}(\text{NO}_3)_3$ -Lsg., worauf ein schwarzer, gelb umrandeter Fleck entsteht. Dann richtet man einen feinen Strahl möglichst h. W. so auf das Papier, daß das W. über den Fleck hinwegläuft. Wenn die gelbe Zone ausgewaschen ist, färbt sich die dunkle Mitte fast augenblicklich hellrot. Die Erfassungsgrenze ist bei 35  $\gamma$  Bi in 10%  $\text{HNO}_3$  1:1400. Auch der Nachw. neben Cu, Pb u. Cd ist möglich. (Ztschr. analyt. Chem. 85. 241—42. 1931.) JUZA.

**F. Feigl, P. Krumholz und E. Rajmann**, *Über den Nachweis von Gold, Palladium und Silber mit Dimethylaminobenzylidenrhodanin*. (Vgl. C. 1931. II. 92.) Vff. wenden sich gegen die von HOLZER (vgl. C. 1930. II. 2162) vertretene Ansicht, nach der das von FEIGL, HELLER u. KRUMHOLZ (vgl. C. 1928. II. 1593) für Ag- u. Hg-Salze vorgeschlagene Reagens *p*-Dimethylaminobenzylidenrhodanin nicht als spezif. Ag-Reagens zu betrachten ist, sondern auch mit Pd-, Pt- u. Au-Salzen zu reagieren vermag. *Ag-Nachweis neben Au, Pt, Pd u. Hg*: Zur Ausführung des Nachweises wird der Probetropfen zunächst mit einer 10%<sub>ig</sub>. KCN-Lsg. verrührt, um Hg, Au u. Pd in sehr wenig dissoziierte, zum Teil komplexe Verb. überzuführen. Dann wird ein Tropfen einer alkoh. Lsg. von *p*-Dimethylaminobenzylidenrhodanin zugesetzt u. mit  $\frac{1}{1}$ -n.  $\text{HNO}_3$  angesäuert. Pt reagiert erst nach einigen Minuten mit dem Reagens. Cu-Salze dürfen nicht zugegen sein. Es konnte 1  $\gamma$  Ag (Grenzkonz. 1:50 000) neben der 1000-fachen Menge Hg, der 4000-fachen Menge Au oder der 300-fachen Menge Pd u. Pt nachgewiesen werden (violetter Nd.). *Au-Nachweis*: Au-Salze reagieren in neutraler oder schwach salzsaurer Lsg. mit dem genannten Reagens unter Bldg. eines rotvioioletten Nd. Bei der Ausführung als Tüpfelrk. ergab sich in 0,1-n. salzsaurer Lsg. eine Erfassungsgrenze von 0,1  $\gamma$  u. eine Grenzkonz. von 1:500 000. *Pd-Nachweis*: In neutraler Lsg. rotvioletter, in saurer Lsg. blauvioletter Ring auf dem Tüpfelpapier. In neutraler Lsg.: Erfassungsgrenze 0,005  $\gamma$ , Grenzkonz. 1:10 000 000. *Pd-Nachweis neben anderen Pt-Metallen*: Um in Pt-Salzen einen geringen Pd-Geh. nachzuweisen, wird ein Tropfen der schwach sauren, nicht mehr als 1%<sub>ig</sub> Pt enthaltenden Lsg. auf das Rhodaninpapier gebracht. Bei Ggw. von Pd entsteht s o f o r t eine violette Zone innerhalb des Tüpfelflecks, während Pt erst nach einer halben Minute eine sich langsam vertiefende Rotfärbung gibt. Es können so noch 0,038  $\gamma$  Pd neben der 20 000-fachen Menge Pt erkannt werden. Es folgen weitere Angaben über die Rk. mit Pd bei Anwesenheit von Ir, Os, Rh u. Ru. *Nachweis von Pd neben Ag*: Als Tüpfelrk. ausgeführt genügt es, bei geringen Ag-Konz. den Tüpfelfleck mit einer gesätt. KBr-Lsg. anzutüpfeln, wodurch die Ag-Verb. entfärbt wird, während die vom Pd herrührende Violettfärbung in der Mitte des Tüpfelflecks bestehen bleibt u. deutlich zum Vorschein kommt. Es wurden noch 0,05  $\gamma$  Pd (Grenzkonz. 1:1000 000) neben der 1000-fachen Ag-Menge erkannt. *Nachweis von Pd neben Au*: Ein Tropfen der möglichst schwach sauren Probelsg. wird in einem EMICHschen Spitzröhrchen mit einem Überschuß von  $\text{CaCO}_3$  versetzt, ein Tropfen einer konz. K- oder Na-Nitritlsg. zugefügt, aufgeköcht, vom Au zentrifugiert u. ein Tropfen der klaren Lsg. auf Rhodaninpapier gebracht. Eine über den Rand des ursprünglichen Tropfens hinausragende Violettfärbung mit unscharfem Rand zeigt die Anwesenheit von 0,1  $\gamma$  Pd (Grenzkonz. 1:500 000) neben der 5000-fachen Au-Menge an. (Mikrochemie 9. 165—73. 1931. Wien, 2. chem. Univ.-Lab.) DÜSING.

#### Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

**T. von Lanz**, *Zur elektrometrischen Messung der reellen Acidität in Zellen und Geweben mittels einer Iridiumwasserstoffelektrode bei schwachen mikroskopischen Vergrößerungen*. Die von VON LANZ u. MALYOTH (vgl. C. 1931. I. 1648) beschriebene Ir-Wasserstoffelektrode wird für Messungen u. Mk. ausgestaltet. Verf. u. App. werden eingehend beschrieben. Abbildungen. (Ztschr. wiss. Mikroskopie 48. 1—8. Juni 1931. München, Anatom. Anst.) SKALIKS.

**David E. Fink**, *Eine Modifikation des Kroghschen Differentialmanometers*. Modifikation des Mikrorespirationsapp. von KROGH (vgl. Biochem. Ztschr. 62 [1914]. 266). (Science 73. 592—93. 29/5. 1931. Bur. of Entomology.) SKALIKS.

**I. St. Lorant und F. Blobner**, *Über eine alkalische Veraschungsmethode in Glasgefäßen für Mikroanalysen*. Zur Best. des Gesamt-S im Blutfiltrat nach der früher beschriebenen Mikromethode (C. 1931. I. 488) werden 2 ccm Filtrat in das l. c. beschriebene Kölbchen des Destillierapp. für S-Bestst. gebracht, mit 3 ccm einer 6%<sub>ig</sub>.  $\text{Na}_2\text{HPO}_4$ -Lsg., welche 4%  $\text{NaCl}$  enthält, versetzt, 1—2 Tonperlechen zugefügt, über einem Mikrobrenner eingedampft, in einem besonders konstruierten Muffelofen 10 Min.

erhitzt, zur Entfernung von Cl u. ClO<sub>2</sub> mit 2 ccm HCl u. schließlich mit 3 ccm einer 3<sup>0</sup>/<sub>10</sub>ig. Lsg. von FeCl<sub>3</sub> in HCl (D. 1,124—1,126) eingedampft, worauf die S-Best. in der früher beschriebenen Weise erfolgen kann. Der so ermittelte S-Geh. betrug 0,0248 mg auf 2 ccm Blut. (Ztschr. physiol. Chem. 199. 112—16. 26/6. 1931. Prag, Med. Klin. Dtsch. Univ.) GUGGENHEIM.

**Oskar Mündel**, *Über die Verwendbarkeit des glykocholsauren Natriums zur Anreicherung von Typhus- und Paratyphusbazillen im Blut (Blutkuchen)*. Auf Grund von Verss. scheint es nicht von Vorteil zu sein, für die Anreicherung von Typhus- u. Paratyphus Bazillen aus dem Blutkuchen statt Rindergalle glykocholsaures Na zu verwenden. (Dtsch. med. Wchschr. 57. 1454—55. 21/8. 1931. Gelsenkirchen, Inst. f. Hygiene u. Bakteriologie.) FRANK.

**Arthur M. Walker und Kendall A. Elsom**, *Quantitative Studie über die Ausscheidung von Harnstoff durch die Glomeruli des Frosches*. Es wird eine Methode angegeben, die die Best. von 0,000 003 mg Harnstoff-N in Fl.-Mengen bis zu 0,05 cmm herunter mittels der Harnstoff-Hypobromitrk. gestattet. Die Verss. bestätigten erneut die Ansicht, daß die Glomeruli lediglich eine Filtration bewirken. (Journ. biol. Chemistry 91. 593—616. Mai 1931. Philadelphia, Lab. of Pharmacology, Univ. of Pennsylvania.) PANTKE.

**I. Boas**, *Das okkulte Hämoglobin in den Faeces, sein Nachweis und seine klinische Bedeutung*. Die klin. Bedeutung des okkulten Hämoglobins befindet sich in der Differenzialdiagnose zwischen Carcinom u. carcinomverdächtigen Ulcus. Zum Nachweis des okkulten Hämoglobins verwendete Vf. Peroxydaserkk. (Dtsch. med. Wchschr. 57. 1271—74. 24/7. 1931. Berlin.) FRANK.

**L. Villa und P. Introzzi**, *Vorschlag einer Methode zur Untersuchung der Nierenfunktion mittels Uroselektan bei medizinischen Nierenerkrankungen*. (Med. Klinik 27. 1312—13. 4/9. 1931. Pavia, Univ.) FRANK.

**H. Ter Wee und P. van der Wielen**, *Indirekte Methode zur Bestimmung des Trockenrückstand- und Alkoholgehaltes in Tinkturen und Weinen*. Beschreibung einer auf dem Verf. von WETSELAAR (1927) aufgebauten Arbeitsweise. Zeichnungen, Kurven, Tabellen u. Einzelheiten im Original. (Pharmac. Weekbl. 68. 900—21. 12/9. 1931. Amsterdam, Univ.) GROSZFIELD.

**Otto Gerhardt**, *Zur Bestimmung des Gehaltes an ätherischem Öl u. dgl. in Pflanzen und Drogen*. Das Gut wird extrahiert. Hierauf wird das Lösungsm. unter Verwendung eines im Original abgebildeten Aufsatzes abdest. u. schließlich mit überhitztem Dampf abgeblasen. Der App. wird von FRANZ HUGERSHOFF, Leipzig, hergestellt. (Seifensieder-Ztg. 58. 493. 25/6. 1931.) SCHÖNFELD.

**Hermann Emde**, *Cocain und Allyl-Cocain in Rauschgiften*. (Pharmac. Acta Helv. 6. 133—39. 25/7. 1931. Basel, Univ. — C. 1931. II. 1725.) PANGRITZ.

**Juan A. Sanchez**, *Chemische Untersuchung des Narceins. Neue Reaktionen des Autors und Interpretation der Reaktion von Wangerin*. Die Rkk. des Vf. beruhen auf dem Nachweis des Dioxymethylenrings, der Gruppierung -CH<sub>2</sub>-CH<sub>2</sub>-N(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>, der Carbonyl-, Methoxyl- u. Carboxylgruppe. — Vf. zeigt, daß für die Rk. von WANGERIN der Dioxymethylenring verantwortlich ist. — Die Rkk. von ARNOLD u. von STEIN auf Narcein werden besprochen. — Näheres im Original. (Anales Farmacia Bioquímica 2. 68—74. 1/7. 1931. Buenos Aires.) WILLSTAEDT.

**E. Pozzi-Escot**, *Leçons élémentaires de chimie analytique. T. I. Analyse qualitative. Principes théoriques et applications. Fasc. I. Introduction. Voie sèche. Analyse au chalumneau*. Paris: Dunod 1931. (VIII, 90 S.) Br. 12 fr.

[russ.] **Nikolaj Alexandrowitsch Schilow**, *Maßanalyse*. 5. Aufl. Moskau-Leningrad: Ogis-Staatl. Wiss.-Techn. Verlag 1931. (182 S.) Rbl. 1.60.

## H. Angewandte Chemie.

### I. Allgemeine chemische Technologie.

—, *Die Herstellung von „Trockeneis“ als Kühlmittel*. Beschreibung der Herst. von fester CO<sub>2</sub> aus Erdgasen u. ihrer wirtschaftlichen Bedeutung. (Petroleum Times 26. 308. 5/9. 1931.) R. K. MÜLLER.

**Wilh. Stumm**, *Schutzanstriche für Rohrleitungen von Kühlmaschinen*. Besprechung zweckmäßiger Anstrichmittel, insbesondere von „Tornesit“, einem k. aufzutragenden



Kautschukderiv., u. „Herolith“, einem Kunstharzprod., das bei niedriger Temp. aufgetragen u. in Öfen getrocknet wird. (Gas- u. Wasserfach 74. 866. 12/9. 1931. Berlin.) MANZ.

**Freitag, Korrosionsschutz in Kühlenanlagen.** Nach Verss. der AM. SOC. OF REFRIGERATING ENGINEERS gelingt es, die aggressiven Eigg. der Kühlsolen durch Zusatz von Natriumbichromat weitgehend herabzusetzen. Für  $\text{CaCl}_2$ -Solen genügt 1,6 g/l, für  $\text{MgCl}_2$  3,2 g/l. Die Sole muß schwach alkal. gehalten werden. — Eine zweite Möglichkeit des Korrosionsschutzes besteht in dem Zusatz von 1,6 kg  $\text{Na}_2\text{HPO}_4 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$  pro l Sole. (Metallwaren-Ind. Galvano-Techn. 29. 337. 1/8. 1931.) KUTZELNIGG.

**Johannes Wiesent, Beiträge zur Korrosionsforschung.** Die Ergebnisse von KOBSA (C. 1930. I. 2599) sind theoret. nicht begründet u. wurden an Verss. nicht bestätigt. (Ztschr. Eis- u. Kälte-Ind. 24. 87—88. Aug. 1931. München.) GROSZFELD.

**Chem. Fabrik und Seruminstitut „Bram“ G. m. b. H.,** Deutschland, *Trennen von Mischungen.* In Mischungen von Kolloiden mit anderen Stoffen wird zwecks Trennung eines Bestandteiles eine bestimmte H-Ionenkonz. erzeugt. Schädliche Elektrolyte werden auf bekanntem Wege entfernt. Die zu behandelnde Lsg. wird sodann zwischen Diaphragmen geführt u. einem elektr. Strom ausgesetzt. Es wird z. B. eine Zuckerlsg. von Eiweißstoffen u. Rohkaolin von Wasserglas getrennt. (F. P. 665 653 vom 20/6. 1927, ausg. 21/9. 1929. D. Prior. 21/6. 1926.) HORN.

**I. D. Riedel-E. de Haën A.-G.,** Berlin, *Verfahren zur fraktionierten Trennung von Suspensionen und Emulsionen chemisch einheitlicher Stoffe nach Teilchengröße durch Sedimentation, Aufrahmung oder Zentrifugierung,* dad. gek., daß dem heterodispersen Teilchengemisch organ. Elektrolyte oder organ. Kolloidelektrolyte als Sortierungsmittel zugesetzt werden. Es wird z. B. ein Graphithydrosol mit 28% Graphit mit 2,5% huminsaurem Ammon innig vermischt. Durch Zentrifugieren werden Fraktionen mit feineren u. größeren Bestandteilen erhalten. (D. R. P. 509 500 Kl. 12g vom 15/2. 1924, ausg. 9/10. 1930.) HORN.

**Skala Research Laboratories, Inc.,** Amerika, *Verfahren und Vorrichtung zur Gasreinigung.* Es wird die Diffusionsfähigkeit von  $\text{H}_2$  durch Pd,  $\text{O}_2$  durch Ni u. He durch Quarz bei hohen Temp. benutzt, um reine Gase herzustellen. (F. P. 698 822 vom 10/7. 1930, ausg. 5/2. 1931.) HORN.

**Siemens-Schuckertwerke Akt.-Ges.,** Berlin-Siemensstadt (Erfinder: **Richard Heinrich,** Berlin-Südende), *Verfahren zur Reinigung von kleine Schwebekörpchen enthaltenden Gasen,* wobei den Gasen ein ionisierter Gasstrom zugefügt wird, dad. gek., daß ein abgezweigter Teilstrom der zu reinigenden Gase in bekannter Weise teils positiv, teils negativ ionisiert u. dann dem übrigen Rohgasstrom vor dem Eintreten in das ReinigungsfILTER zugeführt wird. (D. R. P. 508 889 Kl. 12e vom 25/1. 1928, ausg. 2/10. 1930.) HORN.

**Guglielmo Weber,** Italien, *Herstellung von fester Kohlensäure.* Die Expansion der  $\text{CO}_2$ , die fortlaufende Bldg. von  $\text{CO}_2$ -Flocken sowie deren Kompression findet in ein u. demselben Raum statt. Ein entsprechender App. wird beschrieben. (F. P. 709 021 vom 19/12. 1930, ausg. 1/8. 1931. It. Prior. 19/12. 1929 u. 22/11. 1930.) DREWS.

**International Carbonic Engineering Co.,** Pennsylvanien, übert. von: **Hans Rufener** und **Theophil Eichmann,** Bern-Liebefeld, *Herstellung von fester Kohlensäure.* Die fl.  $\text{CO}_2$  wird bei einem nahe am Tripelpunkt der  $\text{CO}_2$  liegenden Druck entspannt, wobei feste u. gasförmige  $\text{CO}_2$  entstehen. Man zwingt das Gas, durch die feste  $\text{CO}_2$  zu diffundieren, so daß ein festes Prod. von besonders hoher D. erhalten wird. (A. P. 1 818 816 vom 18/12. 1928, ausg. 11/8. 1931. Schwz. Prior. 26/6. 1928.) DREWS.

**Ges. für Linde's Eismaschinen A.-G.,** Hölriegelskreuth, *Tiefkühlung oder Zersetzung von Gasgemischen durch Verdampfung tief siedender Kühlfüssigkeiten in einem nicht kondensierbaren Hilfsgas* gemäß D. R. P. 524 352, 1. dad. gek., daß eine aus zwei oder mehr Komponenten bestehende Kühfl. im Wärmeaustausch mit dem zu zerlegenden Gasgemisch nur teilweise u. unter gleichzeitiger Reingewinnung der schwerer sd. Komponenten in der Atmosphäre eines der Kühfl. entgegenströmenden Hilfsgases verdampft wird. — 3 weitere Ansprüche. (D. R. P. 527 876 Kl. 17 g vom 20/4. 1930, ausg. 22/6. 1931. Zus. zu D. R. P. 524 352; C. 1931. II. 1462.) DREWS.

**M. Hamon,** Brüssel, *Abkühlen von Flüssigkeiten in Gasen.* Die zu kühlende Fl. wird unter Druck zerstäubt. Die durch die Berührung mit dem Gas bereits abgekühlte Fl. wird weiterhin durch Rieselkühler geleitet. (Belg. P. 353 345 vom 6/8. 1928, ausg. 5/2. 1929.) DREWS.

**Williams Oil-O-Matic Heating Corp.**, Bloomington, *Entfernen von Öl aus in Kältemaschinen umlaufenden flüssigen Gasen.* Das das Öl gel. enthaltende fl. Gas wird in einen Behälter geleitet, dessen Temp. oberhalb des Kp. des Gases gehalten wird. Das verdampfte Gas kehrt in die Kälteanlage zurück. Das Öl kann für sich abgezogen werden. (Belg. P. 353 717 vom 23/8. 1928, ausg. 5/2. 1929.) DREWS.

**Henri Robert Bourgouin, Abel Edmond Houlmann und Gaston François Botali**, Frankreich, *Zum Übertragen von Wärme und Kälte geeignete Flüssigkeit.* Die verwendete Mischung besteht aus einem handelsüblichen, sehr leicht fl. Mineralöl, dessen E. unter  $-30^{\circ}$  liegt, u. dessen Viskosität bei  $50^{\circ}$  2–2,5 $^{\circ}$  Engler nicht übersteigt; ferner aus einem vegetabil. Öl, dessen Flammpunkt oberhalb  $300^{\circ}$  liegt, z. B. aus hitzebehandeltem Ricinusöl. Das Gemisch erhält ferner einen Zusatz eines die Entflammung verhindernden Mittels, dessen Kp. oberhalb  $120^{\circ}$  liegt, z. B.  $\text{CCl}_4$ . Schließlich gibt man noch ein die Fließfähigkeit der Öle erhöhendes Mittel hinzu, dessen E. oberhalb  $-30^{\circ}$  u. dessen Kp. oberhalb  $150^{\circ}$  liegt, z. B. Perchloräthylen oder andere fl. Haloderiv. von arom. KW-stoffen, welche die erwähnten physikal. Eigg. aufweisen. Folgendes Gemisch ist z. B. angegeben: 75% Mineralöl, 10% Ricinusöl, 5%  $\text{CCl}_4$  u. 10% Perchloräthylen. (F. P. 706 459 vom 22/2. 1930, ausg. 24/6. 1931.) DREWS.

**J. Le Roy**, Lille, *Verhindern des Gefrierens von Wasser.* Man gibt zum W. ein Gemisch von  $\text{BaCl}_2$  u.  $\text{NaCl}$ . Dieses Mittel wird insbesondere bei Motorkühlern gebraucht. (Belg. P. 354 750 vom 6/10. 1928, ausg. 20/4. 1929.) DREWS.

**Victor Zieren**, Berlin-Schlachtensee, *Verfahren zur Herstellung von Kontaktkörpern für katalytische Zwecke*, dad. gek., daß man zwecks Herst. wirksamer Kontaktüberzüge als Reduktionsmittel Emulsionen pflanzlicher oder tier. Fette u. Öle verwendet. Beispiel: Aus 10 kg Olivenöl u. 500 l W. wird eine Emulsion hergestellt. In ihr werden 1000 g Pt in Form eines l. Salzes, z. B.  $\text{PtCl}_4$ , gel. Mit dieser Lsg. werden die indifferenten Träger der Kontaktstoffe getränkt. Dann werden die Körper getrocknet u. geglüht. Beim Glühen tritt eine vollständige Red. der Kontaktstoffe ein. (D. R. P. 522 958 Kl. 12g vom 12/4. 1929, ausg. 17/4. 1931.) HORN.

**Filtrol Co. of California**, Californien, übert. von: **Walter S. Baylis**, Los Angeles, *Aktiviertes Adsorptionsmaterial.* Der als Ausgangsmaterial verwendete Ton wird zunächst für eine bestimmte Zeit den Einflüssen der Witterung ausgesetzt u. dann zur Entfernung gewisser Verunreinigungen mit  $\text{H}_2\text{SO}_4$  behandelt. Anschließend folgt Auswaschen des Tons mit weichem W. (A. P. 1 818 453 vom 30/8. 1927, ausg. 11/8. 1931.) DREWS.

### III. Elektrotechnik.

**U. Retzow**, *Zur Durchschlagspannung der Lackdrähte.* Beschreibung der betriebsmäßigen Abnahmepfahrungen (vgl. Normblätter DIN VDE 6430, 6440) mit Hilfe eines einfachen App. Angabe von Werten (Mittel aus 50 Proben), die zu wissenschaftlichen Zwecken bestimmt wurden. (Elektrotechn. Maschinenbau 49. 567–69. 19/7. 1931. Berlin.) KUTZ.

**A. Glaser**, *Quecksilberdampfgleichrichter mit Glühkathode.* Unterschiede in der physikal. Wirkungsweise der Hochvakuumgleichrichter u. der Hg-Dampfgleichrichter. Der geringe Spannungsabfall der Hg-Dampfgleichrichter u. seine Abhängigkeit von der Belastung des Gleichrichters u. von der Temp. des Hg wird diskutiert. Ferner werden besprochen: Abhängigkeit der Rückzündungsgrenze von der Hg-Temp.; Konstruktion u. Wirkungsweise von Hochleistungsglühkathoden. (Elektrotechn. Ztschr. 52. 829–34. 25/6. 1931. Berlin, AEG.-Forschungsinst.) SKALIKS.

**Elektrizität A.-G. vorm. Schuckert & Co. und Anton Fischer**, Nürnberg, *Elektrolytische Zelle zur Erzeugung von Wasserstoff und Sauerstoff* mit bipolar geschalteten Elektroden, bei der die U-Profilrahmen der Behälterwand durch Klammern mit U-Profil zusammengehalten werden, dad. gek., daß als Mittel zur Übertragung der Klemmdrücke auf die Rahmenschelke Doppelkeile aus einem nicht leitenden oder schlecht leitenden Baustoff, insbesondere Holz, mit planparallelen Auflageflächen verwendet sind, deren Gleitflächen mit Bezug auf die jeweils nächsten Rahmenschelke gegen die Rahmenstege hin ansteigen. (D. R. P. 527 614 Kl. 12i vom 2/3. 1930, ausg. 19/6. 1931.) DREWS.

**Elektra-Lack-Werke G. m. b. H., System Dr. Kronstein**, Karlsruhe, *Herstellung von Isolationsmaterial.* (E. P. 293 293 vom 3/1. 1928, ausg. 4/4. 1929. D. Prior. 2/7. 1927. — C. 1929. II. 1838 [F. P. 656 582].) DREWS.

**Elektra-Lack-Werke G. m. b. H., System Dr. Kronstein, Karlsruhe, Herstellung von Isolationsmaterial.** Als Isolationsmaterial verwendet man die gefärbte oder ungefärbte regenerierte Cellulose, wie sie als Verpackungsmaterial üblich ist, z. B. in der Form von „Cellophan“, „Transparit“, „Gaudophil“ o. dgl. In Verb. mit dielektr. Stoffen ergeben diese Prodd. ein Isolationsmittel, welches selbst bei hohen Spannungen verwendbar ist. (E. P. 348 618 vom 6/11. 1929, ausg. 11/6. 1931. D. Prior. 9/2. 1929. Zus. zu E. P. 293 293; vorst. Ref.) DREWS.

**International General Electric Co. Inc., New York, übert. von: Allgemeine Elektrizitäts-Ges., Berlin, Isolierband** bestehend aus einem diagonal verwebten oder schief geschnittenen imprägnierten Leinenband, auf das eine Lage Glimmer geklebt ist. Zum Schutz des Glimmerstreifens kann ein 2. Leinenstreifen über den 1. geklebt werden. Das Band sitzt sehr fest auf der zu umhüllenden Fläche u. wirkt stark isolierend. (E. P. 352 366 vom 24/11. 1930, ausg. 30/7. 1931. D. Prior. 25/11. 1929.) GEISZLER.

**„Osa“ Participations Industrielles (Soc. An.), Schweiz, Wolframdraht für elektrische Glühlampen.** Zur Erzielung eines Drahtes, der besonders widerstandsfähig gegen Stöße ist, z. B. für die Verwendung in Automobillampen, glüht man den mit die Ausbildung von Längskristallen begünstigenden Zusätzen versehenen Draht bei heller Weißglut u. zieht ihn hierauf kontinuierlich durch eine Temperaturzone, die über der Rekrystallisationstemp. des Drahtes liegt, mit einer Geschwindigkeit, die größer als die Wachstumsgeschwindigkeit der Krystalle ist. Man glüht z. B. einen Draht von 0,17 mm Durchmesser, der aus W mit Zusätzen von 0,3% K<sub>2</sub>O u. 0,4% SiO<sub>2</sub> hergestellt wurde, bei heller Weißglut aus u. führt ihn dann in ununterbrochenem Gang bei einer Geschwindigkeit von 2 m pro Sek. durch 2 Kontakte, durch die dem Draht ein elektr. Strom von solcher Stärke zugeführt wird, daß er auf eine Temp. von 2400—2600° erhitzt wird. (F. P. 709 863 vom 22/1. 1931, ausg. 14/8. 1931. D. Prior. 30/1. 1930.) GEISZLER.

**N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven, Verschmelzen von Glas mit Quarz,** z. B. bei der Herst. von Vakuumröhren, Glühlampen u. dgl., dadurch gekennzeichnet, daß prakt. alkalimetallfreies Glas verwendet wird. Zweckmäßig ist die Verwendung eines Glases mit mindestens 75% SiO<sub>2</sub>, über 6% B<sub>2</sub>O<sub>3</sub> u. einigen Prozenten Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, CaO oder MgO. (Poln. P. 11 998 vom 16/10. 1928, ausg. 1/7. 1930. Holl. Prior. 1/12. 1927.) SCHÖNFELD.

**Manufacture Belge des Lampes Electriques, Soc. An., Brüssel, Bekleidung von Glühlampen.** Der Überzug bzw. die Bekleidung besteht aus einem Gemisch von Farbstoffen, harzartigen Substanzen, Gummilack u. Ricinusöl. (Belg. P. 355 194 vom 24/10. 1928, ausg. 20/4. 1929. A. Prior. 28/10. 1927.) DREWS.

**Vatea Radiotechnische & Elektrizitäts Akt.-Ges., Ungarn, Metallbeläge.** In ein gläsernes Vakuumgefäß, z. B. eine Glühlampenbirne aus Natriumglas wird das Salz eines von Na verschiedenen Alkali- oder eines Erdalkalimetalls eingebracht u. das Gefäß in geschmolzenes gleichartiges Salz getaucht. Die Metallelektrode des Gefäßes (Glühfaden) wird mit dem positiven, das Salzbad mit dem negativen Pol eines Gleichstroms verbunden. Das bei der Arbeitstemp. den Strom leitende Glas nimmt das Metall des geschmolzenen Salzes an Stelle von Na auf. Jetzt wird das Gefäß entlüftet oder mit indifferentem Gas gefüllt u. die Stromrichtung gewechselt. Das vom Glas aufgenommene Metall schlägt sich in reiner Form auf von außen gekühlten Innenteilen des Gefäßes nieder. (F. P. 708 551 vom 29/12. 1930, ausg. 25/7. 1931. Ung. Prior. 4/3. 1930.) KÜHLING.

**Kemet Laboratories Co., Inc., V. St. A., Erzeugung hoher Vakuen, besonders in Entladungsröhren.** In der ausgepumpten Röhre wird eine Legierung von Mg mit 5—35% eines Erdalkalimetalles, z. B. von Ba, zur Verdampfung gebracht. (F. P. 710 430 vom 3/2. 1931, ausg. 22/8. 1931.) GEISZLER.

**Jean-Baptiste Joseph Marcel Abadie, Paris, Verfahren und Vorrichtung zur Aufrechterhaltung des Gasdruckes in Entladungsröhren** mit einer zersetzbaren Salze o. dgl. enthaltenden Hilfelektrode, auf die bei Verringerung des Druckes die Entladung teilweise übergeht, wodurch an dieser frische Gase freigemacht werden, dad. gek., daß die aus Metall bestehende Kathode sich in einem eng umschlossenen Raum befindet, der nur die vorderste Oberfläche zum Ansetzen des Glimmlichtes freiläßt, während er an den Seiten der Kathode einen derart geringen Zwischenraum läßt, daß bei Ausbreitung des kathod. Dunkelraumes infolge zunehmender Gasverdünnung dieser sich nicht um die Kathode herum ausbreiten kann, sondern zu der Salzelektrode weggedrängt wird. — Durch die Einrichtung ist ein ständiger Durchgang des größeren

Stromteile durch die trockene Elektrode gesichert, so daß eine Schwingung der Leuchtkraft, die von einem Wechsel der Strömungsbasis herrührt, vermieden wird. (D. R. P. 532 254 Kl. 21g vom 13/8. 1927, ausg. 29/8. 1931. F. Prior. 26/8. 1926.) GEISZLER.

**Vereinigte Glühlampen und Electricitäts Akt.-Ges.**, Ujpest, Ungarn, *Verfahren zur Herstellung von Kathoden für Entladungsröhren*, wobei in der Röhre eine Verb. eines Metalls in Mischung mit als Red.-Mittel dienendem Mg untergebracht u. sodann im Vakuum erhitzt wird, so daß sich die Dämpfe des emittierenden Metalls auf dem Kerndraht der Kathode niederschlagen, dad. gek., daß zwecks Herst. von Ba- oder Sr-Kathoden eine Mischung von Mg mit BaO oder SrO angewendet wird. — Zur Sicherung der Verdampfung des emissionsfähigen Metalls kann man dem Gemisch noch exotherm wirkende Mischungen, z. B. Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> u. Al zusetzen. (Oe. P. 124 086 vom 30/4. 1927, ausg. 10/8. 1931.)

**N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken**, Eindhoven, Holland, *Glühkathode für Entladungsröhren*. Ein Glühkörper aus W oder einem anderen hochschmelzenden Metall wird dadurch aktiviert, daß man ihn in Th-Pulver so lange erhitzt, bis eine Diffusion des Th in das W stattgefunden hat. (Holl. P. 24 432 vom 1/12. 1927, ausg. 15/7. 1931. A. Prior. 1/12. 1926.)

#### IV. Wasser; Abwasser.

**Abel**, *Neuzeitliche Wasserversorgung und Hygiene*. Erörterung der Frage: Hygien. unverdächtiges Grundwasser oder geschöntes Oberflächenwasser als Grundlage der Wasserversorgung. (Gas- u. Wasserfach 74. 849—54. 12/9. 1931. Jena.) MANZ.

**Erwin Link**, *Erfahrungen auf dem Gebiet der Trinkwasserreinigung*. Besprechung von Chlordiagrammen nach ADLER als Mittel zur Kennzeichnung der Wasserbeschaffenheit, Erfahrungen bzgl. Phenolbeseitigung im Neckarwasserwerk Berg. (Gas- u. Wasserfach 74. 877—85. 19/9. 1931. Stuttgart.)

**Linn H. Eslow**, *Ammoniak-Chlorreaktionen und Chloraminerzeugung bei Wasser- und Abwasserbehandlung*. (Contract Record Engin. Rev. 45. 291—95. 11/3. 1931. New York, Chlorinst. — C. 1931. I. 3036.)

**F. R. O'Shaughnessy**, *Zersetzende anärobe Gärung*. Vf. bespricht Erfahrungen an der Kläranlage in Birmingham. (Sewage Works Journ. 3. 86—95. Jan. 1931. Birmingham.)

**Heilmann** und **W. Müller**, *Versuche mit biologischer Reinigung auf der Kläranlage Tafelwerder in Halle*. Bericht über Versuchsergebnisse nach dem Schlammbelebungs-verf. mit Abwasserbelüftung, Wiederbelebung des Schlammes u. Vorbelüftung. (Gesundheitsing. 54. 559—62. 12/9. 1931. Halle.)

**C. E. Keefer** und **Herman Kratz**, *Abbau des Schaumes von Vorklärbecken*. Vgl. hierzu die C. 1931. I. 3036 referierte ähnliche Arbeit der Vff. (Sewage Works Journ. 3. 50—53. Jan. 1931. Baltimore, Md.)

**H. Heukelekian**, *Teilweise und vollständige Sterilisation von aktiviertem Schlamm und die Wirkung auf die Reinigung*. Hemmung der Protozoentätigkeit durch Zusatz von KCN oder Toluol zu einer Mischung von 25% aktiviertem Schlamm u. 75% frischem Abwasser ergab erhöhte Bakterienzahl. Der Zusatz der Chemikalien wirkt nicht nur auf Flora u. Fauna des Abwassers, sondern nach Änderung der Sauerstoffzehrung auch auf die physikal. Beschaffenheit des Schlammes ein. Zusatz von Cl bis zu 1 mg/l Restchlor nach 10 Minuten tötete alle Organismen u. erhöhte erheblich die Sauerstoffzehrung. (Sewage Works Journ. 3. 369—73. Juli 1931. New Brunswick, N. J.)

**E. F. Eldridge** und **W. E. Zimmer**, *Studien über die gemeinsame Behandlung von Haus- und Molkereiabwasser*. Das zu gleichen Teilen gemischte Abwasser muß innerhalb 2½—3 Stdn. nach Anfall sedimentiert werden; den Schlamm läßt man zweckmäßig für sich unter anfänglicher Regulierung des pH-Wertes ausfaulen. (Sewage Works Journ. 3. 199—204. April 1931. Mason, Michigan.)

**H. O. Halvorson**, **A. R. Cade** und **W. J. Fullen**, *Wiedergewinnung von Eiweißsubstanzen aus Schlachthausabwasser durch Überchlorung*. Ausführliche Abhandlung vgl. hierzu C. 1931. II. 889. (Sewage Works Journ. 3. 488—501. Juli 1931.)

**D. S. McKinney**, *Auslegung von Wasseranalysen; Betrachtungen über Gleichgewichte der Ionenaktivitäten und -konzentrationen*. Vf. erläutert zwei Methoden der Berechnung der Kohlensäure- u. Orthophosphorsäureanionen. (Ind. engin. Chem. Analytical Edition 3. 192—97. 15/4. 1931. Pittsburgh, Pa.)

**Fritz Bresler und Herbert Lubinski**, *Die Bestimmung des Chlorgehaltes in eisenreichen Wässern*. Die Störung der Chlorbest. nach Mohr durch Ggw. größerer Mengen dreiwertigen Eisens läßt sich durch Zusatz von 5—10 ccm k. gesätt. Natriumacetatlsg. zu 100 ccm W. beheben. (Arch. Hygiene 106. 197—208. Juli 1931. Breslau, Univ.)

MANZ.

**F. W. Mohlman und G. P. Edwards**, *Bestimmung von Kohlenstoff in Abwasser und gewerblichem Abwasser*. Vff. beschreiben eine für die Abwasserunters. geeignete Abänderung der Best. des C durch nasse Verbrennung mit CrO<sub>3</sub> nach FRIEDEMANN u. KENDALL (C. 1930. I. 105), die verwendete Apparatur u. erzielte Ergebnisse. Das entwickelte Cl wird durch Einschaltung eines Absorptionsgefäßes mit gesätt. schwefelsaurer KJ-Lsg. beseitigt. Das konstante Verhältnis organ. C: Sauerstoffzehrung im Abwasser deutet auf anfängliche reine C-Oxydation; zwischen Gesamt-C oder Gesamt-N u. Sauerstoffzehrung bestehen keine Beziehungen. (Ind. engin. Chem. Analytical Edition 3. 119—23. 15/4. 1931. Chicago, Ill.)

MANZ.

**H. Bach**, *Zur Bestimmung des gelösten Kohlenstoffs bei der Abwasseruntersuchung*. Durch nasse Verbrennung mit KMnO<sub>4</sub> in alkal. Lsg. läßt sich C in vielen organ. Verbb. (nicht in Eiweißabbauprodukten, wie Acetamid) mit einer für die Zwecke der Abwasserunters. genügenden Genauigkeit bestimmen. Zur Beschleunigung der Rk. wird der Zusatz einiger Tropfen 1%ig. Platinchloridlsg., bei einem Chloridgeh. über 100 mg/l Vorschaltung von SnCl<sub>2</sub>-Lsg. empfohlen. Genaue Beschreibung von Verf. u. App. im Original. (Ztschr. analyt. Chem. 85. 161—70. 1931. Essen, Emschergenossenschaft.)

MANZ.

**Harry E. Johnson**, *Ein Vergleich zweier Methoden für die Bestimmung von Schwefelwasserstoff in Abwasser*. I. Brechweinsteinmethode: Man setzt zu 1 ccm Brechweinsteinlsg. (50 g Kaliumantimonyltartrat, 10 g Gelatine u. 1 ccm Formaldehyd auf 1 l) u. ca. 0,5 g festem NaCl 100 ccm W., mischt, gibt 1 ccm verd. HCl 1:1 hinzu u. vergleicht am besten nach 10 Minuten die Färbung mit K<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub>-Lsgg. (6,8 ccm 0,025%ig. Lsg. mit W. auf 100 verdünnt = 1 mg/l S). In einer zweiten nach Entnahme belüfteten Probe wird ebenso der nicht flüchtige Sulfidschwefel ermittelt u. dieser Wert von dem ersten Befund abgezogen. — II. Jodmethode: Zur Best. des Gesamtjodverbrauchs setzt man zu 200 ccm W. 2 ccm verd. HCl 1:1, nach Durchmischen rasch  $\frac{1}{40}$ -n. Jodlsg. bis zu geringem, an Gelbfärbung erkenntlichem Überschuß, schüttelt, nimmt den Überschuß durch  $\frac{1}{40}$ -n. Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-Lsg. unter Stärkezusatz weg u. titriert jetzt genau mit  $\frac{1}{40}$ -n. Jodlsg. auf Blaufärbung (Wert A). In gleicher Weise ermittelt man in einem zweiten blinden Vers., wobei nach dem Zusatz der Säure 10 Minuten Luft durchgeblasen wird, den Jodverbrauch etwaiger anderer Stoffe (Wert B) u. in einer dritten bei Entnahme oder vor dem Säurezusatz belüfteten Probe den nicht flüchtigen Sulfidschwefel (Wert C). Berechnung  $(A-C) \cdot 2 = \text{img H}_2\text{S}$ ;  $(C-B) \cdot 2 = \text{img nicht flüchtiger Sulfidschwefel}$ ;  $(A-B) \cdot 2 = \text{img Gesamtsulfidschwefel}$ . (Sewage Works Journ. 3. 205—09. April 1931. Flint, Michigan.)

MANZ.

## V. Anorganische Industrie.

**H. H. Storch und N. Fragen**, *Extraktion von Kali aus Polyhalit. II. Darstellung von Syngenit und Nebenprodukt-Magnesia*. (I. vgl. C. 1931. I. 1654.) Durch Auslaugen des calcinierten Polyhalits bei 25° mit W. wird ein Gemisch von Syngenit K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>·CaSO<sub>4</sub>·H<sub>2</sub>O mit Gips gewonnen, bei Anwendung einer K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Lsg. reiner Syngenit. Die fl. Phase enthält prakt. alles MgSO<sub>4</sub> u. l. Verunreinigungen, wie NaCl. Durch Extraktion des Syngenits mit 3%ig. K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Lsg. bei 100° wird K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> zu 80% gel., als Rückstand bleibt K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>·5CaSO<sub>4</sub>·H<sub>2</sub>O, das bei 25° von W. zers. wird, unter Hinterlassung von Gips. Beide Rkk. verlaufen langsam (in 5 bzw. 18 Stdn.). Einige Modifikationen des Verf. werden diagrammat. dargestellt. Die noch K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> enthaltende MgSO<sub>4</sub>-Lauge liefert bei Behandlung mit 2NH<sub>3</sub> + CO<sub>2</sub> bei 25° MgCO<sub>3</sub>·(NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>·4H<sub>2</sub>O, woraus bei 130—140° im trockenen Luftstrom mit anschließendem Calcinieren bei 500° MgO gewonnen wird; K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> kann vor oder nach dem Calcinieren ausgewaschen werden. (Ind. engin. Chem. 23. 991—95. Sept. 1931. New Brunswick, N. J., U. S. Bur. of Mines.)

R. K. MÜLLER.

**Mines Domaniales de Potasse d'Alsace**, Frankreich, *Reinigen von Brom*. Die Reinigung erfolgt mittels Chromsäure oder Nitrosylschwefelsäure. Zur Entfernung der überschüssigen Säure aus dem Br läßt man es auf ein solches W.-freies Salz einwirken,

daß die auf diese Weise in Freiheit gesetzte Säure leicht aus dem Br zu entfernen ist. Hat man z. B. zur Reinigung Nitrosylschwefelsäure benutzt, so dient BaCl<sub>2</sub> dem genannten Zweck, wobei BaSO<sub>4</sub> u. HCl entstehen. (F. P. 38 839 vom 27/2. 1930, ausg. 31/7. 1931. Zus. zu F. P. 668 936; C. 1930. I. 876.)

DREWS.

**Universitäts-Institut für Physikalische Grundlagen der Medizin**, Deutschland, *Durchführung von Gassynthesen*. Bei Gassynthesen mit Hilfe dunkler elektr. Entladungen, z. B. NH<sub>3</sub>-Darst. aus N<sub>2</sub> u. H<sub>2</sub> oder Acetylen aus CH<sub>4</sub> oder CH<sub>4</sub> u. H<sub>2</sub> lassen sich die Ergebnisse verbessern, wenn die Rk. oberhalb der krit. Temp. des Endprod. durchgeführt wird. (F. P. 693 641 vom 28/2. 1930, ausg. 22/11. 1930. D. Priorr. 1/3. u. 26/6. 1929.)

HORN.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Gustav Wietzel**, Mannheim, und **Ferdinand Haubach**, Ludwigshafen a. Rh.), *Oxydation oxydierbarer Phosphorsauerstoffverbindungen* mittels HNO<sub>3</sub>, dad. gek., daß man die Phosphorsauerstoffverb. oder solche enthaltende Gemische ausschließlich mit HNO<sub>3</sub> im geschlossenen Gefäß bei Temp. oberhalb 80° oxydiert. (D. R. P. 531 887 Kl. 121 vom 26/4. 1930, ausg. 17/8. 1931.)

DREWS.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Darstellung von Phosphorsäure und Wasserstoff*. Die Darst. von P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> u. H<sub>2</sub> aus P u. W.-Dampf bei hohen Temp. u. unter erhöhtem Druck kann kontinuierlich u. unter restloser Ausnutzung des P gestaltet werden, indem man die gasförmigen u. fl. Rk.-Prodd., die außer H<sub>2</sub> u. P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> noch Phosphorwasserstoff etc. enthalten können, einer nochmaligen Druckbehandlung, eventl. unter Zusatz von W.-Dampf unterwirft. (Jugoslaw. P. 7039 vom 18/7. 1929, ausg. 1/5. 1930. D. Prior. 24/7. 1928.)

SCHÖNFELD.

**Bayerische Stickstoffwerke Akt.-Ges. und W. Ipatjew**, Berlin, *Gewinnung von Phosphorsäure und Wasserstoff*. (Jugoslaw. P. 6 681 vom 20/3. 1929, ausg. 31/12. 1929. D. Prior. 24/3. 1928. Zus. zum Jugoslaw. P. 6680; C. 1931. II. 1470. — C. 1929. II. 925 [E. P. 308 599].)

SCHÖNFELD.

**Chemical Products Co.**, Florida, übert. von: **Stewart J. Lloyd** und **Abсалom Mason Kennedy**, Alabama, *Herstellung von Ammoniumphosphat aus Tricalciumphosphat*. Das phosphathaltige Material wird mit wenigstens 6 Teilen NH<sub>4</sub>H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> je Äquivalent P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> des Phosphates behandelt. Nach dem Abtrennen des CaSO<sub>4</sub> wird die Lsg. mit mindestens 6 Teilen NH<sub>3</sub> je Äquivalent in der Lsg. vorhandenes P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> versetzt, so daß Triammoniumphosphat entsteht. Dieses wird isoliert u. die Sulfate werden in NH<sub>4</sub>H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> übergeführt, welches wieder im Kreislauf Verwendung findet. (A. P. 1 816 051 vom 21/5. 1928, ausg. 28/7. 1931.)

DREWS.

**Union Chimique Belge und Joseph Guillissen**, Brüssel, *Herstellung eines haltbaren Ammoniumphosphates* aus Triammoniumphosphat in reinem Zustand oder in Mischung mit einem anderen Ammoniumsalz, dad. gek., daß trockenes Triammoniumphosphat mit bemessenen Mengen von konz. Säuren, z. B. H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>, behandelt u. das gebildete Diammoniumphosphat für sich abgeschieden oder das erhaltene Gemisch ohne vorhergehende Trennung getrocknet wird. (D. R. P. 531 948 Kl. 12k vom 30/11. 1929, ausg. 17/8. 1931.)

DREWS.

**Soc. de Produits Chimiques des Terres Rares**, Paris, *Herstellung von Ammoniumkaliumphosphaten*. Man läßt auf KCl Orthophosphorsäure einwirken u. neutralisiert mit NH<sub>3</sub>. Die Komponenten finden in solchen Verhältnissen Verwendung, daß das Endprod. der Formel P<sub>2</sub>O<sub>8</sub>·NH<sub>4</sub>·KH<sub>4</sub> entspricht. (Belg. P. 355 672 vom 12/11. 1928, ausg. 31/5. 1929. F. Prior. 19/11. 1927.)

DREWS.

**Kali-Forschungs-Anstalt G. m. b. H.**, Deutschland, *Magnesiumammoniumphosphat*. Mit H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> oder Alkaliphosphaten gemischte Kaliendlaugen oder Lsgg. von Salzen des Mg werden bei gewöhnlicher oder erhöhter Temp. mit gasförmigem NH<sub>3</sub> behandelt. Es entsteht an Stelle von Mg(NH<sub>4</sub>)PO<sub>4</sub> + 6H<sub>2</sub>O in der Kälte das Tri-, in der Wärme das Monohydrat des Mg(NH<sub>4</sub>)PO<sub>4</sub>. Aus dem Filtrat kann NH<sub>3</sub> zurück oder es können Salze des K, NH<sub>4</sub> oder beider gewonnen werden. An Stelle von Kaliendlaug oder von isolierten Salzen des Mg kann MgO oder Mg(OH)<sub>2</sub> verwendet werden. Zweckmäßig verwendet man die den vorhandenen Verb. des Mg äquivalente Menge H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> oder Phosphat. (F. P. 38 823 vom 19/7. 1930, ausg. 31/7. 1931. D. Prior. 6/8. 1929. Zus. zu F. P. 674 644; C. 1930. I. 2613.)

KÜHLING.

**Swann Research, Inc.**, Birmingham, Alabama, übert. von: **John N. Carothers**, Anniston, und **Paul Logue**, St. Louis, *Herstellung von trockenem saurem Calciumphosphat*. Man mischt H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> u. Kalk in solchen Verhältnissen, daß die erhaltene Suspension von saurem Ca-Phosphat 5% überschüssigen Kalk enthält, bezogen auf

die zur Herst. von Monocalciumphosphat erforderliche theoret. Menge. Bei der Zugabe des Kalkes in Form von  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  wird kräftig gerührt. Die Trocknung erfolgt durch Zerstäuben. (A. P. 1 818 114 vom 11/6. 1926, ausg. 11/8. 1931.) DREWS.

**Stephan Martin**, Calbe a. S., *Herstellung von rein weißem Monocalciumorthophosphat durch Behandlung von Orthophosphorsäure mit Calciumphosphaten bzw. Calciumverbindungen*, dad. gek., daß der zur Verwendung kommenden  $\text{H}_2\text{PO}_4$  nach Zusatz von Oxydationsmitteln, wie  $\text{HNO}_3$ ,  $\text{HClO}_3$ ,  $\text{HBrO}_3$ , im Überschuß zu den in der  $\text{H}_2\text{PO}_4$  enthaltenen oxydierbaren Stoffen eine geringe Menge  $\text{H}_2\text{O}_2$  oder ein anderes ähnlich wirkendes Mittel zugefügt wird. (D. R. P. 531 798 Kl. 12i vom 1/11. 1930, ausg. 14/8. 1931.) DREWS.

**Francesco Carlo Palazzo und Fortunato Palazzo**, Florenz, *Herstellung von Dicalciumphosphat*. Rohes Tricalciumphosphat wird mit einer Menge  $\text{HNO}_3$ , welche mindestens 1,5-mal so groß ist als die theoret. zur Überführung von Tricalciumphosphat in l. Monocalciumphosphat notwendige Menge, aufgeschlossen. Die zuvor vom ungel. Rückstand abgeschiedene salpetersaure Lsg. wird alsdann mit einer solchen Menge einer starken Base neutralisiert, daß die Ausfällung des Dicalciumphosphates eben beginnt, wonach man die Neutralisation durch vorsichtige Zugabe einer 10–12%ig. Lsg. einer anderen starken Base bis zur vollständigen Ausfällung des Dicalciumphosphates beendet. Das durch Dekantieren gewaschene u. durch Schleudern vom größten Teil der Fl. befreite Prod. wird im Vakuumapp. bei einer Temp. von 50 bis 60° getrocknet. (Schwz. P. 146 192 vom 7/8. 1930, ausg. 16/6. 1931. Zus. zu Schwz. P. 144 009; C. 931. II. 104.) DREWS.

**Metallgesellschaft A.-G.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Conway von Girsewald, Hans Weidmann und Gerhard Roesner**, Frankfurt a. M.), *Herstellung von saurem Dinatriumpyrophosphat*,  $\text{Na}_2\text{H}_2\text{P}_2\text{O}_7$ , durch Erhitzen von Mononatriumphosphat auf Temp., bei denen noch keine Bldg. von Metaphosphat stattfindet, gek. durch Verwendung von Mononatriumphosphat in fester oder auch gel. Form, das dadurch erhalten wurde, daß man Tri- oder Dinatriumphosphat in an sich bekannter Weise mit der zur Überführung in das Monophosphat nötigen Menge von  $\text{H}_2\text{SO}_4$  versetzt, aus der erhaltenen Lsg. das  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  bei Temp. unterhalb 32,4° als Glaubersalz u. aus der Mutterlauge alsdann das darin verbliebene Mononatriumphosphat durch Krystallisation zur Abscheidung bringt. — 5 weitere Ansprüche. (D. R. P. 531 888 Kl. 12i vom 2/5. 1930, ausg. 17/8. 1931.) DREWS.

**Ernst Berl**, Darmstadt, *Behandlung hochporöser Körper*. Bei hochporösen Adsorptionsstoffen, z. B. akt. Holzkohle oder Kieselsäure, wird eine unerwünschte Oxydation vermieden, wenn die Körper mit  $\text{SnCl}_2$ ,  $\text{SnSO}_4$ ,  $\text{SnCl}_4$  oder mit vielwertigen Alkoholen, z. B. Glycerin, Mannit usw. behandelt werden. Die Behandlung kann in verd. Lsg. u. im Vakuum erfolgen. (A. P. 1 744 735 vom 8/3. 1924, ausg. 28/1. 1930. D. Prior. 16/3. 1923.) HORN.

**Arthur B. Lamb**, Cambridge, *Aktivieren von Adsorptionsstoffen, wie aktive Kohle, Silicagel o. dgl.* Das mit  $\text{NH}_3$  behandelte Adsorptionsmittel wird im Vakuum erhitzt. (A. P. 1 813 174 vom 22/9. 1925, ausg. 7/7. 1931.) DREWS.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Max Naumann**, Ludwigshafen a. Rh.), *Herstellung von Metallcarbonylen* durch Einw. von CO unter Druck auf carbonylbildende Materialien, 1. dad. gek., daß die aus der Druckapparatur in fl. Form abgezogenen Metallcarbonyle u. die in ihnen gel. Gase in Stufen entspannt werden. — 2. dad. gek., daß die in den einzelnen Stufen entwickelten Gasmengen ohne Entspannung, gegebenenfalls nach weiterer Kompression, wieder Druckrkk. zugeführt werden. (D. R. P. 531 479 Kl. 12n vom 13/2. 1930, ausg. 10/8. 1931.) DREWS.

**Fried. Krupp Akt.-Ges.**, Deutschland, *Naßvermahlen von Carbiden hochschmelzender Metalle*. Beim Naßvermahlen der Carbide hochschm. Metalle bzw. von Mischungen solcher Carbide mit leichter schm. Metallen, wie Co, Ni oder Fe, werden an Stelle von W. nicht oxydierende, leicht flüchtige Stoffe, wie Aceton,  $\text{C}_2\text{H}_4\text{Cl}_2$ , Bzl.,  $\text{C}_2\text{HCl}_3$  oder, besonders,  $\text{CH}_2\text{Cl}_2$  verwendet. Verluste an C u. dadurch bedingte Ungleichförmigkeit des Mahlgutes werden vermieden. (F. P. 708 833 vom 5/1. 1931, ausg. 29/7. 1931. D. Prior. 7/1. 1930.) KÜHLING.

**Walenty Dominik**, Warschau, *Gewinnung von Wasserstoff aus Torf oder anderen Brennmaterialien von niedrigem Calorienwert*. Das Brennmaterial wird, gegebenenfalls in Ggw. von W.-Dampf, in Generatoren durch Einw. ungenügender  $\text{O}_2$ -Mengen vergast u. der erhaltene rohe  $\text{H}_2$  nach der bekannten Rk.  $\text{CO} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{CO}_2 + \text{H}_2$  weiter umgesetzt; nach Entfernen des  $\text{CO}_2$ , Trocknen u. Abkühlen wird der  $\text{H}_2$  mit fl.  $\text{N}_2$ , der

aus der zur Vergasung des Brennstoffs verwendeten Luft gewonnen wird, gereinigt. (Poln. P. 11 912 vom 30/1. 1929, ausg. 25/6. 1930.) SCHÖNFELD.

**Burnham Chemical Co.**, Reno, übert. von: **George B. Burnham**, Reno, *Abtrennen von Salzen aus Lösungen*. Die mit den Salzen gesätt. Lsg. wird zunächst unter Rühren mit Krystallen des einen Salzes in Berührung gebracht, so daß dieses auskrystallisiert. Nach dem Entfernen dieses Salzes gibt man Krystalle des zweiten Salzes zur Lsg. u. verfährt ebenso. Das Verf. eignet sich besonders zum Trennen von K- u. Na-Sulfat. (A. P. 1 814 284 vom 16/11. 1925, ausg. 14/7. 1931.) DREWS.

**Kali-Forschungs-Anstalt G. m. b. H.**, Berlin (Erfinder: **Rudolf Hake**, Bahnhof Teutschenthal), *Gewinnung von an Rubidium und Caesium angereicherten Carnalliten* bei der Verarbeitung von Rohcarnallit, dad. gek., daß man die bei der k. Zers. der künstlichen Carnallite auf KCl erhaltenen Laugen immer wieder für sich eindampft, u. die auskrystallisierenden künstlichen Carnallite immer wieder für sich k. zers. (D. R. P. 531 890 Kl. 121 vom 28/5. 1930, ausg. 17/8. 1931.) DREWS.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Deutschland, *Herstellung von Alkalinitraten*. Die Umsetzung erfolgt nach der Formel  $K_2SO_4 + 2 HNO_3 = H_2SO_4 + 2 KNO_3$ . Beispiel: 480 kg  $K_2SO_4$  von 90% reagieren mit 1000 kg  $HNO_3$  von 29° Bé bei 40°. Es wird sodann auf 0° gekühlt u.  $KNO_3$  von der Mutterlauge durch Zentrifugieren getrennt. Man erhält 385 kg  $KNO_3$  95%/ig. Durch Dest. der Mutterlauge erhält man ca. 140 kg 20%/ig.  $HNO_3$ , die durch nitrose Gase u. Zugabe von  $HNO_3$  konz. auf 29° Bé gebracht u. für weitere Umsetzungen benutzt wird. Aus dem Dest.-Rückstand werden 120 kg  $KHSO_4$  u. 230 kg  $H_2SO_4$  von 70% gewonnen. (F. P. 669 337 vom 8/2. 1929, ausg. 14/11. 1929. D. Prior. 11/2. 1928.) HORN.

**Joseph Aichenbaum**, Frankreich, *Herstellung von Kaliumnitrat*. Sylvinit, Kainit oder ähnliche Mineralien werden mit  $NH_4NO_3$  in der Wärme umgesetzt. (F. P. 703 319 vom 4/10. 1930, ausg. 28/4. 1931.) DREWS.

**„Azot“ Sp. Akc.**, Polen, *Reinigung des Natriumhydroxyds von Natriumchlorid*. Die NaOH von 50° Bé wird nach Absitzen u. Filtration auf 55° Bé eingedampft u. auf 40° abgekühlt. Die erhaltene NaOH-Krystall-M. ( $NaOH \cdot H_2O$ ) wird abgeschleudert. Die Mutterlauge wird filtriert, eingedampft u. der Krystallisation unterworfen. (Poln. P. 11 907 vom 16/5. 1928, ausg. 25/6. 1930.) SCHÖNFELD.

**L. Grange**, Baelen-Wezel, *Herstellung von Zinkhydroxyd*.  $ZnCl_2$  oder  $ZnOCl$  wird mit einem Erdalkalihydrat oder -hydroxyd umgesetzt. Das  $Zn(OH)_2$  ist in der Erdalkalihydroxyd unl. Das Verf. eignet sich zur Aufarbeitung von  $ZnCl_2$  enthaltenden Rückständen. (Belg. P. 355 843 vom 16/11. 1928, ausg. 31/5. 1929.) DREWS.

**Oskar Baudisch**, Maffersdorf, *Herstellung von Ferri- $\gamma$ -hydroxyd*, gek. durch die Oxydation von  $FeCl_2$ -Lsgg. durch Hindurchleiten von Luft oder  $O_2$  in Ggw. organ. Basen, z. B. Pyridin. (D. R. P. 531 082 Kl. 12n vom 18/5. 1929, ausg. 4/8. 1931.) DREWS.

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

**E. Berdel**, *Eine schöne Türkisglasur verlangt besondere Behandlung*. Rezepte für Blau durch Cu, dessen Farbreinheit durch Zugabe von Pb gesteigert wird. Angaben über Vermeidung von Haarrissen. Die Glasuren lassen sich auf dicke Scherben am besten auftragen. (Ceramic Ind. 17. 195—98. Sept. 1931. Bunzlau, Deutschl.) SALM.

—, *Ansprüche an Schmelzfarben in der Emailleindustrie*. Angaben über die Erzielung besonderer Farbtöne. Aufzählung der in der Emailleindustrie gebräuchlichsten Metallverbb. (Farbe u. Lack 1931. 280. 10/6. 1931.) WILBORN.

**A. Q. Tool und C. G. Eichlin**, *Über die in Erhitzungskurven von Glas durch Wärmebehandlung verursachten Veränderungen*. Verkürzte Wiedergabe der C. 1931. II. 294 ref. Arbeit. (Ceramic Ind. 17. 218—22. Sept. 1931. Bureau of Standards.) SALM.

**F. H. Zschacke**, *Welche Grenzen der hydrolytischen Haltbarkeit sind für das Apparetaglas zu fordern?* (Chem.-Ztg. 55. 580—81. 29/7. 1931.) SALMANG.

**C. A. Faick und A. N. Finn**, *Der Brechungsindex einiger Soda-Kalk-Silicagläser als eine Funktion der Zusammensetzung*. (Bureau Standards Journ. Res. 6. 993—1002. Juni 1931. Washington. — C. 1931. II. 1334.) SALMANG.

**James Bailey**, *Wie oft wird ein Glas geschmolzen?* Vf. weist auf die Tatsache hin, daß ein Teil der zum Gemenge zugesetzten Scherben oft durch die Schmelzung hindurchgegangen ist u. zeigt in einem Diagramm die Notwendigkeit, immer einen beträchtlichen Anteil an frischem Gemenge zu verwenden. (Glass Ind. 12. 191—92. Sept. 1931. Hamburg, N. J. BAILY & SHARP Co.) SALMANG.



—, *Die galvanische Versilberung des Glases*. Betriebsanweisungen. (Keram. Rdsch. 39. 529—30. 10/9. 1931.) SALMANG.

**Hans Kühl und Rudolf Rasch**, *Die Bedeutung der thermischen Dissoziation des Eisenoxydes für das Brennen von Zement*. Durch gasvolumetr. Messungen wird gezeigt, daß die Dissoziation des reinen  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  bei  $1400^\circ$  merklich wird u. bei  $1500^\circ$  stürmisch verläuft. Die Rk. kommt aber bald zum Abklingen, ehe alles  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  zerfallen ist. Die Möglichkeit der Bldg. von festen Lsgg. mit  $\text{Fe}_3\text{O}_4$  wird angenommen. In kalkhaltigen Systemen ist die Dissoziation von  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  stark gehemmt u. zwar um so mehr, je kalkhaltiger das System ist. Bei  $1500^\circ$  u. 20 Min. Dauer wird in  $\text{O}_2$ -Atmosphäre von der in einem Klinker vorhandenen  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ -Menge nur wenig in  $\text{Fe}_3\text{O}_4$  umgewandelt. Obwohl in techn. Zementöfen nur wenig O abgespalten werden dürfte, dürfte das wohl der Grund für einen geringen  $\text{KMnO}_4$ -Verbrauch der Zemente sein. Die grünschwarze Farbe der Zemente scheint durch  $\text{Fe}_3\text{O}_4$  bedingt zu sein. Braune, rote u. rötlichbraune Farbtöne lassen sich durch Konkurrenz von  $\text{Fe}_3\text{O}_4$ ,  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  u. Ferriten erklären. (Zement 20. 812—16. 833—36. 3/9. 1931. Berlin, Zementtechn. Inst. d. Techn. Hochsch.) SALM.

**H. Vierheller**, *Einfluß einiger Zusätze auf die mechanischen Beschaffenheiten von Portlandzement*. Vf. beanstandet die Verss. von BUDNIKOW u. NEKRITSCH (C. 1931. II. 1619), weil durch Zusatz der Beimengungen auch die Kornverteilung verändert wurde. (Zement 20. 836—37. 10/9. 1931.) SALMANG.

**A. L. W. E. van der Veen**, *Struktur der wetterbeständigen Steine*. Fossilierung (Zementierung) eines Sediments wird durch Lsgg. bewirkt, welche in seinen Poren zirkulieren. Das Mikroskop zeigt die Mineralkomponenten eines Gesteins u. deren Bindemittel. Man kann so oft nachweisen, daß scheinbar gefährliche Bestandteile wegen der Umhüllung durch wetterfeste Mineralien harmlos sind. (Erste Mitt. neuen Int. Verband. Materialprüfungen Gruppe B. 10—12. 1930. Den Haag.) SALMANG.

**Anton Kanz**, *Untersuchungen über die umkehrbare Wärmeausdehnung feuerfester Steine*. Im Ausdehnungsmeßapparat von STEINHOFF u. NOPITSCH wurden etwa 100 feuerfeste Steine verschiedener Art durchgemessen. Der Fehler betrug  $\pm 1\%$ . Der mittlere lineare Wärmeausdehnungskoeffizient ist sehr verschieden u. schwankt bei den einzelnen Steinarten in ziemlich weiten Grenzen. Er ist stark temperaturabhängig u. nimmt meist mit steigender Temp. annähernd linear zu. Eine Ausnahme machen Steine, welche freie  $\text{SiO}_2$  enthalten. An quarzhaltigen Schamottesteinen u. an Silicasteinen macht sich eine mangelhafte Brennbehandlung durch Auftreten der Quarzumlagerung u. durch verschiedenes Verh. des Steins in der Mitte u. an den Rändern bemerkbar. Bei Silicasteinen wurde eine sehr ausgeprägte Beziehung zwischen der D. u. dem Ausdehnungsverh. nachgewiesen. Bei quarzfreien Schamottesteinen ist die Größe der Schamotttekörner u. die Höhe des Brandes bei Temp. unterhalb der Brenntemp. von geringem Einfluß auf die Wärmeausdehnung. Diese ist dann niedrig. (Mitt. Forsch.-Inst. Vereinigte Stahlwerke A.-G., Dortmund 2. 77—96. 1931.) SALMANG.

—, *Die Oxinmethode für Portlandzementanalysen*. Empfehlung des Oxins. (Tonind.-Ztg. 55. 1042—43. 14/9. 1931.) SALMANG.

**G. Henroz und E. Liger-Belair**, Brüssel, *Polieren und Glätten von steinigigen Materialien*. Die Oberfläche wird zunächst mit Na- oder K-Silicat, alsdann mit  $\text{MgF}_2$ , u. endlich mit aus Na-Silicat erhaltener Kieselerde behandelt. (Belg. P. 355 787 vom 15/11. 1928, ausg. 31/5. 1929.) DREWS.

**Gottlieb Schwarz**, Schweiz, *Verfahren zur Verhinderung des Trübwerdens von Fensterscheiben* durch Überziehen der Scheiben mit einem durchsichtigen Überzug aus regenerierter Cellulose, z. B. Cellophan. (F. P. 709 289 vom 14/1. 1931, ausg. 5/8. 1931. Schwz. Prior. 24/11. 1930.) M. F. MÜLLER.

**N. V. Philips Gloeilampen Fabrieken**, Eindhoven, *Vereinigen von Glas mit Quarz*. Man verwendet ein prakt. alkalifreies Glas, dessen  $\text{SiO}_2$ -Geh. vorzugsweise nicht unter 75% liegt. Das Glas kann über 4% Borsäure enthalten. (Belg. P. 355 131 vom 22/10. 1928, ausg. 20/4. 1929. Holl. Prior. 1/12. 1927.) DREWS.

**John Wilson**, Birmingham, **Westcote Raymond Lyttleton**, London, und **Harold Watson Dick**, Birmingham, *Verfahren zur Herstellung von verstärktem Glas und nach demselben Verfahren hergestelltes Glas*, bei welchem ein fester Celluloseester mit einer mit einem Belag versehenen Glasscheibe verbunden wird, dad. gek., daß die Körper unter Druck aufeinander gebracht werden, während die Oberfläche der Celluloseesterschicht u. des Belages vermittels einer Fl. aufgeweicht werden, welche

mindestens ein Aufweichungsmittel für den Celluloseester u. den Belag enthält, dessen Kp. oberhalb 130° liegt. (Schwz. P. 145 392 vom 19/9. 1929, ausg. 16/5. 1931. E. Priorr. 5/12. 1928, 27/3., 18/3. u. 20/4. 1929. Aust. P. 22 879/1929 vom 7/10. 1929, ausg. 2/9. 1930.) ENGEROFF.

**Kalle & Co. Akt.-Ges.**, Wiesbaden-Biebrich, *Verfahren zum Herstellen von Fensterglaseratz* durch Auftragen von Lsgg. von Cellulosederivv. auf Metallgewebe oder -geflecht, bei dem die Drähte an den Kreuzungsstellen zuvor verfestigt werden, dad. gek., daß die Kreuzungsstellen der Drähte zum Zwecke ihrer Verfestigung einen Auftrag einer Lsg. von durchsichtigen, in dem Lösungsm. der Cellulosederivv. unl. Kunstharzen erhalten, deren Lösungsm. vor dem Auftragen der Cellulosederivatlg. entfernt wird. (D. R. P. 532 144 Kl. 39a vom 18/9. 1928, ausg. 18/8. 1931.) ENG.

**Humphrey Desmond Murray und Douglas Arthur Spencer**, England, *Sicherheitsglas*. Die Nitrocelluloseschicht zwischen den Gläsern wird mit der Lsg. eines fluoreszierenden Salzes eines Cinchoninalkaloids, z. B. *Chininsulfat* oder  $\beta$ -Naphtholdisulfosäure in Gelatine überzogen. Man kann auch der Nitrocellulose einen Stoff zusetzen, der ihre Zers. verhindert u. mit den gefärbten Körpern eine farblose Verb. bildet, z. B. Alkalisilicat u. Glycerin. Das Glas ist undurchlässig für ultraviolette Strahlen. (F. P. 683 510 vom 18/10. 1929, ausg. 13/6. 1930.) ENGEROFF.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Deutschland, *Festigkeitserhöhung von Baustoffen*. Die Oberflächen von porigen Zementgegenständen o. dgl. werden mit künstlichen oder natürlichen Harzen, Kautschuk, fetten Ölen, Siccativen, Ölfarben, Lacken oder Lsgg. bzw. Emulsionen dieser Stoffe getränkt. (F. P. 709 157 vom 12/1. 1931, ausg. 4/8. 1931. D. Prior. 31/1. 1930.) KÜHLING.

**Ernst Goger**, Berlin, *Herstellung eines Betons mit bituminösen Zuschlagsstoffen*, dad. gek., daß die bei der Betonherst. nötigen Zuschlagstoffe in ihrer Gesamtheit oder zum Teil durch gebrochene bituminöse Stoffe ersetzt werden. — Geeignete Zuschlagstoffe sind: Hartgußasphalt, bituminöser Kalkstein, Erdölpech u. dgl. (D. R. P. 530 545 Kl. 80b vom 26/10. 1929, ausg. 30/7. 1931.) KÜHLING.

**Hugh Rayner Seabrook**, Woodford Green, V. St. A., *Straßenbelagmasse*. Bituminöse Bindemittel, z. B. Mischungen oder Emulsionen von Pech u. Teer werden, gegebenenfalls bis zum Schmelzen, erhitzt u. unter weiterem Erhitzen ungetrockneter Ton o. dgl. in die M. eingerührt, bis die Feuchtigkeit völlig verdampft u. eine körnige M. entstanden ist. (E. P. 351 385 vom 17/12. 1929, ausg. 23/7. 1931.) KÜHLING.

**Larvite (Foreign and Colonial Rights), Ltd.**, England, *Straßenbelagmassen, Formstücke u. dgl.* Füllstoffe, besonders Ton, werden mit wss. Emulsionen bituminöser Stoffe, vorzugsweise Mischungen von Pech u. Teer, denen ölige Stoffe, wie Erdöldest. zugesetzt sein können, in Rührvorr. bei Temp. von 116–141° u. mehr gemengt u. so lange durchgearbeitet, bis die M. gleichmäßig erwärmt ist u. das W. u. die leichter flüchtigen Bestandteile verdampft sind. Die Erzeugnisse dienen vorzugsweise als Straßenbelag, können aber auch zu Ziegeln u. dgl. geformt werden. (F. P. 709 011 vom 5/12. 1930, ausg. 1/8. 1931. E. Prior. 17/12. 1929.) KÜHLING.

**Frederick John Edwin China**, St. Mary Cray, England, und **Walter Arthur White**, Mailand, *Straßenbaustoff*. Gereinigter Teer wird mit W., Seife u. einem Seepflanzen-, besonders Karagheenschleim emulgiert. Die Erzeugnisse sind lagerbeständig, lassen sich auf den Straßengrund aufspritzen u. brechen bald nach dem Aufbringen bzw. dem Zusatz von Steinklein. (E. P. 351 242 vom 23/6. 1930, ausg. 16/7. 1931.) KÜHLING.

**Siemens Bauunion G. m. b. H., Komm.-Ges.**, Siemensstadt, übert. von: **Michael Müller**, Berlin-Charlottenburg, *Verfestigen des Erdbodens auf chemischem Wege*. Der mit SiO<sub>2</sub>-haltigen Substanzen gesätt. Erdboden wird mit Cl<sub>2</sub> behandelt. Man verwendet besonders Na<sub>2</sub>SiO<sub>3</sub>. (A. P. 1 815 876 vom 2/12. 1929, ausg. 21/7. 1931. D. Prior. 25/1. 1929.) DREWS.

**J. Jacob Tenczyk**, Kleine Anleitungen aus der Praxis für die Praxis unter bes. Berücks. d. Fabrikation v. Kunststein-, Marmor-, Mosaik-, Terrazzo- u. Gipsarbeiten. Breslau: Grass, Barth 1931. (93 S.) 8°. = Tenczyk: Rezept-Sammlung f. d. Kunststein-Technik u. verwandte Branchen 1. nn. M. 3.50.

## VII. Agrikulturchemie; Düngemittel; Boden.

**Eichinger**, *Die Beeinflussung der Getreidequalität durch die Düngung*. (Vgl. C. 1931. I. 2921.) Dauerdüngungsverss. zu Roggen zeigen, daß für die Erzielung eines hohen

Hektolitergewichtes u. hoher Korngrößen eine Volldüngung unumgänglich ist, während einseitige Düngung fast immer niedrige Werte lieferte. (Ernährung d. Pflanze 27. 329—32. 1/8. 1931.) SCHULTZE.

**Alfred Kunath**, *Der Wasserverbrauch der Gerste und seine Beeinflussung durch verschiedene Ernährung*. (Wiss. Arch. Landwirtschaft Abt. A.: Pflanzenbau 6. 597—99. 20/6. 1931. Leipzig, Univ.) SCHULTZE.

**F. Díaz Aguirreche**, *Versuche über die Absorption durch Pflanzen*. III. Mitt. *Absorption des Kaliums bei Gegenwart von verschiedenen seiner Salze*. (II. vgl. C. 1930. I. 1358.) Die Absorption von K als Bitartrat, Carbonat, Nitrat u. Sulfat durch Pflanzen wird untersucht. Die erhaltenen Kurven ähneln sich in ihrer Gestalt. Einzelheiten vgl. Original. (Anales Soc. Espanola Fisica Quim. 29. 453—57. Juli/Aug. 1931.) WILLST.

**Marcel H. Motte**, *Die Kaliwirkung bei Gemüsegroßkulturen*. Gute Erfolge auf einem an Kalk, Ton u. Humus armen Boden. (Journ. Agricult. prat. [2] 95. 133—34. 15/8. 1931.) SCHULTZE.

**Umberg**, *Trägt eine Überschuldung mit Kali noch zur Ertragssteigerung und Halmfestigkeit des Getreides bei?* Feldvers. mit Sommergerste u. Winterweizen zeigen, daß auf kalireichen Böden (61,06 u. 63,75 mg K<sub>2</sub>O nach NEUBAUER) durch Kalidüngung noch Ertragssteigerungen erzielt werden können u. die Lagerfestigkeit erhöht wird. (Ernährung d. Pflanze 27. 354—55. 15/8. 1931.) SCHULTZE.

**Ctibor Blatný** und **V. Vukolov**, *Zur Kenntnis histologischer Grundlagen des Einflusses von Kali gegen das Lagern der Gerste*. Abbildungen von Querschnitten von mit u. ohne Kali gedüngten Gerstenpflanzen lassen die stärkere Entw. der Gefäßbündel u. anderer Festigungselemente erkennen. (Ernährung d. Pflanze 27. 355—58. 15/8. 1931. Prag, Staatl. Forschungsanst. für Pflanzenproduktion.) SCHULTZE.

**Tomzig, Goy, Pernice** und **Rudolph**, *Die Ursachen der durch verschiedene Kalidünger bewirkten Verringerungen des Knollen- und Stärkeertrages bei Kartoffeln*. Steigende K<sub>2</sub>O-Gaben bei gleicher Grunddüngung mit Superphosphat u. Leunasalpeter. Kainit u. 40%ig. Kali erhöhten die Knollenerträge, während der Stärkegeh. u. auch der Stärkegesamtertrag herabgedrückt wurden. Kalimagnesia in nicht zu starken Gaben u. schwefelsaures Kali lieferten höhere Knollen- u. Stärkeerträge bei nur schwach gesenktem Stärkegeh. Die Gleichmäßigkeit der Erträge kann durch die Witterung erheblich beeinflußt werden. (Ztschr. Pflanzenernähr. Düngung Abt. B. 10. 370—95. Aug. 1931.) SCHULTZE.

**J. Krotowiczówna**, *Einfluß der Bodenreaktion auf die Wirkung des Kalkstickstoffes*. In den Grenzen von p<sub>H</sub> = 4—8 hat Kalkstickstoff eine günstige Düngewrkg. auf Getreidepflanzen. Die Erntezunahmen sind jedoch nicht bei verschiedenen Bodenaciditäten gleich, u. sind meist höher bei höherer Acidität. Auf schweren Böden ist Kalkstickstoff dem NaNO<sub>3</sub> gleichwertig. Jedoch wirkt NaNO<sub>3</sub> mitunter günstiger, namentlich bei geringerer Bodenacidität. Demnach zeigt Kalkstickstoff gute Düngewrkg. nicht nur bei neutralen u. schwach alkal., sondern auch bei deutlich sauren Böden. (Roczniki Nauk Rolniczych I Leśnych 25. 235—72. 1931.) SCHÖNFELD.

**Alb. J. J. Vande Velde, A. Verbelen** und **L. de Koker**, *Untersuchungen über den Ackerboden*. VI. Mitt. (V. vgl. C. 1931. I. 3274.) Vers. über Einw. von CaCO<sub>3</sub>, (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>, KNO<sub>3</sub>, CaCN<sub>2</sub> u. Superphosphat auf p<sub>H</sub>, Adsorptionsvermögen gegen Farbstoffe u. Milch u. volumetr. Säurewerte verschiedener Böden. Besonders letztere werden durch die Düngemittel stark beeinflußt. Anfeuchten u. Erwärmen des Bodens ist ohne merklichen Einfluß auf die Adsorption. Die größte Empfindlichkeit zeigt der volumetr. Adsorptionswert (Titration mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> — Titration mit Essigsäure). (Naturwetenschappelijk Tijdschr. 13. 239—46. 1931. Gent, Univ.) GROSZELD.

**A. L. Bytschkowskaja**, *Beiträge zur Nitrifikation*. Austrocknung des Bodens ohne Erwärmen bleibt ohne Einfluß auf dessen Nitrifizierungsvermögen. Tägliches 4-std. Erwärmen auf 40° wird vom Boden längere Zeit ohne Beeinflussung der Nitrifikation getragen. Trocknen bei 50° ergibt bereits nach 1 Monat eine Verzögerung im ersten Stadium der Nitritanhäufung. Trocknen bei 60° ist für beide Nitrifikationsstadien schädlich. Charakterist. ist die größere Widerstandsfähigkeit der Nitritorganismen im Vergleich zu den Nitratorganismen gegen Austrocknung. Die zerstörende Wrkg. längeren Austrocknens auf den Boden läßt sich nach der Plattenmethode von WINOGRADSKI gut erkennen. (Arch. Sciences biol., Moskau [russ.] 31. Nr. 1. 69—84. 1931.) SCHÖNFELD.

**Chirişescu-Arva**, *Über den Protozoengehalt einiger Böden, die zur landwirtschaftlichen Akademie von Cluj gehören*. Bakterienauszählungen in Krume u. Untergrund von Böden,

die durch Best. von Hygroskopizität, Acidität u. Geh. an organ. Substanz näher definiert werden. Ferner Best. der vorkommenden Arten von Flagellaten, Rhizopoden u. Ciliaten. (Bulet. Soc. Ştiinţe Cluj 5. Nr. 4. 130—33. März 1931.) W. SCHULTZE.

**A. Musierowicz** und **L. Smolik**, *Beitrag zur Kenntnis der Koagulation der Bodenfraktionen (<0,002 mm) unter dem Einfluß der Wasserstoffionen von Salzsäure und Essigsäure*. Bei gleichem  $pH$  verursachte  $CH_3CO_2H$  eine stärkere Koagulation der Bodenteilchen vom Durchmesser <0,002 mm als  $HCl$ . (Roczniki Nauk Rolniczych I Lesnych 25. 303—12. 1931. Brünn, Inst. f. Bodenkunde.) SCHÖNFELD.

**S. Goy**, *Über die Veränderlichkeit des Pufferwertes der Böden*. (Unter Mitarbeit von **P. Müller** und **O. Roos**.) (Vgl. C. 1931. II. 488.) Die Pufferkraft eines Bodens ist nicht konstant, sondern verschlechtert sich unter dem Einfluß von Kalk nebst anderen bas. u. neutralen Salzen. Auch schwerere Böden puffern im besseren, neutralen Zustand schlecht. Die Verkleinerung der Pufferwerte ist eine Folge der Vergrößerung der Bodenpartikel unter dem Einfluß von Ätzkalk. Durch diese Feststellung kann die Veränderung, die in der physikal. Beschaffenheit eines Bodens nach Kalkdüngung eintritt, eine Erklärung finden. (Ztschr. Pflanzenernähr. Düngung Abt. A. 21. 257—70. 1931. Königsberg i. Pr., Landwirtschaftl. Versuchsstation.) SCHULTZE.

**Václav Novák**, **Jindřich Hrdina** und **P. Hruběš**, *Die Neubauer-Schneider-Methode im Lichte der Bodentypen*. Die Unters. des Bodens auf wurzell.  $K_2O$  u.  $P_2O_5$  nach NEUBAUER-SCHNEIDER ist nötig u. lehrreich. Der Geh. an resorbierbarem  $K_2O$  u.  $P_2O_5$  schwankt im Boden je nach dem Bodentypus, der Textur u. dem Ursprung des Gesteines. (Věstník Československé Akad. Zemědělské 7. 658—65. 1931. Brünn, Landw. Hochsch.) MAUTNER.

**Eilh. Alfred Mitscherlich**, *Über weitere Untersuchungen zum Wirkungsgesetz der Wachstumsfaktoren*. Abbildungen verschiedener Serien von Mitscherlichtöpfen mit Hafer, aus welchen deutlich hervorgeht, daß bei gleichmäßig ansteigender Kaligabe u. verschieden hoher Grunddüngung mit  $P_2O_5$  u. N nicht dieselbe Ertragssteigerung auftritt. Eine bessere Übereinstimmung besteht, wenn für die bisherige einfache Formel  $y = A(1 - 10^{-c(x+b)})$  ( $x$  die im Boden vorhandene Nährstoffmenge) der Ausdruck  $y = A1 - (x/b + 1)^{-c} / (a - (x/b + 1)^{-1c}}$  gesetzt wird. Ferner wird die Ertragsdepression, die bei übergroßer Düngergabe auftritt, durch Einführung von Schädigungskonstanten berücksichtigt, obschon diese Tatsache für die Praxis ohne Bedeutung ist. Graph. Wiedergabe der verschiedenen Stärken der Ertragsdepressionen ein u. derselben Steigerungskurve. (Ernährung d. Pflanze 27. 277—86. 1/7. 1931. Königsberg.) W. SCHULTZE.

**Gábor Bujk**, *Vergleichende Untersuchungen über die meist gebräuchlichen Methoden zur Bestimmung des Nährstoffbedürfnisses der Böden*. Es wurden in 39 ungar. Böden die Gehh. an II.  $P_2O_5$  u.  $K_2O$  nach der NEUBAUERschen, LEMMERMANNSchen, KÖNIG-HASENBÄUMERSchen u. SIGMOND-BECKERSchen Methode bestimmt u. die Ergebnisse untereinander verglichen. (Mezőgazdasági-Kutatások 4. 287—302. Juli-Aug. 1931. Debrecen.) SAILER.

**Kurt Seidel**, *Eine neue mikrobiologische Methode zur Beurteilung der Nährstoffverhältnisse eines Bodens*. Verss. mit Preßhefe u. einer Rhizopusart (Rh. arrhiza naheehend), deren genaue Charakterisierung noch nicht durchgeführt wurde. Best. des  $P_2O_5$ ,  $K_2O$  u.  $CaCO_3$ -Bedürfnisses durch Best. von Asche u. Trockensubstanz der Pilzernte bei gestaffelter Düngung. Die Ergebnisse lassen eine gute Charakterisierung der Böden hinsichtlich ihrer Nährstoffbedürftigkeit zu. (Wiss. Arch. Landwirtschaft Abt. A.: Pflanzenbau 6. 536—76. 20/6. 1931. Berlin, Vers.- u. Forsch.-Anstalt für Getreideverarbeitung.) SCHULTZE.

**Vilain Frères**, Frankreich, *Düngemittel*. Magnesiumreiche Erze, besonders Giobertit, werden, gegebenenfalls nach vorangehendem Glühen, gemahlen u. bis zur annähernd vollkommenen Neutralisation mit handelsüblicher  $H_3PO_4$  gemischt. Die Mengen- u. Konzentrationsverhältnisse werden zweckmäßig so gewählt, daß unmittelbar ein festes streubares Erzeugnis entsteht, andernfalls kann in der Weise getrocknet werden, daß fein gepulverter Giobertit, wasserfreies  $MgSO_4$ , Dolomit, Talkum o. dgl. zugefügt wird. (F. P. 708 926 vom 7/1. 1931, ausg. 30/7. 1931.) KÜHLING.

**Édouard Urbain**, Frankreich, *Düngemittel*. Zerkleinertes Rohphosphat wird mit einer Mischung von  $H_2SO_4$  u.  $H_3PO_4$  behandelt u. die Mengenverhältnisse so gewählt, daß das Erzeugnis  $Ca(H_2PO_4)_2$  u.  $CaSO_4$  enthält. Zu diesem Erzeugnis fügt man  $(NH_4)_3PO_4$  u. geglühtes  $MgO$ . Unter starker Wärmetw. entsteht bei passenden

Mischungsverhältnissen eine trockene M., welche gemahlen wird. (F. P. 709 225 vom 14/4. 1930, ausg. 4/8. 1931.) KÜHLING.

**J. A. Pond**, Auckland, *Phosphathaltiges Düngemittel*. Zerkleinertes Tricalciumphosphat wird innig mit ausreichenden Mengen von  $H_2SO_4$  gemischt u. alsdann auf 138° nicht übersteigende Temp. bis zur Trockne erhitzt, wobei die entwickelten Gase abgeleitet werden. (Belg. P. 356 000 vom 21/11. 1928, ausg. 31/5. 1931. Neu-Seeländ. Prior. 21/11. 1927.) DREWS.

**Robert D. Pike**, Oakland, V. St. A., *Phosphorsäure enthaltende Erzeugnisse*. Mischungen von Rohphosphat, K enthaltendem Silicaterz (Leucit) u. Kohle werden, zweckmäßig unter Zusatz von Flußmitteln, auf 1500—1600° erhitzt, die Schlacke von Zeit zu Zeit abgezogen, der in den Ofengasen enthaltene P mittels Luft verbrannt u. die Destst. mit W. behandelt. Die Mengenverhältnisse werden so gewählt, daß die Destst. mehr  $P_2O_5$  als  $K_2O$  enthalten u. die Schlacke bas. ist. Die Erzeugnisse dienen zur Herst. von *Düngemitteln*. (A. P. 1 814 568 vom 14/11. 1927, ausg. 14/7. 1931.) KÜHL.

**International Agricultural Corp.**, V. St. A., *Herstellung von Phosphorsäure und Kalkstickstoff*. Phosphathaltige Mineralien werden mit einem C-haltigen Red.-Mittel behandelt. Der zusammen mit CO entweichende P wird nach der Kondensation u. Trennung vom CO mit Hilfe von Luft oxydiert. Hierbei erhält man  $P_2O_5$  u.  $N_2$ . Letzterer dient zur Azotierung des bei der Red. des Minerals erhaltenen  $CaC_2$ . (F. P. 701 424 vom 29/8. 1930, ausg. 16/3. 1931.) DREWS.

**F. G. Liljenroth**, Stockholm, *Herstellung von Mischdüngern*. Zu F. P. 663 215; C. 1929. II. 2719 ist nachzutragen, daß das abgetrennte  $CaSO_4$  mit einer sauren Lsg. von  $(NH_4)_2SO_4$  gewaschen wird, um etwa noch eingeschlossenes Rohphosphat zu lösen. (Belg. P. 355 235 vom 25/10. 1928, ausg. 20/4. 1929. Schwed. Prior. 3/4. 1928. Zus. zu Belg. P. 352 212; C. 1930. II. 4309.) DREWS.

Jahresbericht für Agrikultur-Chemie. Hrsg. v. F. Mach, Folge 4, 11, 1928, d. ganzen Reihe Jg. 71. Berlin: Parey 1931. (XXXV. 571 S.) gr. 8°. M. 72.—.

[russ.] **Alexander Trofimowitsch Kirssanow**, Kalkung als Ertragsfaktor. 3. Aufl. Moskau-Leningrad: Ogis-Verlag der „Kolchos“ Kooperative 1931. (214 S.) Rbl. 1.50.

## VIII. Metallurgie; Metallographie; Metallverarbeitung.

**Fritz Rosendahl**, *Kohlenstoff und Eisen*. Eine Betrachtung des Systems Fe-C an Hand der Entw. des Diagramms. (Metallbörse 21. 963—64. 1011—12. 1059—60. 6/6. 1931. Bottrop.) EDENS.

**A. Merz** und **H. Schuster**, *Über die „Graphitisierungskurven“ nach N. Hecker*. Im Anschluß an eine Arbeit von HEKKER (C. 1931. I. 1349) betrachten Vff. nochmals den Gedankengang HEKKERS bei der Aufstellung der sog. „Graphitisierungskurven“. Vff. unterziehen diesen Gedankengang u. die darauf gegründeten Berechnungen einer eingehenden Kritik u. kommen zu dem Ergebnis, daß diese Berechnungen auf falschen Voraussetzungen aufgebaut sind, u. daß sich daher die Lage der Linie  $E' S'$  im Fe-C-Diagramm nicht errechnen läßt, daß also die aufgestellten „Graphitisierungskurven“ in Wirklichkeit nicht bestehen können. Der Graphitisierungsvorgang einer weiß erstarrten Fe-C-Legierung läßt sich nur dann vollständig rechner. verfolgen, wenn die Lage der Linie  $E' S'$  bekannt ist. (Gießerei 18. 496—97. 19/6. 1931. Clausthal [Harz], Mitt. Inst. Metallographie Bergakademie.) EDENS.

**W. Heike**, *Theorie des Temperns von Gußeisen nach amerikanischem Verfahren*. (Vgl. vorst. Ref.) Vf. unterzieht die Gedankgänge u. Berechnungen von HEKKER (C. 1931. I. 1349) über das Tempern von weißem Gußeisen einer eingehenden Kritik u. gelangt zu der Ansicht, daß die Voraussetzungen als falsch anzusehen u. daher die Betrachtungen u. Berechnungen abzulehnen sind. (Gießerei 18. 503—04. 19/6. 1931. Freiberg i. Sa.) EDENS.

—, *Grauguß besitzt wertvolle technische Eigenschaften*. Die Gründe für die schwierige Bearbeitung von Grauguß, ungeeignete Wahl des Schneidwerkzeugs u. der Schnittgeschwindigkeit, werden aufgezählt. Der Einfluß der Gefügeausbildg., insbesondere der Graphit- u. Ferritausbldg., werden erörtert, ferner wird festgestellt, daß höhere P-Gehh. die Bearbeitbarkeit herabsetzen. (Foundry 59. Nr. 11. 54—56. 1/6. 1931.) EDENS.

**J. C. Bennett** und **J. H. Vogel**, *Das Erschmelzen von Grauguß und Temperguß im indirekten Lichtbogenofen*. Die Vorteile des Lichtbogenofens, die Eigg. des erschmolzenen Graugusses, das Erschmelzen von Temperguß, ferner die Ausbesserung

des Ofens u. die Strom- u. Arbeitskosten werden ganz kurz erörtert. (Foundry Trade Journ. 44. 391. 4/6. 1931.) EDENS.

**Richard Moldenke**, *Die Erzeugung von hochwertigem Gußeisen*. Nach einer Besprechung der durchschnittlichen Eig. von hochwertigem Gußeisen wird auf die Wichtigkeit einer außerordentlich feinen Graphitabldg. im Gußeisen eingegangen, was durch hohe Schmelztemp. — Überhitzen — erzielt wird. Es wird die Herst. hochwertigen Gußeisens im Kupolofen besprochen, wobei insbesondere auf die Nachteile des Herst.-Verf. eingegangen wird. (Iron Steel Canada 14. 1—2. 17—19. Jan. 1931.) EDENS.

**Richard Moldenke**, *Die Erzeugung von hochwertigem Gußeisen*. (Vgl. vorst. Ref.) Die Möglichkeiten der Erzeugung eines hochwertigen Gußeisens durch Überhitzen im Schmelzofen, der durch Koks oder Kohlenstaub gefeuert wird, einerseits u. im Elektroofen andererseits, werden erörtert, wobei insbesondere auf die Vor- u. Nachteile des Elektroofenprozesses eingegangen wird. (Iron Steel Canada 14. 27—28. 41—42. Febr. 1931. Watching, N. J.) EDENS.

**A. B. Everest**, *Neuere Entwicklungen des Spezialgußeisens*. Vf. bespricht zusammenfassend die modernste Entw. hinsichtlich der Kontrolle des Schmelzvorganges u. der Überhitzung des Gußeisens, ferner hinsichtlich der Verwendung vorgewärmter Formen, des Zusatzes von Legierungselementen, der Erzeugung martensit. u. austenit. Gußeisens, u. außerdem hinsichtlich der Wärmebehandlung des Gußeisens u. der Herst. von Hartguß. Eingehende Diskussion. (Foundry Trade Journ. 44. 355—58. 21/5. 1931.) EDENS.

**Gustav Schüle**, *Säurewiderstehender Grauguß*. Kurze Betrachtungen über Gattieren u. Erschmelzen eines säurebeständigen Gußeisens mit 2,5—3% Si. (Ztschr. ges. Gießereipraxis 52. 159. 17/5. 1931.) EDENS.

**K. W. Schmidt**, *Über Gießschwierigkeiten und deren Beseitigung bei der Verarbeitung von niedriggeköhltem Gußeisen für mittelschweren und leichten Maschinenguß*. Gießschwierigkeiten infolge höheren Ausschusses durch Lunkerbldg. bei dünnwandigem Guß (4 mm Wandstärke) mit niedriggeköhltem Gußeisen von der Zus.: 2,8—3% C u. 2,2% Si konnten durch Erhöhung des Si-Geh. auf über 2,6% Si restlos behoben werden. Die Festigkeitseig. wurden dadurch nicht geändert. (Gießerei 18. 672—73. 21/8. 1931.) NIKLAS.

**C. F. Herington**, *Erfahrungen mit Kohlenstaubfeuerung in einer Tempergußgießerei*. Beschreibung einer Kohlenstaubfeuerungsanlage zur Beheizung der Schmelzöfen in der Tempergußgießerei der ERIE MALLEABLE IRON CO. Es wird als Durchschnittsverbrauch im Jahr 1 kg Kohle für 3,29 kg erschmolzenes Gußeisen festgestellt. (Iron Age 127. 1896—1901. 11/6. 1931. New York.) EDENS.

**J. R. Hyde**, *Versuche mit Ölfeuerung beim Kupolofen*. Es wird über Verss. berichtet, die bei einem Kupolofen einen Teil des Koksatzes durch Ölfeuerung ersetzen sollen. Es wird an Hand der Betriebsergebnisse festgestellt, daß keine bedeutende Verbesserung der Schmelzbedingungen u. der Beschaffenheit des fl. Gußeisens erzielt wird, ferner daß keine wirtschaftlichen Vorteile bzw. Kostenersparnisse sich ergeben. (Foundry Trade Journ. 44. 354. 21/5. 1931.) EDENS.

—, *Die graphische Berechnung von Kupolofengattierungen mit besonderer Berücksichtigung des Perlitgußeisens*. (Vgl. C. 1930. II. 3330.) Es werden Gleichungen aufgestellt zur Errechnung der Zus. einer Kupolofengattierung aus mehreren Roheisensorten zwecks Erzielung eines bestimmten Gußeisens, wobei insbesondere auf das Erschmelzen von Perlitguß eingegangen wird. Ferner werden Methoden zur graph. Ermittlung der Werte angegeben. (Foundry Trade Journ. 44. 351—52. 21/5. 1931.) EDENS.

—, *Die Schlacken und deren Flußmittel im Schmelzbetriebe*. Es wird die Schlackenbldg. im Kupolofen in Abhängigkeit von der Gattierung u. dem Schmelzbetrieb erörtert, ferner wird die Zugabe von Flußmitteln, wie Flußspat neben Kalkstein, besprochen. Die Vor- u. Nachteile einer solchen Zugabe werden diskutiert, wobei sich ergibt, daß sie vom wirtschaftlichen Standpunkt notwendig u. rentabel ist. (Ztschr. ges. Gießereipraxis 52. 149—50. 159—61. 10/5. 1931.) EDENS.

**M. J. Gregory**, *Kupolofenschlacke wird granuliert*. Kurze Beschreibung einer Anlage zum Granulieren der aus dem Kupolofen fließenden Schlacke. (Foundry 59. Nr. 11. 75. 1/6. 1931.) EDENS.

**A. Wallich** und **K. Krekeler**, *Kühlen und Schmieren bei der Gußeisenzerspannung*. An 2 Gußeisensorten, einem Schleuderguß u. einem Sandguß, werden Zerspanungs-

verss. durchgeführt, um festzustellen, ob es möglich ist, durch besonders zusammengesetzte Bohrröle einerseits die Kühl- u. Schmierfähigkeit so einzustellen, daß die größtmögliche Steigerung der Schnittleistung erreicht werden kann u. andererseits unerwünschte Folgeerscheinungen bzgl. Bldg. feiner Gußeisenspänen u. Schlammes, wodurch Verstopfungen der Leitungen u. Zerstören der Ölpumpe auftreten, zu vermeiden. Als Maß der Zerspanbarkeit dient die Standzeit in Abhängigkeit von der Schnittgeschwindigkeit; es werden 2 Bohrrölemulsionen verschiedener Zus. miteinander verglichen, ferner wird das Verh. dieser Bohrröle bzgl. ihrer Abtropffähigkeit von Gußeisendrehspänen untersucht. Die Unterss. zeigen, daß es möglich ist, geeignete Bohrröle zu finden u. Schnittgeschwindigkeitssteigerungen zu erzielen. (Gießerei 18. 493—95. 19/6. 1931.) EDENS.

—, *Zur Härteprüfung an Gußeisen*. Vergleichende Brinell-, Durosokop- u. Skleroskopmessungen bei Bremsklötzen verschiedener Härte. Die Messungen werden senkrecht u. waagrecht zum Schnitt vorgenommen. An Hand einer Zusammenstellung wird der Einfluß des Geh. an Si u. gebundenem C auf die Härte des Gußeisens dargelegt. (Ztschr. ges. Gießereipraxis 52. 284—86. 23/8. 1931.) NIKLAS.

**F. W. Landgräber**, *Metallurgie des Stahles und ihre Fortschritte*. (Chem.-Techn. Rdsch. 46. 250—51. 26/5. 1931. Essen-Kray.) EDENS.

**C. B. Thorne**, *Hochofengas im Stahlwerk*. Nach einer kurzen Besprechung der Eigg. des Hochofengases im Vergleich zu anderen Feuerungsgasen wird auf die Verwendung des Gichtgases zur Aufheizung der Winderhitzer sowie zur Beheizung der Koksöfen u. Dampfkessel eingegangen. Ferner wird die Kontrolle der Gasmenge u. des Gasdruckes besprochen, was besonders wichtig ist bei der Verwendung für Mischgas. Die Anwendung eines solchen Mischgases zur Beheizung eines SIEMENS-MARTIN-Ofens wird beschrieben, wobei festgestellt wird, daß eine Brennstoffersparnis, ein höheres Stahlausbringen, eine bessere Stahlqualität u. eine längere Lebensdauer des feuerfesten Materials erzielt werden kann. (Blast Furnace Steel Plant 19. 839—45. Juni 1931.) EDENS.

**Werner Heiligenstaedt**, *Die Umwandlung des Mischgases im Siemens-Martin-Ofen*. Unters. der Umsetzungen von Mischgas in der Gasvorwärmkammer eines SIEMENS-MARTIN-Ofens der BURBACHER-Hütte. Es werden die Gleichgewichtskonstanten der Wassergas- u. CO<sub>2</sub>-CO-Rk. ermittelt u. der Einfluß des H<sub>2</sub>O-Dampfgeh. des Mischgases auf C-Ausscheidung u. Wärmebedarf der Rkk. untersucht. Rückschlüsse auf den Ausbau der Regenerationskammern. (Stahl u. Eisen 51. 1045—56. 20/8. 1931.) NIKLAS.

**Arvid Johansson**, *Der schwedische saure Bessemerprozeß*. Historische Übersicht über die Begründung u. die Entw. des schwed. sauren BESSEMER-Prozesses im Laufe des letzten Jahrhunderts. Der zweite Teil behandelt die persönlichen Erfahrungen des Vf. auf diesem Gebiete, ferner die Eigg. des sauren BESSEMER-Stahls u. die Möglichkeiten zur Anwendung der beim schwed. sauren BESSEMER-Prozeß gewonnenen Erfahrungen auf den sauren Offenherdprozeß. Einzelheiten vgl. Original. (Jernkontorets Annaler 115. 239—78. 1931.) WILLSTAEDT.

**T. Holland Nelson**, *Rostfreie Stähle — ihre Herstellung und Verwendung*. Nach einer kurzen Besprechung der niedrig gekohlten Stähle mit 12—14% Cr geht Vf. auf die Erscheinung der Carbidausscheidung bei Ni-Cr-Stählen des Typus 18% Cr, 8% Ni ein; diese Stähle befinden sich in einem instabilen Gleichgewicht, u. es kann unter gewissen Bedingungen eine Carbidausscheidung stattfinden, wodurch insbesondere an den Korngrenzen eine Verarmung an Cr eintritt, was wiederum mit einer interkristallinen Korrosion verbunden ist. Zur Vermeidung dieser Erscheinung wird eine Steigerung des Ni-Geh. empfohlen. — In der Diskussion geht **F. M. Becket** auf den Einfluß von Ni auf die interkristalline Korrosion ein, während **Ch. M. Johnson** die Änderung der magnet. Suszeptibilität mit der Carbidausscheidung u. den Einfluß des Ni bei der Korrosion durch HNO<sub>3</sub> streift. (Iron Age 127. 1908—12. 11/6. 1931. Philadelphia, Midvale Co.) EDENS.

—, *Stahlqualität in Abhängigkeit der Ofenkontrolle*. Nach einer Besprechung der Gaslöslichkeit des Stahles wird darauf eingegangen, wie sich Oxydeinschlüsse im Stahl vermeiden lassen. (Iron Age 127. 1902—04. 11/6. 1931.) EDENS.

**Herbert H. Ashdown**, *Große Stahlblöcke für Schmiedestücke*. Vf. untersucht den Einfluß kon. Blockformen, ferner einer Kühlung bzw. Aufheizung auf die Segregation von großen Stahlblöcken. Außerdem wird die Verwendung von Kokillen besprochen, die oben stärker sind als unten; ferner wird auf die Verwendung zylindr. Kokillen

eingegangen. In der Diskussion berichtet Vf. schließlich noch über Verss. mit dem sogenannten doppelten Gießen, d. h. Verwendung zweier Gießpfannen beim Gießen großer Blöcke, so daß aus einer oberen Pfanne in eine zweite u. erst aus dieser in die Kokille vergossen wird. (Iron Age 127. 1888—90. 11/6. 1931. Irvine, Pa.) EDENS.

—, *Ist die Verwendung von Ölkernen in der Stahlgießerei ratsam?* Die Arbeitsweise mit Ölkernen in der Graugießerei u. die Vorteile, die sich mit der Einführung dieses Verf. für die Stahlgießerei ergeben würden. (Ztschr. ges. Gießereipraxis 52. 281—82. 23/8. 1931.) NIKLAS.

**R. Whitfield**, *Das Normalisieren von Stahl*. Zusammenfassende Betrachtungen über geeignete Wärmebehandlungen gewöhnlicher Stähle, wobei insbesondere die prakt. Durchführung u. Vorteile des *Normalisierens* erörtert werden. Es kommt in der Hauptsache darauf an, sorbit. Gefüge zu erzielen. (Metallurgia [Brit. Journ. Metals] 4. Nr. 19. 29—30. Mai 1931.) EDENS.

**R. Hay** und **R. Higgins**, *Anlaßvorgänge in Stählen*. Nach einer kurzen Besprechung der bekannten Erscheinung, daß gewisse Spezialelemente das  $\gamma$ -Gebiet des Eisens erweitern, andere dagegen das  $\gamma$ -Gebiet einschnüren, wird über Verss. mit 3 verschiedenen Stählen mit 0,32% C u. 1. 3,32% Ni (erweiterendes Element), 2. 0,97% Cr (einschnürendes Element) u. 3. 3,2% Ni neben 0,83% Cr berichtet; es wird der Einfluß der Anlaßtemp. bis 600° auf die Brinellhärte der in W. abgeschreckten Proben untersucht, wobei festgestellt wird, daß für die Anlaßkurve folgende Gleichung gilt:  $y_t = y_0 \cdot e^{-\alpha t}$  worin  $y_t$  der Eigenschaftswert für die betreffende Anlaßtemp.,  $y_0$  der Eigenschaftswert im gehärteten Zustand,  $\alpha$  eine Konstante bedeuten. Aus vergleichenden Verss. an einem Ni-Stahl (0,095% C, 5,1% Ni) u. an C-Stählen mit C-Gehh. von 0,22 bis 1,61% C wird festgestellt, daß die Art der Carbidlöslichkeit maßgebend ist für die Bigg. der Stähle u. daß der Einfluß der Spezialelemente derartig ist, daß entweder die Carbidlöslichkeit in der  $\gamma$ -Phase stabilisiert wird oder daß das Zusammenballen der Carbideiteichen durch das Anlassen verhindert wird. (Journ. Roy. Techn. College 2. 73—80.) EDENS.

**Richard Mailänder**, *Die Verminderung von Eigenspannungen durch Anlassen*. (Stahl u. Eisen 51. 662—70. 28/5. 1931. Essen, Ber. Nr. 172 Werkstoffaussch. V. d. E. — C. 1931. II. 1479.) EDENS.

**J. S. Rankin**, *Die Magnetostriktion verschiedener Stähle*. Es wird eine Apparaturenordnung eingehend beschrieben, mit der es möglich ist, die beim Magnetisieren eintretende geringe Längenänderung eines Stahles zu erfassen. Es werden 4 C-Stähle mit 0,17—0,3% C u. 2 Ni-Stähle mit 0,10—0,15% C, 1% Ni bzw. 5% Ni untersucht; die Ergebnisse der Beziehungen zwischen Längenänderung u. der angewandten Feldstärke, bzw. der magnet. Induktion werden in Kurven zusammengestellt. (Journ. Roy. Techn. College 2. 12—19.) EDENS.

**Hans Grahl**, *Versuche zur Ermittlung der Schweißbarkeit des Siliciumstahls*. Es wird über Preßschweißverss. an Baustählen mit Si-Gehh. bis zu 1,35% Si berichtet, aus denen sich ergibt, daß die Schweißbarkeit, gemessen an der Festigkeit der geschweißten Verb., gleichwertig ist mit der Schweißbarkeit von Stählen ähnlicher Zus. ohne Si. Die Verss. werden ergänzt durch Kalt- u. Warmbiegeprüfungen, ferner durch Gefügeunters. Außerdem werden ähnliche Unters. durchgeführt an Si-Stählen, die mittels der elektr. Widerstandsschweißung geschweißt wurden. Die Beeinflussung der Schweißbarkeit des Si-Baustahles durch Glühen, die Verwendung eines Schweißpulvers, die Einschränkung der Oxydation auf den Schweißflächen u. die Messung der Schweißtemp. werden besprochen. Als geeignetste Schweißtemp. wird 1435° angegeben. Mittels Kerbzähigkeitsbestst. wird festgestellt, daß das krit. Temp.-Gebiet — der Übergang von der Hochlage zur Tieflage — nach höheren Temp. verschoben wird. (Arch. Eisenhüttenwesen 4. 593—600. Juni 1931. Riesa i. Sa.; Ber. Nr. 173, Werkstoffaussch. V. d. E.) EDENS.

**Anton Pomp**, **Carl Duckwitz** und **Alfred Lindeberg**, *Einige Dauerversuche mit patentiertem und gezogenem Stahldraht*. Außer bereits referierten Verss. (C. 1931. II. 303) werden noch Dauerbeanspruchungsverss. mit Drahtseilen beschrieben. (Jernkontorets Annaler 115. 371—403. 1931.) R. K. MÜLLER.

**V. Tafel** und **H. W. Loose**, *Über die Vorgänge bei der Entarsenizierung von Speisen durch Erhitzen in Gegenwart von Pyrit*. Zur Klärung der starken Begünstigung der Desarsenizierung von Speisen durch Zusatz von Pyrit wird das Verh. der reinen Arsenide  $FeAs$ ,  $Cu_3As_2$ ,  $Ni_3As_2$ ,  $Co_3As_2$  beim Erhitzen in Luft,  $N_2$ , CO,  $CO_2$  oder  $H_2$  mit u. ohne Zusatz von Pyrit untersucht. Ohne Pyritzusatz im CO-Strom zeigt den höchsten Wert



der As-Verflüchtigung das  $\text{Cu}_3\text{As}$  mit ca. 40% bei 900°; es folgen in weitem Abstand die Arsenide des Fe, Co u. Ni in dieser Reihenfolge mit nahe beieinanderliegenden Endwerten der As-Verflüchtigung von ca. 10% bei 900°. Zwischen 800 u. 900° zeigt sich ein deutlicher Wechsel der Affinität von Ni u. Co zu As, der sich auch im  $\text{N}_2$ - u.  $\text{H}_2$ -Strom wiederholt u. besonders deutlich im Luftstrom ist, wo allgemein die As-Verflüchtigung stark gesteigert wird. Im  $\text{CO}_2$ -Strom wird die Entarsenizierung des Co, Ni u. Cu kaum beeinflusst, während — offenbar unter O-Abgabe des  $\text{CO}_2$  — die As-Verflüchtigung beim FeAs bis zu 90% bei 1000° steigt. — Ein Mischungsverhältnis 1 : 1 von Arsenid u. Pyrit genügt in Luft zur vollständigen Desarsenizierung von  $\text{Cu}_3\text{As}$  bei 700—800°, von FeAs bei 900°, von  $\text{Ni}_3\text{As}_2$  bei 1000°, während bei  $\text{Co}_3\text{As}_2$  selbst bei 1100° die Desarsenizierung nur bis ca. 70% geht. Dabei kann der Pyrit durch Magnetkies (FeS) oder wahrscheinlich irgendein anderes Sulfid ersetzt werden. In reduzierender Atmosphäre,  $\text{N}_2$  oder CO, dagegen wirkt nur das locker gebundene S-Atom des Pyrits desarsenizierend, der in FeS gebundene Schwefel ist dagegen unwirksam. — In  $\text{CO}_2$ -Atmosphäre genügen zur Entarsenizierung von Cu- u. Fe-Arsenid mit Pyrit Temp. von 600 bzw. 800°, während Ni- u. Co-Arsenide zur völligen Entarsenizierung auf ca. 1000° erhitzt werden müssen. — Es wird auf die Affinitätsverhältnisse der einzelnen Metalle zum As hingewiesen u. die Sublimationsprodd. beim Erhitzen in den verschiedenen Atmosphären werden angegeben. (Metall u. Erz 28. 422—25. 1/9. 1931.) COHN.

**Georg Eger**, *Die neuere Entwicklung der elektrolytischen Kupfergewinnung unter besonderer Berücksichtigung der neuen Kupferelektrolyse der Zinnwerke Wilhelmsburg G. m. b. H.* (Metall u. Erz 28. 413—22. 1/9. 1931.) COHN.

**A. W. Hothersall**, *Faktoren, welche die Glätte und die mechanischen Eigenschaften von elektrolytisch niedergeschlagenem Kupfer beeinflussen.* Nach einer Besprechung des Einflusses der Badbedingungen auf die Härte von elektrolyt. erzeugtem Cu wird auf die Elektrolyse bei hohen Stromdichten eingegangen, wobei die Strömungserscheinungen u. das Auftreten von knotenförmigen Ndd., ferner die Bldg. glatter Oberflächen besprochen wird. Außerdem wird über den Zusatz gewisser Stoffe, wie Gelatine u. Peptone, NaCl, Dextrin u. Phenol berichtet, wobei auf den Einfluß solcher Zusätze zum Elektrolyten auf die mechan. Eiggg. des niedergeschlagenen Cu näher eingegangen u. ferner die Kontrolle der Konz. der Zusatzstoffe besprochen wird. (Metal Ind. [London] 38. 343—46. 387—88. 10/4. 1931.) EDENS.

**H. W. Walter**, *Nickel, seine Geschichte, Verhüttung und Verwendung.* Nach einem kurzen Überblick über das Vork. u. die Entdeckungsgeschichte von Ni werden von den bekannten Verhüttungsverf. das Mond-, das Hybinette- u. das Orfordverf. beschrieben u. ausführliche Angaben über die Anlagen von Copper Cliff gemacht, wo nach dem Orfordverf. gearbeitet wird. Es werden Ni-Legierungen im einzelnen beschrieben u. ihre zweckmäßige Verwendung angegeben. (Canadian Chem. Metallurgy 15. 185—94. Juli 1931. Port Colborne, Ontario, The Intern. Nickel Comp. of Canada.) HÜNGER.

—, *Nickel und seine Legierungen im chemischen Betriebe.* Zusammenstellung der verschiedenen Verwendungsgebiete von Ni u. seinen Legierungen, insbesondere Monelmetall, z. B. bei der Herst. von Alkalien, Kunstseide u. Cellulose, in der Filmindustrie u. Konservierung von Lebensmitteln etc. infolge seiner Widerstandsfähigkeit gegen Basen u. organ. Säuren. (Chem. News 143. 99—103. 115—21. 14/8. 1931.) NIKLAS.

—, *Oberflächenbehandlung von Aluminium und seinen Legierungen.* (Chem. Age 25. Nr. 627. Monthly Metallurg. Sect. 1—2. Nr. 631. Monthly Metallurg. Sect. 7—8. 1/8. 1931. — C. 1931. II. 492.) NIKLAS.

—, *Die chemische und elektrochemische Oberflächenbehandlung von Aluminium.* Vorschriften zur Herst. von  $\text{Al}_2\text{O}_3$ -, Cu-, Ni- u. Cr-Ndd. auf Al. (Aluminium 13. Nr. 15. 1—2. 15/8. 1931.) HARTNER.

**Erich K. O. Schmidt**, *Schutz von Aluminium und Aluminiumlegierungen gegen Seewasser.* Zusammenfassender Vortrag. (Korrosion u. Metallschutz 7. 153—58. Juli 1931.) HARTNER.

—, *Das Raffinieren des Wismuts.* Überblick über die Verf. zur Entfernung von As, Cu, Pb, Zn, Te, Au, Ag u. Ni aus Roh-Bi. (Metallbörse 21. 1705—06. 12/9. 1931.) R. K. MÜLLER.

—, *Silber für den chemischen Betrieb.* Die Beständigkeit des Ag gegen Alkalien,  $\text{H}_2\text{SO}_4$  u. organ. Säuren läßt bei den jetzigen Preisverhältnissen Ag als App.-Material auch für Farbenfabriken geeignet erscheinen. (Dyer Calico Printer 66. 244. 4/9. 1931.) R. K. MÜLLER.

**H. Moser und E. Raub**, *Die Oberflächenveredlung von Silberwaren*. Die in der Silberwarenindustrie übliche Legierung mit 83,5% Ag u. 16,5% Cu wird versuchsweise durch galvan. Versilberung, Beizen in bestimmten Lsgg. u. Weißsieden, d. h. Erhitzen an der Luft mit nachfolgendem Auskochen in 10% ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> veredelt. Lichtbilder des Mikrogefüges gestatten einen Vergleich der auf die verschiedenen Arten erzeugten Silberfilme. (Korrosion u. Metallschutz 7. 134—39. Juni 1931. Schwäb.-Gmünd, Forsch.-Inst. für Edelmetalle.)

NIKLAS.

**Ernest A. Smith**, *Neuere Untersuchungen von 18-karätigem Gold*. (Vgl. C. 1931. II. 2050.) Für Schmuckwaren ist die 18-karät. Legierung mit 75% Au u. Cu + Ag als restliche Bestandteile in allgemeiner Verwendung. Es wird die Legierungsreihe: 25% Ag, 0% Cu; 21,4% Ag, 3,6% Cu; 16,7% Ag, 8,3% Cu; 12,5% Ag, 12,5% Cu; 8,3% Ag, 16,7% Cu; 3,6% Ag, 21,4% Cu; 0% Ag, 25% Cu auf FF., Farbentönung, Brinellhärte, Zerreißfestigkeit, Dehnung, auch unter Berücksichtigung der Warmbehandlung untersucht. (Metal Ind. [London] 39. 123. 183—84. 7/8. 1931.)

NIKLAS.

**W. Keitel und H. E. Zschiegner**, *Elektrolytische Abscheidung von Platin, Palladium und Rhodium*. (Metal Ind. [London] 39. 157—58. 14/8. 1931. — C. 1931. II. 307.)

KUTZELNIGG.

**J. H. Andrew und H. M'Neil**, *Der Einfluß des Glühens auf die Solidustemperatur von Legierungen*. Nach einer kurzen Besprechung über das weite Schmelzintervall bei manchen Legierungen mit völliger Löslichkeit der beiden Komponenten im festen u. flüssigen Zustand, wird auf Verss. an einer Cu-Sn-Legierung mit 7,89% Sn eingegangen, bei dem durch 30-std. Glühungen bis 900° das Schmelzintervall von 150° bis auf 25° vermindert werden kann. In einem weiteren Teil der Arbeit wird die Frage der Kornverfeinerung betrachtet, wobei festgestellt wird, daß diese nur beim Erhitzen durch eine Umwandlung hindurch u. niemals umgekehrt durch eine Abkühlung erzielt werden kann. (Journ. Roy. Techn. College 2. 64—72.)

EDENS.

**D. Stockdale**, *Anmerkung über die Konstitution der Cadmium-Zinklegierungen*. GRUBE u. BURKHARDT (C. 1929. II. 1211) hatten durch Messungen des elektr. Widerstandes eine größere gegenseitige Löslichkeit von Cd u. Zn im Gegensatz zu einer früheren Arbeit von JENKINS (C. 1927. I. 3132) gefunden. Vorliegende Arbeit bestätigt die Ergebnisse von JENKINS. (Journ. Inst. Metals 44. Nr. 2. 75—82. 1930.)

NIKLAS.

**W. Fraenkel und R. Hahn**, *Die Konstitution von Zink-Lithiumlegierungen*. Es wird die Zinkseite des Schmelzdiagrammes Zn/Li nach therm. u. mkr. Methoden untersucht. Es wurde ein mit Magnesiapulver ausgefütterter Porzellantiegel benutzt u. auch das Thermoelement durch Magnesia geschützt. Dann wurden die Legierungen durch Eintragen von metall. Li in geschmolzenes Zink, das durch eine Salzdecke von gleichen Teilen LiCl/Li<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> abgedeckt war, hergestellt. Nach Herausnahme des Tiegels aus dem Ofen wurden die Abkühlungskurven bestimmt. Der F. des Zinks sinkt zuerst bis zu einem bei ca. 0,6 Gew.-% (= ca. 5 At.-%) Li liegenden Eutektikum u. steigt dann stark an bis zu einem Maximum bei ca. 6% Li. Es wird die Verb. Zn<sub>3</sub>Li<sub>2</sub> vermutet, die aber in erheblichem Maße Mischkrystalle bildet. Die eutekt. Horizontale bei 403° läßt sich nur bis etwas über 1% Li verfolgen. Es wird auf die mit steigendem Li-Geh. zunehmende Sprödigkeit u. Oxydierbarkeit der Legierungen hingewiesen. Durch metallograph. Unters. konnten die Ergebnisse der therm. Analyse bestätigt werden. (Metall-Wirtschaft 10. 641—42. 14/8. 1931.)

COHN.

**V. Fuss**, *Die Konstitution der aluminiumreichen Al-Fe-Si-Legierungen*. Die Durchscheidung des Zweistoffsystems FeAl nach peritekt. Verb. ergibt, daß aus einer Schmelze von rund 39% Fe u. der Verb. Al<sub>3</sub>Fe sich peritekt. Al<sub>3</sub>Fe bildet. Für das Dreistoffsystem AlFeSi gilt, daß sämtliche Legierungen auf den Schnitten Al nach Fe<sub>2</sub>Si u. Al nach FeSi ternär sind, wodurch die Unmöglichkeit der Existenz von Fe<sub>2</sub>Si u. FeSi in Al erwiesen ist. Es wird eine unter Zers. schmelzende ternäre Verb. der ungefähren Zus. Al<sub>3</sub>Fe<sub>2</sub>Si<sub>3</sub> aufgefunden. Sie ist spröde u. brüchig u. besitzt nur geringe Löslichkeit in Al. Für Reinaluminium ergibt sich, daß bei Si-Geh., die oberhalb des Schnittes von Al nach Al<sub>3</sub>Fe<sub>2</sub>Si<sub>3</sub> liegen, die Verb. Al<sub>3</sub>Fe u. Al<sub>3</sub>Fe<sub>2</sub>Si<sub>3</sub> vorkommen, bei solchen, die auf ihm u. unterhalb desselben liegen, nur Al<sub>3</sub>Fe<sub>2</sub>Si<sub>3</sub>. (Ztschr. Metallkunde 23. 231—36. Aug. 1931. Köln.)

HÜNINGER.

**E. R. Thews**, *Gießtemperaturen beim Bronzeuß*. (Vgl. C. 1931. II. 1185.) Festigkeitseigg. können nach dem Gießen noch durch Ausglühen u. Abschrecken geändert werden. Sehr umstritten ist die Einw. von Gasen auf die Festigkeitseigg. von Güssen. Anwend. einer oxyd. Ofenatmosphäre u. oxyd. Zusätze zum Schmelzbade, zur Erzielung dichter Güsse. (Metall 1931. 73—74. 17/7.)

NIKLAS.

**R. W. Parsons**, *Tiefätzung von Rotguß und seine Anwendung auf Gießprobleme*. Ätzmethode für Cu-Gußlegierungen durch 7—8 Min. langes Eintauchen in konz. HNO<sub>3</sub>. Enthält die Legierung auch Sn, so werden noch 10% HCl hinzugefügt. Durch dieses Verf. werden Gußfehler im Material deutlich hervorgehoben. (Metal Ind. [London] **39**. 177—79. 21/8. 1931.)

NIKLAS.

**J. E. Hurst**, *Monelmetall für Schleuderguß*. Gewinnung des Monelmetalls aus den Cu-Ni-Erzen des Sudburydistrikts. Das Endprod. hat die Zus.: 68% Ni, 29% Cu, 3% Restbestandteile, hauptsächlich Mn, Fe, mit geringen Beimengungen von C, S u. Si. Die wichtigsten physikal. Werte für diese Legierung u. das Monelmetall werden aufgeführt. Für Schleuderguß hat sich auch ein Monelmetall mit 3% Si bewährt, dessen Festigkeitseigg. angegeben sind. (Metal Ind. [London] **39**. 171—72. 21/8. 1931.)

NIKLAS.

**J. G. Thompson**, *Eigenschaften von Blei-Wismut, Blei-Zinn, Schriftmetallen und leichtschmelzenden Legierungen*. Vergleich der Härte, Dehnung u. Zugfestigkeit von Pb-Bi- u. Pb-Sn-Legierungen. Bei Pb-Bi-Legierungen wurde auch der Einfluß von Alterung, Wärmebehandlung u. Abschrecken auf Festigkeitseigg. nachgeprüft, wobei sich keine nennenswerten Unterschiede ergeben. Dieselben Verss. werden mit Schriftmetallen, wie *Monotyp*, *Stereotyp* u. *Linotyp* wiederholt. Bei einem Stereotypmetall von der Zus.: Pb = 80,3%, Sb = 13%, Sn = 6,5%, Cu = 0,18% wurden 1—5% Bi zulegiert, Abkühlungskurven aufgenommen u. Festigkeitseigg. bestimmt. Obwohl die Festigkeitseigg. mit steigendem Bi-Geh. langsam abnehmen, war eine Verbesserung der Gußeigg. festzustellen. Bei leicht schmelzenden Vierstofflegierungen Bi-Pb-Zn-Cd wird 70° als tiefster eutekt. Punkt ermittelt. (Metal Ind. [London] **39**. 7—10. 33—34. 3/7. 1931.)

NIKLAS.

**B. Egeberg**, *Britanniametall und seine Herstellung*. Zus. der verschieden gebräuchlichen Britannia-Metallegierungen u. ihre Verwendung, das Schmelzen der Legierungen u. ihr Verh. beim Walzen. (Brass World **27**. 177—79. Aug. 1931.)

NIKLAS.

—, *Das Mikroskop in der Gießereipraxis*. I. Gußeisen und Gießfehler. Beispiele der Zweckmäßigkeit einer Anwendung des Mikroskopes in der Gießereipraxis. (Chem. Age **24**. Nr. 618. Monthly Metallurgical Sec. 25—26. 2/5. 1931.)

EDENS.

**C. E. Pearson** und **J. A. Smythe**, *Der Einfluß von Druck und Temperaturen beim Strangpressen von Metallen*. Nach der Besprechung früherer Arbeiten über das Strangpressen von Metallen wird über Verss. an Pb, Cd, Bi u. Sn berichtet, die das Fließen der Metalle während des Pressens nach der sogenannten „direkten“ Methode untersuchen, bei der das Metall durch eine Stahldüse hindurchgepreßt wird u. nach der sogenannten „umgekehrten“ Methode, bei der die Düse in das Metall hineingepreßt wird, so daß das Metall rückwärts durch den hohlen Preßbaren hindurchfließt. Die Beziehungen zwischen Druck, Austrittsgeschwindigkeit u. Temp. bei beiden Verff. werden besprochen, ferner werden die Verff. bzgl. der Fehlererscheinungen beim Pressen miteinander verglichen. Eingehende Diskussion. (Metal Ind. [London] **38**. 311—14. 339—42. 361—62. 383—84. Engineering **131**. 403—05. 463—65. 10/4. 1931.)

EDENS.

**E. F. Davis**, *Die Wärmebehandlung und Erzeugung von Federn*. Die chem. u. mechan. Eig. von Spiralfedern, ferner von Klavierdraht u. von kaltgezogenem Draht werden besprochen, wobei auf das Patentieren, Vergüten u. Weichglühen des Drahtes näher eingegangen wird. Schließlich werden die legierten Federstähle kurz gestreift u. die bei Federstahl auftretenden Fehler erörtert. (Fuels and Furnaces **9**. 417—18. April 1931. Warner Gear Co.)

EDENS.

**B. Wernick**, *Moderne Metallentfettung*. Grundsätzliche Bemerkungen über Entfettung u. Entfettungsanlagen. (Metallwaren-Ind. Galvano-Techn. **29**. 357—59. 15/8. 1931. London.)

KUTZELNIGG.

**W. Blum**, *Die Definierung und die Bestimmung von „freiem Cyanid“ in Elektrolatlöserlösungen*. Der Ausdruck „freies Cyanid“ ist mehrdeutig. Beispiel: CuCN löst sich, prakt. genommen, in 1,5 Äquivalenten NaCN. In der Lsg. ist aber NaCu(CN)<sub>2</sub>, einem Äquivalente NaCN entsprechend, u. Na<sub>2</sub>Cu(CN)<sub>2</sub>, zwei Äquivalenten NaCN entsprechend, enthalten. Bezieht man sich auf ersteres, so ergibt sich +0,5, auf letzteres bezogen ergibt sich aber -0,5, also ein negativer Wert. Vf. schlägt daher als Definition vor: Freies Cyanid ist der Überschuß von Alkalicyanid über das Minimum hinaus, welches für eine klare Lsg. erforderlich ist. Die Möglichkeiten einer Best. werden diskutiert. (Trans. Amer. electrochem. Soc. **60**. 6 Seiten. 1931. Bureau of Standards. Sep.)

KUTZELNIGG.

**E. J. Dobbs**, *Cyanide in Beziehung zu Silber- und Goldbädern*. KCN ist zur Be- reitung von Silber- u. Goldbädern weit besser geeignet als NaCN u. wird in England

fast ausschließlich verwendet. (Höhere Stromdichte zulässig, besseres Streuvermögen.) (Trans. Amer. electrochem. Soc. 60. 4 Seiten. 1931. Birmingham, England, W. CANNING & Co. Sep.) KUTZELNIGG.

**M. de Kay Thompson** und **W. E. Charles**, *Über die Wirkung von Quecksilber in cyankalischen Zinkbädern*. Es wird die Wasserstoffüberspannung an verschiedenen Eisensorten, an Elektrolytzink u. an Zn-Hg bei 38° bestimmt. Die Stromdichte-Potentialkurven von Zn in alkal. Cyanidlg. u. von Zn-Hg in alkal. Zn- u. Mercuricyanidlg. werden aufgenommen. Auf Grund der experimentellen Ergebnisse wird die Wirksamkeit des Hg bei der Verzinkung von Fe im cyankal. Bade erklärt. (Trans. Amer. electrochem. Soc. 60. 5 Seiten. 1931. Massachusetts, Inst. of Techn. Sep.) KUTZELNIGG.

**S. Wernick**, *Die Stabilität von cyankalischen Cadmiumbädern*. (Vgl. C. 1931. II. 901.) In cyankal. Cd-Bädern pflegt das Verhältnis der anod. zur kathod. Stromausbeute größer als eins zu sein, was zu einer unerwünschten Anreicherung des Cd in der Lsg. führt. Vf. untersucht den Einfluß verschiedener Faktoren auf dieses Verhältnis. Herabdrückend wirken: wachsende Cd-Konz. (Optimum 30 g/l), „freies“ Cyankali (Optimum 100%), Ggw. von Ätzalkali, hohe Stromdichte. Mit wachsendem Cd- u. KCN-Geh., weniger mit steigender NaOH-Menge, nimmt die Leitfähigkeit zu. Zu hohe Stromdichte (mehr als 2,2 Amp./qdm) u. zu hohe Temp. (oberhalb 35°) führen zu dunklen, grobkörnigen, bzw. schwammigen Abscheidungen. (Trans. Amer. electrochem. Soc. 60. 12 Seiten. 1931. London. Sep.) KUTZELNIGG.

**Harold K. Work**, *Elektroplattierung auf Aluminium in cyankalischer Lösung*. (Vgl. C. 1931. II. 1052.) Al läßt sich in einem cyankal. Bade verzinken. Zus. des Bades: 30 g Zn(CN)<sub>2</sub>, 30 g NaCN, 30 g NH<sub>4</sub>OH (D. 0,90), 1 g Pepton oder 5 g Gelatine je l. Der Korrosionswiderstand des Überzuges ist, geeignete Al-Sorten (z. B. „Alclad“ 17 ST) vorausgesetzt, gut. Zinkplattiertes Al kann in üblicher Weise gelötet werden. Zuvor vernickeltes Al kann im cyankal. Bade im allgemeinen unschwer plattiert werden. Zur Verkupferung ist aber ein saures Bad ratsamer. (Trans. Amer. electrochem. Soc. 60. 5 Seiten. 1931. Buffalo, New York, Al. Res. Lab. Sep.) KUTZELNIGG.

—, *Der Nickelelektrolyt und seine Bedeutung für die Nickelanode*. Anpassung des Elektrolyten an die Anode. Bei steigender Anodenlöslichkeit ist die Stromdichte zu steigern. Am besten bewähren sich gehämmerte Anoden aus reinstem Ni. (Metallwaren-Ind. Galvano-Technik 29. 333—34. 1/8. 1931.) KUTZELNIGG.

**Carl Schuch**, *Passive und dichte Nickelniederschläge „Panzer nickel“*. Es wird über günstige Erfahrungen mit dem „Panzer nickel“-Bade der ELEKTROCHEM. FABRIK F. BLASBERG, Solingen, berichtet. — Dichte porenfreie Überzüge. (Metallwaren-Ind. Galvano-Techn. 29. 408—09. 15/9. 1931.) KUTZELNIGG.

**Colin G. Fink** und **Frank L. Jones**, *Elektroplattieren von Wolfram aus alkalischer Lösung*. Gekürzte Wiedergabe der C. 1931. II. 391 referierten Arbeit. (Chem. metallurg. Engin. 38. 449. Aug. 1931. Columbia Univ. u. Mellon Inst.) R. K. MÜLLER.

**W. W. Rogers**, *Das Färben von Zinn-, Zinn-Blei- und Aluminiumfolien*. Es werden die Zus. erprobter Farbblsgg. (bas. Farbstoffe in A.) angegeben u. eine Färbemaschine beschrieben. (Metal Ind. [New York] 29. 341—43. Aug. 1931. Asbury Park, N. J.) HÜNTGER.

**K. Altmannsberger**, *Industrielle Methoden zur Altsilberfärbung*. Besprechung der bekannten Verff. zur Färbung des Ag. — Auch cadmiertes Fe kann altsilberähnlich gefärbt werden, indem man es mit einer Lsg. von 60 g KClO<sub>3</sub> u. 40 g Cu(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> behandelt. (Metallwaren-Ind. Galvano-Techn. 29. 360—61. 15/8. 1931.) KUTZELNIGG.

**Francesco Giordani**, *Die physikalische Chemie der Korrosionserscheinungen*. Ausgehend von den Passivitätserscheinungen verweist Vf. auf die Analogien zwischen elektrochem. Verh. u. thermion. Eigg. der Metalle. Die Schutzwrkg. des Cr in Spezialstählen läßt sich mit der Existenz monoatomarer Schutzschichten in Zusammenhang bringen. Anschließend werden neuere Unters. über das elektrochem. Verh. von Weißblech mitgeteilt. (Giorn. Chim. ind. appl. 13. 275—81. Juni 1931.) R. K. MÜ.

**Emil Klapper**, *Korrosionsschutz durch das Parkerverfahren*. Das gegen den korrodierenden Einfluß von Luft, sauren oder alkal. Dämpfen zu schützende Eisen wird in einem Bad von Eisen- u. Manganphosphaten „parkerisiert.“ (Asphalt u. Teer 31. 730—31. 15/7. 1931.) CONSOLATI.

—, *Atramentverfahren zum Schutze von Eisen und Stahl gegen Rost*. Arbeitsvorschrift für die Anwendung des Atramentverf. in der Praxis. (Schwermetallphosphate als

Schutzmittel gegen die Korrosion des Fe.) (Metallwaren-Ind. Galvano-Techn. 29. 383—84. 1/9. 1931.) NIKLAS.

—, *Korrosion: eine Hauptschwierigkeit bei Lufterhitzern und Economisern*. Innenkorrosionen durch das W. werden durch einen O<sub>2</sub>-Geh. unter 0,2 cem je l u. pH-Werte über 10,0, Außenkorrosionen durch die Feuergase durch Überschreitung des Taupunktes vermieden. (Power 74. 270—71. 25/8. 1931.) MANZ.

**Colorado Iron Works Co.**, übert. von: **Thomas A. Dickson**, Denver, V. St. A., *Gasbehandlung von Erzen u. dgl.* Zwecks vollständiger Einw. von Gasen auf metallhaltige Rohstoffe, besonders Erze, vorzugsweise zwecks restlosen Abröstens sulfid. Erze werden die Rohstoffe, zweckmäßig in verschiedener Korngröße verschiedenen Herdböden mehretagiger Öfen zugeführt, welche metallhaltiges Gut u. Reaktionsgas im Gegenstrom durchwandern. Die gröber gekörnten bzw. schwerer angreifbaren Teile werden dem obersten, die feinkörnigen darunterliegenden Herdböden zugeführt. Die Zuführungsgänge zu den unteren Böden werden mit Rohgut gefüllt erhalten, um Entweichen von Reaktionsgas zu vermeiden. (A. P. 1 811 920 vom 6/2. 1928, ausg. 30/6. 1931.) KÜHLING.

**Comp. des Metaux d'Overpelt-Lommel et de Corphalie**, Overpelt bei Neerpelt, *Rösten von Mineralien*. In die der Überhitzung ausgesetzten Teile des Ofens führt man verhältnismäßig k., SO<sub>2</sub>-haltige Gase ein, so daß dadurch eine Abkühlung des Ofens erfolgt. (Belg. P. 354 465 vom 25/9. 1928, ausg. 14/3. 1929.) DREWS.

**T. Lang**, Frankfurt a. M., *Rösten von Mineralien, insbesondere von Blenden*. In den Gegenstromröstofen wird ein Teil der Blende in Staubform in die Zone des Ofens eingeblasen, in welcher sich die endgültige Röstung vollzieht. Hier erfolgt die Verbrennung mit Hilfe eines Teiles der Röstluft, um die Temp. der genannten Zone zu erhöhen. (Belg. P. 355 027 vom 17/10. 1928, ausg. 20/4. 1929.) DREWS.

**Soc. An. G. Dumont & Frères**, Lüttich, *Rösten von Blenden*. Die auf gewöhnliche Weise gerösteten Blenden werden direkt mit einer oxydierenden Flamme behandelt, wodurch sie auf Temp. von 1000—1200° erhitzt werden. Die oxydierende Flamme schließt jede Berührung zwischen den Blenden u. irgendwelchen reduzierenden Stoffen aus. (Hierzu vgl. Belg. P. 351 133; C. 1929. II. 2827.) (Belg. P. 355 535 vom 6/12. 1928, ausg. 31/5. 1929. D. Prior. 12/11. 1927.) DREWS.

**Gewerkschaft Gevenich**, Breslau, *Gewinnung von Schwermetallen und ihren oxydischen Verbindungen aus ihren Sulfiden* durch Behandlung in einer Schmelze von Alkali- oder Erdalkalisalzen oder einem Gemisch solcher Salze, dad. gek., daß die Metallsulfide in der Salzschmelze der Einw. von Erdalkalisulfiden als solchen oder einem Gemisch, aus dem sich Erdalkalisulfide bilden, unterworfen werden, worauf aus den in Form von Erdalkalisulfiddoppelsalzen in Lsg. gegangenen Schwermetallsulfiden durch Überleiten oder Einblasen von Luft die Schwermetalle oder Schwermetalloxyde gewonnen werden. — Das Verf. ist wesentlich einfacher u. weniger verlustreich als die bekannte Verarbeitung sulfid. Erze. (D. R. P. 532 817 Kl. 40a vom 11/4. 1928, ausg. 4/9. 1931.) KÜHLING.

**Albert J. Koebel**, Daisy, V. St. A., *Verarbeitung von Arsen, Zink, Blei und gegebenenfalls Edelmetalle enthaltenden Pyriten*. Die angereicherten, fein verteilten Erze werden in einem Gebläseofen erhitzt, wobei SO<sub>2</sub> u. die flüchtigen Metalle ausgetrieben werden. Letztere werden in einer Vorlage verdichtet, so hoch erhitzt, daß As<sub>2</sub>O<sub>3</sub> abdest., mit Reduktionsmittel vermischt, zwecks Verjagens von Zn von neuem erhitzt u. der Rückstand in bekannter Weise getrennt. (A. P. 1 814 602 vom 8/3. 1928, ausg. 14/7. 1931.) KÜHLING.

**Surface Combustion Corp.**, übert. von: **Roysel J. Cowan** und **Philip W. Mc Coy**, Toledo, V. St. A., *Stickstoffhärtung von Metallen*. Die zu härtenden Metalle u. das erforderliche NH<sub>3</sub> werden im stetigen Betriebe u. im Gleichstrom unter Luftabschluß durch die Härtungsvorr. geleitet. Es wird gegenüber dem unsetzung. Verf. an NH<sub>3</sub> gespart. (A. P. 1 813 028 vom 8/3. 1930, ausg. 7/7. 1931.) KÜHLING.

**Wilhelm Kroll**, Luxemburg, *Stickstoffhärtbare Stähle*. Die mittels N<sub>2</sub> zu härtenden Stähle enthalten, besonders neben Ni u. Cr Be, vorzugsweise 0,1—5%. Vor, während u. nach der Stickstoffhärtung werden sie künstlich gealtert, d. h. nach Glühen u. Abschrecken bei Temp. von 400—600° erhitzt. Die Oberfläche der Stähle wird glashart. (F. P. 708 194 vom 22/12. 1930, ausg. 21/7. 1931. D. Prior. 18/1. 1930.) KÜHLING.

**F. de Groote**, Brüssel, *Nicht oxydierbare Stähle, Eisen, Gußeisen o. dgl.* Die zuvor gebeizten Metallstücke werden in einem Säure, Alkali- oder Erdalkalisalz sowie in-

differente Oxyde enthaltenden Bad gehärtet. (Belg. P. 356 056 vom 24/11. 1928, ausg. 31/5. 1929. Zus. zu Belg. P. 351 800; C. 1931. I. 356.) DREWS.

**David Colville & Sons Ltd. und Andrew Mc Cance**, Glasgow, *Stahllegierungen*. Die Legierungen enthalten neben Fe 4—10% Cr, 0,2—0,7% Si, 0,05—0,2% C u. 0,2 bis 0,45% Mn; sie sind sehr beständig gegen hohe Hitzgrade, besonders überhitzten Dampf. (E. P. 350 048 vom 12/3. 1930, ausg. 2/7. 1931.) KÜHLING.

**Vereinigte Stahlwerke Akt.-Ges.**, Deutschland, *Stahllegierungen*. Die Legierungen enthalten neben Fe geringe Mengen, zweckmäßig weniger als 0,3% C, 0,1—0,4% P u. 0,1—1% Cu; sie besitzen die guten Elastizitäts- u. federnden Eig. der P enthaltenden Stähle ohne Verminderung der Zähigkeit, welche P bei Abwesenheit von Cu bewirkt. (F. P. 708 971 vom 8/1. 1931, ausg. 1/8. 1931. D. Priorr. 8/1., 11/1., 15/1., u. 23/1. 1930.) KÜHLING.

**Republic Steel Corp.**, Youngstown, übert. von: **Alexander L. Feild**, Canton, V. St. A., *Rostfreier Stahl*. Abfalleisen, Walzenzunder o. dgl. wird geschmolzen, kohlenstoffreiches Ferrochrom zugegeben u. erhitzt, bis der Geh. des letzteren an C auf etwa 0,12% gesunken ist. Nun wird CaO u. ein Si enthaltender Stoff, vorzugsweise FeSi zugefügt u. weiter erhitzt, bis das bei der Entkohlung oxydierte Cr wieder reduziert u. von dem Chromstahl gel. ist. (A. P. 1 812 941 vom 18/12. 1926, ausg. 7/7. 1931.) KÜHLING.

**Otis Steel Co.**, Cleveland, übert. von: **Henry A. Bost**, Euclid Village, und **Edgar C. Hummel**, Shaker Heights, V. St. A., *Reinigen von Stahl oder Stahllegierungen*, besonders Nickelstahl. Das zu reinigende Metall wird geschmolzen, in eine Form gegossen u. an deren Boden ein vorher geschmolzenes Reduktionsmittel, besonders Al, eingeführt. Letzteres steigt in der Schmelze schnell auf u. reißt gasförmige u. andere Verunreinigungen mit. Das Reduktionsmittel u. die Verunreinigungen sammeln sich im oberen Teil des Gußstückes, welches nach dem Erkalten abgeschnitten wird. (A. P. 1 814 584 vom 27/2. 1930, ausg. 14/7. 1931.) KÜHLING.

**Soc. An. pour l'Industrie de l'Aluminium**, Neuhausen, *Elektrolytische Herstellung von Aluminium*. Als Ausgangsmaterialien dienen Roh-Al, Legierungen o. dgl. Die Anode besteht aus dem zu raffinierenden Material. Der F. des aus AlCl<sub>3</sub> u. Alkali- oder Erdalkalihalogenuiden bestehenden Elektrolyten liegt unterhalb des F. der Elektroden. Die Oberfläche der Anode ist durch Rinnen, Einkerbungen o. dgl. vergrößert. (Belg. P. 355 411 vom 31/10. 1928, ausg. 20/4. 1929. D. Prior. 4/2. 1928.) DREWS.

**Westinghouse Lamp Co.**, Pennsylvanien, übert. von: **John Wesley Marden** und **Malcolm N. Rich**, East Orange, V. St. A., *Vanadium*. Reines V<sub>2</sub>O<sub>5</sub> wird mit metall. Ca u. CaCl<sub>2</sub> gemischt u. in einer dicht verschlossenen Bombe erhitzt. Das pulverförmige Erzeugnis wird mit W. u. verd. Säure gewaschen, getrocknet, unter Druck geformt u. allmählich im Vakuum bis zum Schmelzen erhitzt. (A. P. 1 814 720 vom 6/1. 1925, ausg. 14/7. 1931.) KÜHLING.

**Siemens & Halske Akt.-Ges.**, Berlin, *Gewinnung von Rhenium oder Rheniumverb. aus Molybdänerzen* durch Herauslösen des Mo in Form von Mo-Trioxyd mittels HNO<sub>3</sub> u. durch Ausfällen des Mo als Molybdänphosphorsäure bzw. Phosphormolybdat mittels NH<sub>4</sub>NO<sub>3</sub> u. H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> oder als Phosphat, während das Re u. etwas Mo in Lsg. bleiben. Sie werden durch H<sub>2</sub>S als Sulfide gefällt, die mit HNO<sub>3</sub> gel. werden. Darauf findet wiederum eine Fällung des Mo mit NH<sub>4</sub>NO<sub>3</sub> u. H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> oder mit H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> allein statt, wiederum eine Behandlung des Filtrats mit H<sub>2</sub>S u. Auflsg. der Sulfide in HNO<sub>3</sub> statt. Das Verf. wird so oft wiederholt, bis eine Lsg. mit 0,5—2% Re, bezogen auf den Geh. an Mo, erhalten wird. Das Re wird durch fraktionierte Sublimation gewonnen. Vgl. E. P. 332 627; C. 1930. II. 2692. (E. P. 317 035 vom 27/2. 1929. Auszug veröff. 2/10. 1929. D. Prior. 9/8. 1928.) M. F. MÜLLER.

**I. G. Farbenindustrie A.-G.**, Frankfurt a. M., *Herstellung von dauerhaften Silberoberflächen*. Die Ag-Oberflächen werden bei erhöhter Temp. mit Mn oder einer Mn-Al-Legierung behandelt. Es können auch andere geeignete Metalle oder Legierungen Verwendung finden, sofern sie mit dem Ag an Ag reiche, chem. widerstandsfähige Legierungen ergeben. (Belg. P. 355 449 vom 2/11. 1928, ausg. 31/5. 1929. D. Prior. 5/11. 1927.) DREWS.

**Jean Hyvert de Lignac**, Frankreich, *Gold aus Meerwasser*. Das Meerwasser wird unter Druck durch Hg geleitet, von dem das vorhandene Au als Amalgam gebunden wird. Das Hg befindet sich zweckmäßig im waagerechten Teil eines U-Rohres, in welchem Organe, wie eine archimed. Schraube angeordnet sind, welche eine Ver-

längerung des Weges des W. bedingen. In dem Ausflußarm des U-Rohres befinden sich gegeneinander versetzte Querwände, welche ebenfalls eine Verlängerung des Weges des W. bewirken. (F. P. 707 779 vom 25/3. 1930, ausg. 15/7. 1931.) KÜHLING.

**Rolls-Royce Ltd.**, Derby, England, *Aluminiumlegierung*. Die Gußstücke werden wenigstens 20 Stdn. lang auf einer Temp. von ca. 160—190° gehalten u. alsdann gehärtet. (Belg. P. 355 060 vom 18/10. 1928, ausg. 20/4. 1929. E. Prior. 5/11. 1927. Zus. zu Belg. P. 349506.) DREWS.

**Rolls Royce Ltd.**, übert. von: **Horace Campbell Hall und Tennyson Fraser Bradbury**, Derby, England, *Aluminiumlegierungen*. Eine neben Al 0,5—5% Cu, 0,1—1,7% Mg, 0,2—1,5% Ni, 0,6—1,5% Fe, 0,5—2,8% Si u. bis je 0,3% Ti u. Mn enthaltende Metallschmelze wird kurz vor dem Gießen mit nicht mehr als 0,01% des Gesamtgewichtes der Schmelze an Na versetzt. Die Gußstücke sind frei von Verunreinigung u. haben glänzende porenfreie Oberflächen. (A. P. 1 813 850 vom 30/9. 1930, ausg. 7/7. 1931. E. Prior. 1/10. 1929.) KÜHLING.

**Aluminium Ltd.**, Kanada, *Aluminiumsiliciumlegierungen*. Die Legierungen enthalten neben Al 2—25% Si u. geringe Mengen von Metallen der Gruppe des Zr, Be u. Ti, z. B. 0,2—0,4% Zr, 0,03—2% Be u. 0,1—0,5% Ti. Die Neigung der Oberflächen der bekannten Al u. Si enthaltenden Legierungen zum Rissigwerden wird durch den Zusatz von Zr, Be, Ti usw. völlig beseitigt; selbst nach wiederholtem Schmelzen u. längerem Flüssigerhalten besitzen die Legierungen glänzende rissefreie Oberflächen. (F. P. 708 848 vom 5/1. 1931, ausg. 29/7. 1931. A. Prior. 14/1., 15/1. u. 30/1. 1930.) KÜHLING.

**S. & T. Metal Co.**, übert. von: **Robert Jay Shoemaker**, Chicago, V. St. A., *Bleilegerungen*. Die Legierungen enthalten neben Pb 0,1—0,4% Ca, gegebenenfalls 0,5—2% Sn, 0,5—1% Hg oder Sn u. Hg u. zweckmäßig 0,02—0,1% Al. Die Erzeugnisse sind härter als Pb, aber nicht spröde. Sie eignen sich zur Herst. von Röhren, Kabelhüllen, Sammlerplatten u. dgl. (A. P. 1 813 324 vom 28/11. 1928, ausg. 7/7. 1931.) KÜHLING.

**Allied Process Corp.**, New York, übert. von: **Walter C. Smith, Moylan, V. St. A.** *Gießen von Metallen und Legierungen*. Den zu gießenden, geschmolzenen, z. B. auf 1100—1250° erhitzten Metallen, besonders Cu u. Legierungen des Cu, werden vor dem Gießen 0,00018—0,04% Li zugesetzt. Man kann die geschmolzenen Metalle auch zunächst mit einem billigeren Reinigungsmittel, wie P oder Si behandeln u. dann 0,0001—0,05% Li zusetzen. Die Güsse sind blasenfrei. (A. PP. 1 812 992 vom 12/10. 1927 u. 1 812 993 vom 21/6. 1929, ausg. 7/7. 1931.) KÜHLING.

**Stainless Steel Corp.**, Delaware, übert. von: **Fred J. Crolius und Rudolph W. Stuler**, Pittsburgh, V. St. A., *Behandeln von Metallen und Legierungen*. Die an sich bekannte Erschütterung von Metall- u. Legierungsbädern wird dadurch bewirkt, daß nach Schmelzen der Metalle oder Legierungen in einem elektr. Hochfrequenzofen der Strom plötzlich ab- u. wieder angestellt wird. Es werden schlacken- u. gasfreie Gußstücke von gleichmäßigem Bau erhalten. (A. P. 1 813 840 vom 12/11. 1930, ausg. 7/7. 1931.) KÜHLING.

**National Industrial Laboratories Corp.**, übert. von: **Orin A. Bassett**, Oklahoma, City, V. St. A., *Härten von Metallen*. Mit niedrig schm. Metallen, wie Sn oder Zn, überzogene Metalle, besonders Fe u. Stahl werden mit einer Kohle u. Alkalicyanid enthaltenden M. bedeckt, auf Härtungstemp. erhitzt u. abgeschreckt. Die Schutzmasse besteht z. B. aus Alkalicyanid, Borax, NaOH u. Kohle. Die Schicht des niedriger schm. Metalles bleibt unbeschädigt. (A. P. 1 811 909 vom 6/11. 1925, ausg. 30/6. 1931.) KÜHLING.

**Akt.-Ges. Brown, Boveri & Cie.**, Baden, Schweiz, *Blankglühen*. Das blank zu glühende Gut befindet sich unter einer Haube mit Flüssigkeitsabschluß u. Luftabblaseventil. Vor Beginn des Glühens wird die Luft abgelassen, vor Beginn des Abkühlens ein neutrales Gas, z. B. NH<sub>3</sub> in solcher Menge in die Haube eingeführt, daß in der Haube weder Über- noch Unterdruck entsteht. (Schwz. P. 146 319 vom 10/4. 1930, ausg. 1/7. 1931. D. Prior. 25/4. 1929.) KÜHLING.

**Matériel Téléphonique (Soc. an.)**, Frankreich, *Oberflächenbehandlung von Metallen*. Die zu behandelnden Metalle werden als Anoden eines elektr. Stromes gegen Kathoden aus beliebigen Metallen oder Kohle geschaltet. Als Elektrolyte dienen bei der Behandlung von Cu, Ni, Al, Pb u. dgl. Lsgg. von HClO<sub>4</sub>, H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> oder P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> in wasserfreiem CH<sub>3</sub>OH, A. Ä., Eg. o. dgl., bei der Behandlung von Mo u. dgl. verd. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>.

Es werden glänzende Oberflächen erhalten. (F. P. 707 526 vom 14/3. 1930, ausg. 9/7. 1931.) KÜHLING.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Deutschland, *Metallhaltige Gegenstände*. Fein verteilte Metalle, Metallverb. oder Mischungen von Metallen u. Metallverb. werden unter Vermeidung des Schmelzens durch Druck, Hitze oder beides, gegebenenfalls in reduzierender Atmosphäre zu porigen oder nicht porigen Gegenständen geformt. Bei der Herst. verschieden zusammengesetzter Gegenstände können die verschiedenen Schichten zunächst für sich geformt u. dann vereinigt werden. Gleichmäßigere Zus. kann durch Nacherhitzen erzielt werden. Besonders geeignete Rohstoffe sind die durch Zers. der Carbyole erhaltenen Metallpulver. (F. P. 708 259 vom 23/12. 1930, ausg. 22/7. 1931. D. Prior. 17/1. 1930.) KÜHLING.

Gottlob Barner, Der Einfluß von Bohrungen auf die Dauerzugfestigkeit von Stahlstäben. Berlin: VDI-Verlag 1931. (IV, 50 S.) 8°. M. 5.50; f. Mitgl. 5.—

[russ.] G. G. Urasow u. M. L. Tschernomorski, Metallurgie des Nickels. Moskau-Leningrad: Ogis-Staatl. Wiss.-Techn. Verlag 1931. (228 S.) Rbl. 3.50.

## IX. Organische Präparate.

**Alfred Reis**, Deutschland, *Durchführung katalytischer Reaktionen*. Bei organ. katalyt. Rkk., z. B. der Darst. von *Anthrachinon* aus *Anthracen* oder von *Benzoessäure* aus *Toluol*, bei denen die Umsetzungstemp. nahe bei der Zersetzungstemp. liegt, lassen sich Wärmestauungen durch Bleche oder Platten aus gut wärmeleitendem Material vermeiden, die die Rk.-Kammer durchziehen u. mit den Kammerwänden verbunden sind. Der Katalysator kann auf den Platten angeordnet sein. Die Kammerwände können als Wärmeaustauscher zwischen Frischgut u. Rk.-Prod. dienen. (F. P. 696 131 vom 26/5. 1930, ausg. 26/12. 1930. Tschecoslov. Prior. 3/6. 1929.) HORN.

**H. Th. Böhme Akt.-Ges.**, Deutschland, *Reduktion organischer Verbindungen*. Man läßt metall. Na, am besten in feiner Verteilung, in Ggw. von niederen Alkoholen u. von H<sub>2</sub> unter Druck einwirken. Man löst z. B. 200 g *Pyridin* in 700 g A. u. läßt 350 g Na einwirken, die Temp. steigt auf 130° u. wird bei einem Druck von 20 at H<sub>2</sub> bei dieser Temp. gehalten. Man erhält in quantitativer Ausbeute *Piperidin*. In analoger Weise erhält man *Äthylbenzol* aus *Phenylmethylcarbinol*, *Phenyläthylalkohol* aus *Phenylacetaldehyd*, *Methylphenylcarbinol* aus *Acetophenon*, *Tetramethyldiaminobenzhydrol* aus *Tetramethyldiaminobenzophenon* (MICHLERSchem Keton), *Benzyltoluol* aus *Phenyltolylketon*, *1,4-Pentadiol* aus *Valerolacton*, *Hexadecylamin* aus *Palmitonitril*, *1,4-Dihydro- $\alpha$ -methylnaphthalin* aus *Äthyl-naphthoat*, sec. *Butylbenzol* aus *Dimethylstyrol*, *Tetrahydronaphthol* aus *Naphthol*, *Tetrahydronaphthylamin* aus *Naphthylamin*, *Hexahydrobenzoesäure* aus *Benzoessäure*, *Tetrahydrochinolin* aus *Chinolin*, *Pyrazolin* aus *Pyrazol*, *Äthylamin* aus *Acetamid*. — In analoger Weise kann man auch Öle, Fette, z. B. *Cocosfette* oder *Ricinusöl*, zu den entsprechenden Alkoholen reduzieren. Aus *Ricinusöl* erhält man *Octadecylenglykol* in einer Ausbeute von 50%<sub>0</sub> der Theorie. (F. P. 703 844 vom 18/10. 1930, ausg. 6/5. 1931. D. Priorr. 25/11. 27/11. u. 9/12. 1929.) DERSIN.

„**Polmin**“ **Państwowa Fabryka Olejów Mineralnych** und **Edward Sucharda**, Lemberg, Polen, *Chlorieren von Methan oder methanhaltigen Gasen*. Um bei der Chlorierung von CH<sub>4</sub> zwecks Darst. von CCl<sub>4</sub> u. CHCl<sub>3</sub> durch Einw. von HCl u. Luft die verseifende Wrkg. des W.-Dampfes auf die Cl-Derivate u. ebenso die Bldg. von CO u. CO<sub>2</sub> zu vermeiden, wird die Rk. in 2 oder mehreren Phasen durchgeführt, wodurch eine restlose Ausnutzung des HCl erreicht wird. Aus den Rk.-Gasen wird nach jeder Chlorierungsphase der W.-Dampf beseitigt, worauf die Gase nochmals chloriert werden. Günstiger ist es, wenn man außer dem W.-Dampf auch die Chloride nach jeder Chlorierungsphase aus den Rk.-Gasen entfernt, sei es durch Absorption in Ölen oder durch Adsorption an festen Stoffen oder durch Verdichtung. (Poln. P. 11 909 vom 1/10. 1929, ausg. 25/6. 1930.) SCHÖNFELD.

„**Polmin**“ **Państwowa Fabryka Olejów Mineralnych** und **Edward Sucharda**, Lemberg, Polen, *Gewinnung von Tetrachlorkohlenstoff und Chloroform aus niederen Chlorabkömmlingen des Methans*. Bei der Chlorierung von CH<sub>4</sub> bzw. Erdgas bilden sich neben CCl<sub>4</sub> u. CHCl<sub>3</sub> auch CH<sub>2</sub>Cl u. CH<sub>3</sub>Cl<sub>2</sub>. Leitet man ein Gemisch von HCl, Luft u. Dämpfen der niederen Chloride des CH<sub>4</sub> über Katalysatoren, wie CuCl<sub>2</sub> bei 440° nicht übersteigenden Temp., so erhält man in guter Ausbeute CCl<sub>4</sub> oder CCl<sub>4</sub> + CHCl<sub>3</sub>. Das HCl der Rückstandsgase nach Chlorieren des CH<sub>4</sub> läßt sich nach Befreien von CCl<sub>4</sub>



u.  $\text{CHCl}_3$  ebenfalls von Chlorieren der niederen Chloride des  $\text{CH}_4$  verwenden. Um auch die in den Restgasen enthaltenen  $\text{CH}_2\text{Cl}_2$  u.  $\text{CH}_3\text{Cl}$  zu verwerten, befreit man das Gas vom W.-Dampf mit  $\text{H}_2\text{SO}_4$  oder durch Kondensation, vom  $\text{CCl}_4$  u.  $\text{Chl.}$  durch ein Washöl etc., vermischt mit  $\text{HCl}$ -Gas u. Luft u. leitet über  $\text{CuCl}_2$ . (Poln. P. 11 910 vom 1/10. 1928, ausg. 25/6. 1930.)

SCHÖNFELD.

**H. Th. Böhme Akt.-Ges.**, Deutschland, *Herstellung von höheren aliphatischen Alkoholen* mit mehr als 8 C-Atomen durch katalyt. Red. der entsprechenden Carbonsäureester unter Verwendung von metall. Cu als Katalysator bei Temp. zwischen  $300$  u.  $400^\circ$  u. erhöhtem  $\text{H}_2$ -Druck. Z. B. wird Laurinsäureäthylester mit 2% eines in üblicher Weise hergestellten Cu-Katalysators gemischt u. im geschlossenen Gefäß bei ca.  $350^\circ$  u. einem Druck von 100—200 at mit  $\text{H}_2$  behandelt. Es entsteht in guter Ausbeute *Laurinalkohol* ( $\text{C}_{12}\text{H}_{25}\text{OH}$ ). Als Ausgangsprod. können auch Glycerinester höherer Fettsäuren verarbeitet werden, sodaß ihre vorherige Umesterung zur Ausübung des Verf. nicht notwendig ist. Die erhaltenen Prodd. eignen sich als Ausgangsprod. für die Herst. von Hilfsprod. zur Textilbehandlung. Katalysatoren wie Ni, Pt, Pd sind für das Verf. nicht tauglich, da sie unter den Rk.-Bedingungen die Red. bis zum KW-stoff treiben. (F. P. 708 286 vom 23/12. 1930, ausg. 22/7. 1931. D. Prior. 27/1. 1930.)

R. HERBST.

**Gutehoffnungshütte Oberhausen Akt.-Ges.**, Deutschland, *Herstellung von Formaldehyd*. Methan wird mit  $\text{O}_2$  oder solchen enthaltenden bzw. entwickelnden Gasen, wie Luft bzw. Ozon, im Verein mit Stickoxyden, die in einer Menge bis zu 1 Vol.-% der Gesamtgasmenge zugesetzt werden, bei unterhalb des Entflammungspunktes des Gasgemisches liegenden Temp. über Kontakte geleitet, die gegen Stickoxyde korrosionsfest sind. Geeignete Katalysatoren sind Pt, V, W, Cr, Mg, Cu, Ag, Ni, Zn, Mn, Si für sich oder untereinander legiert oder deren Oxyde. Werden metall. Katalysatoren benutzt, so erfolgt ihre Aufheizung zweckmäßig in der Weise, daß sie in Draht-, Netz- oder Lamellenform als Widerstand in einen elektr. Stromkreis geschaltet werden. Z. B. wird Methan mit einer Geschwindigkeit von 5 l pro Stde. durch einen Behälter geführt, in dem ca. 0,31 pro Stde. Stickoxyde entwickelt werden u. Aufladung mit diesen erfolgt. Nach weiterer Zumischung von 40 l Luft pro Stde. strömt das Gasgemisch durch ein Rk.-Rohr von 13 mm Durchmesser, in dem sich eine elektr. auf schwache Rotglut geheizte Cu-Ni-Zn-Legierung befindet. Der erzeugte *Formaldehyd* wird mit W. ausgewaschen. Je cbm Methan entstehen 23 g *Formaldehyd*. (F. P. 709 823 vom 14/1. 1931, ausg. 13/8. 1931. D. Prior. 20/1. 1930.) R. HERBST.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., übert. von **Leonid Andrusow**, Livonia, und **Felix Duerr**, Mannheim, *Herstellung von Katalysatoren*. Eine angesäuerte wss. Lsg. von mindestens einem l. Salze von Metallen, deren Oxyde mit  $\text{H}_2$  unter  $600^\circ$  schwer reduzierbar sind, oder von Metallen der Fe-Gruppe, wie beispielsweise der Erdalkalimetalle, der seltenen Erden, des Al, Sn, Zn, Cd, Fe, Co oder Ni, wird mit einer alkal. Lsg. eines Phosphates oder Borates versetzt. Der entstehende Nd. wird gewaschen u. getrocknet u. zweckmäßig mit einer kleinen Menge eines angreifenden Gases, wie Halogen, Halogenwasserstoff, Nitrosylchlorid o. dgl., behandelt u. zwar vor oder beim Gebrauch des Katalysators. Die so hergestellten Katalysatoren eignen sich besonders zur *katalyt. Oxydation von KW-stoffen*. Z. B. wird eine Mischung von 90 Teilen Methan u. 10 Teilen  $\text{O}_2$ , der etwa 0,1—0,5 Vol.-% Chlor beigefügt sind, bei  $600$ — $700^\circ$  u. gewöhnlichem Druck pro Stde. über 0,1 Teil eines hochporösen Katalysators geleitet. Es werden ca. 5 Teile *Formaldehyd* erhalten. Der Katalysator wird in folgender Weise hergestellt: Eine schwach saure Lsg. von Ce-, Cd- u. Al-Nitrat in gleichen molekularen Mengen wird mit einer Lsg. eines sekundären Alkaliphosphates in der 3-fachen berechneten Menge, die mit 100 ccm einer n. Alkallauge pro Mol des Phosphates versetzt ist, gefällt. Der Nd. wird gewaschen u. bei ca.  $110^\circ$  getrocknet. (A. P. 1 813 478 vom 20/6. 1929, ausg. 7/7. 1931. D. Prior. 21/7. 1928.) R. HERBST.

**Holzverkohlungs-Industrie Akt.-Ges.**, Deutschland, *Herstellung von Aceton*. A. u. bzw. oder Isopropylalkohol oder Alkoholgemische, die außerdem noch andere ketonisierbare Bestandteile, insbesondere solche, welche auch *höhere Ketone* bilden können, enthalten, werden bei Temp. von  $250$ — $600^\circ$  im Gemisch mit der 5—15-fachen Menge an W.-Dampf über Katalysatoren geleitet, die aus Metallsauerstoffverb. wie den Oxyden des Fe, Mn, Cu oder Ni, bzw. aus Gemischen solcher Oxyde, gegebenenfalls mit Hilfskatalysatoren, wie Sauerstoff enthaltenden Verb. der Erdalkalimetalle (z. B.  $\text{CaCO}_3$ ,  $\text{MgO}$ ,  $\text{BaO}$ ) oder auch  $\text{ZnO}$  usw., bestehen. Zweckmäßig werden die Katalysatoren auf Trägern mit gutem Wärmeleitungsvermögen angeordnet. Als

Ausgangsmaterialien können Alkoholgemische verwendet werden, die aus Olefinen oder olefinhaltigen Gemischen, wie aus Crackgasen, Schwelgasen, Koksofengasen, aus Gasöl erzeugten Gasen usw., erhalten worden sind. Z. B. werden 70 Gewichtsteile W.-Dampf u. 30 Gewichtsteile Isopropylalkohol bei 420° über einen Katalysator geleitet, der dadurch erhalten wurde, daß mit 1%ig. Essigsäure u. Luft angerosteter Fe-Schwamm mit einer Lsg. von Ni-Carbonat getränkt, dann getrocknet u. auf 500° erhitzt wurde. Es entsteht *Aceton* in einer Ausbeute von 88,5%, berechnet auf umgesetzten Alkohol. (F. P. 38 656 vom 16/6. 1930, ausg. 26/6. 1931. D. Prior. 13/7. 1929. Zus. zu F. P. 602 820; C. 1928. I. 1230.) R. HERBST.

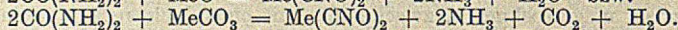
**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Herstellung von Essigsäureanhydrid* durch Erhitzen von Eg. u. *Acetylchlorid* nahe dem Kp. des Anhydrids oder in Ggw. von sd. Essigsäureanhydrid. An Stelle von Acetylchlorid können auch dieses liefernde Stoffe benutzt werden. Dazu eine Zeichnung. (E. P. 354 159 vom 6/2. 1931, ausg. 27/8. 1931.) M. F. MÜLLER.

**E. B. Badger & Sons Co.**, Boston, Massach., übert. von **George P. Lunt**, Brookline, Massach., *Herstellung von Essigsäureanhydrid* durch Einw. von Chlorschwefel oder von SO<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub> u. Cl<sub>2</sub>-Gas auf wasserfreies Na-Acetat unter Verrühren in einem mit einer Kühlfl. gekühlten Gefäß. Dazu mehrere Abb. der Apparatur. (A. P. 1 819 563 vom 4/6. 1929, ausg. 18/8. 1931.) M. F. MÜLLER.

**U. S. Industrial Alcohol Co.**, New York, *Herstellung von Essigsäureanhydrid und anderen Säureanhydriden* aus einem Salz der Säure durch Einw. eines Säurechlorids, insbesondere *Sulfurylchlorid* oder dessen Komponenten, in fl. SO<sub>2</sub> als Rk.-Medium nach der Gleichung:  $4\text{NaOAc} + \text{SO}_2\text{Cl}_2 = 2\text{Ac}_2\text{O} + \text{Na}_2\text{SO}_4 + 2\text{NaCl}$ . Beispielsweise wird Ca-Acetat in fl. SO<sub>2</sub> suspendiert mit SO<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub> oder dessen Komponenten SO<sub>2</sub> + Cl<sub>2</sub> umgesetzt. (E. P. 353 381 vom 13/3. 1931, ausg. 13/8. 1931. A. Prior. 28/5. 1930.) M. F. MÜLLER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Deutschland, *Stickstoffhaltige Stoffe*. Oxyde oder Carbonate zweiwertiger Metalle werden mit HCN oder Stoffen, welche, wie NH<sub>4</sub>CN, CONH oder Cyamelid, HCN bilden, erhitzt. Man erhitzt die Metallverb. entweder im Strom von Blausäuredämpfen oder man erhitzt Mischungen der Metallverb. mit den festen, HCN bildenden Stoffen. Die Rk. soll in sauerstofffreier Atmosphäre erfolgen, z. B. in Ggw. von N<sub>2</sub> oder NH<sub>3</sub>. Es entstehen Cyanamide, Cyanate oder Gemische dieser Stoffe. (F. P. 708 166 vom 20/12. 1930, ausg. 21/7. 1931. D. Prior. 18/1. 1930.) KÜHLING.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Deutschland, *Metalicyanate*. Mischungen von Harnstoff oder Harnstoff enthaltenden Stoffen mit Oxyden oder Carbonaten zweiwertiger Metalle, wie Ca, Sr, Ba, Mg, Zn, Cd, Cu, Ni usw. werden, zweckmäßig im Strom von N<sub>2</sub>, Luft oder NH<sub>3</sub> bei Temp. von 130—400° erhitzt. Die Umsetzungen entsprechen den Gleichungen:



(F. PP. 695 497 vom 13/5. 1930, ausg. 17/12. 1930. D. Prior. 1/6. 1929 u. 38 782 [Zus.-Pat.] vom 8/7. 1930, ausg. 18/7. 1931. D. Prior. 22/8. 1929.) KÜHLING.

**Alfred Mentzel**, Deutschland, *Cyanatrium*. Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, NaHCO<sub>3</sub> o. dgl. werden mit Kohle u. einer Menge NaCl gemischt, welche etwa  $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{5}$  des als Carbonat o. dgl. verwendeten Na<sub>2</sub>O entspricht. Die M. wird fein gepulvert, zu Stücken gepreßt u. bei Temp. von etwa 850° mit N<sub>2</sub> behandelt, der zweckmäßig auf höhere als die Rk.-Temp. vorerhitzt worden war. (F. P. 708 565 vom 30/12. 1930, ausg. 25/7. 1931. D. Prior. 3/1. 1930.) KÜHLING.

**Heinrich von Diesbach**, Balterswyl, Schweiz, *Herstellung von disubstituierten Harnstoffen und deren Umwandlungsprodukten*, dad. gek., daß man auf Oxy- oder Aminoverbb. der Benzol- u. Naphthalinreihe Dimethylolharnstoff einwirken läßt, u. daß man gegebenenfalls die so erhaltenen Verb. mit verseifend wirkenden Mitteln behandelt. — Hierzu vgl. C. 1931. I. 2997 u. C. 1931. I. 2120 [Schwz. P. 139 642 usw.] Nachzutragen ist: Aus *Phenol* u. Dimethylolharnstoff entsteht in 50%ig. A. durch Einleiten von HCl  $\alpha$ -(*Oxymethyl*)- $\beta$ -(2-*oxybenzyl*)-harnstoff; F. 155°, liefert mit KMnO<sub>4</sub> oxydiert Salicylsäure. (D. R. P. 511 210 Kl. 12o vom 11/12. 1928, ausg. 14/11. 1930. Schwz. Prior. 12/12. 1927.) HOPPE.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Darstellung von optisch aktiven Phenylpropanolmethylaminen* durch Spaltung der Racemverb. mit d-Weinsäure. Aus wss. oder äthylalkoh. Lsg. krystallisiert bei der Spaltung von *d,l*-Phenyl-

*propanolmethylamin* zuerst das *d*-Bitartrat des *d*-Phenylpropanolmethylamins vom F. 145—146° aus. Die Mutterlauge wird vom A. durch Dest. im Vakuum befreit u. mit Alkali die Base in Freiheit gesetzt. Durch Auskochen mit PAe., Bzn., Lg. oder Cyclohexan läßt sich das *l*-Phenylpropanolmethylamin in Lsg. bringen, das hieraus gewonnene *Hydrochlorid* zeigt F. 216—217°,  $[\alpha]_D = -35,3^\circ$ , die Base schm. bei 40°. (E. P. 354 975 vom 18/7. 1930, Auszug, veröff. 10/9. 1931. D. Prior. 19/7. 1929.) ALTP.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Hermann Wagner**, Bad Soden, Taunus, und **Rudolf Brune**, Frankfurt a. M.-Höchst), *Verfahren zur Darstellung von kernbromierten Derivaten der Aryl-1-thioglykol-2-carbonsäurenitrile*. Das Ref. über A. P. 1 803 781 (C. 1931. II. 1350) ist insofern zu berichtigen, als der F. der *Br*-Verb. des *5*-Methoxybenzol-1-thioglykol-2-carbonsäurenitrils in der deutschen Patentschrift mit 186—187° statt mit 163—165° angegeben ist. (D. R. P. 530 824 Kl. 12 q vom 6/5. 1925, ausg. 1/8. 1931.) NOUVEL.

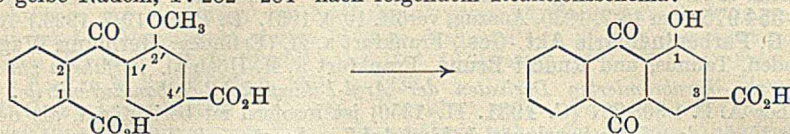
I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Julius von Braun** und **Otto Bayer**, Frankfurt a. M.), *Stufenweise Hydrierung von Anthrachinon und seinen Abkömmlingen*. Zu dem Ref. nach A. PP. 1 751 670, 1 758 381 u. 1 758 382; C. 1930. II. 3852 ist nachzutragen: *Tetrahydroanthranol*, aus Lg. schwach gelbe Kristalle, F. 108°, *Benzoylverb.*, F. 142°, *Acetylverb.*, F. 109°, *Monobromsubstitutionsprod.*, F. 123°. *Oktohydroanthranol*, farblos, F. 124°, *Acetylverb.*, F. 52°, *Benzoylverb.*, F. 125°. *Monobromderiv.*, F. 123°, mit Eg.-CrO<sub>3</sub> gelbes *Chinon*, F. 180°. In gleicher Weise wie Anthrachinon liefert 1-Methylanthrachinon ein  $\alpha$ -Methylanthranol, F. 127°, 2-Methylanthrachinon ein Gemisch der beiden bekannten  $\beta$ -Methylanthranole u. 1,3-Dimethylanthrachinon ein *Dimethylanthranol*, F. 119°. (D. R. P. 511 576 Kl. 12 o vom 4/3. 1925, ausg. 24/11. 1930.) HOPPE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Max Kugel**, Leverkusen), *Trennung von Gemischen von  $\alpha$ - und  $\beta$ -Aroylaminoanthrachinonen oder ihrer Halogenderivate*, dad. gek., daß man sie in Alkoholen gel. bei Temp., bei denen eine Verseifung noch nicht erfolgt, mit Ätzalkalien behandelt u. die in Lsg. befindlichen  $\beta$ -Aroylaminoanthrachinone bzw. ihre Halogenderivv. von den ungel.  $\alpha$ -Aroylaminoanthrachinonen bzw. ihren Halogenderivv. in üblicher Weise trennt u. aufarbeitet. — Man erwärmt unter Rühren 2 Teile unreines *1-Benzoylamino-8-chloranthrachinon*, erhältlich aus roher 1-Nitroanthrachinon-8-sulfonsäure, Überführung derselben in 1-Nitro-8-chloranthrachinon, Red. u. Benzoylieren, mit 20 Teilen A. auf 50° u. läßt eine Lsg. von 1 Teil KOH in 10 Teilen A. zufließen. Das ungel. 1-Benzoylamino-8-chloranthrachinon wird abgesaugt u. gegebenenfalls das Verf. wiederholt. Aus dem braunen alkal. Filtrat scheidet sich beim Ansäuern mit Essigsäure gelbes *2-Benzoylamino-5-chloranthrachinon* in reiner Form ab. In gleicher Weise werden abgetrennt aus unreinem *1-Benzoylaminoanthrachinon*, erhältlich aus rohem 1-Nitroanthrachinon durch Red. u. Benzoylieren, *2-Benzoylaminoanthrachinon*, aus unreinem *1-Benzoylamino-7-chloranthrachinon*, erhältlich aus roher 1-Nitroanthrachinon-7-sulfonsäure, Überführung in 1-Nitro-7-chloranthrachinon, Red. u. Benzoylieren,  $\beta$ -Benzoylamino- $\beta$ -chloranthrachinon. Ebenso kann ein Gemisch aus gleichen Teilen *1-Benzoylamino-4-chloranthrachinon* u. *2-Naphthoylamino-3-bromanthrachinon* getrennt werden. (D. R. P. 513 025 Kl. 12 o vom 12/6. 1927, ausg. 21/11. 1930.) HOPPE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Max A. Kunz**, Mannheim, und **Erich Berthold**, Ludwigshafen a. Rh.), *Darstellung von 1-Brom-2-aminoanthrachinon-3-carbonsäure*, dad. gek., daß man Brom unter gewöhnlichem oder erhöhtem Druck, zweckmäßig bei Ggw. eines Verdünnungs- oder Lösungsm. auf 2-Nitro-3-methylanthrachinon einwirken läßt. — Z. B. werden 5,3 Teile *2-Nitro-3-methylanthrachinon* mit 10 Teilen Nitrobenzol u. 3,3 Teilen Brom oder mit 15 Teilen Trichlorbenzol u. 6,6 Teilen Brom mehrere Stdn. auf 150—160° bzw. 180° unter Druck erhitzt, oder man läßt zu der Lsg. in sd. Nitrobenzol Brom zutropfen. *1-Brom-2-aminoanthrachinon-3-carbonsäure*, aus Py. oder Nitrobenzol gelbe Nadeln, F. 323—325° unter Zers. (D. R. P. 511 470 Kl. 12 q vom 19/8. 1927, ausg. 30/10. 1930.) HOPPE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Sebastian Gassner**, Leverkusen, und **Berthold Bienert**, Köln), *Darstellung von 1-Methoxy- bzw. 1-Oxyanthrachinon-3-carbonsäuren*, dad. gek., daß man 2,2'-Methoxy-4'-carboxybenzoylbenzoesäuren mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> oder Oleum behandelt. — Die letzteren können nach dem Verf. des D. R. P. 517478; C. 1931. II. 1757 hergestellt werden. Die Arbeitsweise bietet den Vorteil, daß man durch Ausschluß von Oxydationsmitteln u. bei niederen Temp. unmittelbar zu reinen, als Ausgangsstoffe für die Darst. von *Lackfarbstoffen*

dienenden Prodd. gelangen kann. Z. B. wird in eine Lsg. von kristallisierter H<sub>3</sub>BO<sub>3</sub> in konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 2,2'-Methoxy-4'-carboxybenzoylbenzoesäure eingetragen u. 2½—3 Stdn. auf 150° erhitzt. Die Schmelze wird in W. gegossen u. die ausgefallene Carbonsäure nach dem Aufkochen filtriert. Man erhält so 1-Oxyanthrachinon-3-carbonsäure, aus Eg. lange gelbe Nadeln, F. 282—284° nach folgendem Reaktionsschema:



Durch 3—4-std. Erhitzen von 2,2'-Methoxy-5'-chlor-4'-carboxybenzoylbenzoesäure mit kristallisierter H<sub>3</sub>BO<sub>3</sub> u. 40%ig. Oleum auf 90—100° läßt sich die 1-Oxy-4-chlor-anthrachinon-3-carbonsäure, gelbbraune Nadeln, F. 198—199°, gewinnen. — Erhitzt man die 2,2'-Methoxy-5'-chlor-4'-carboxybenzoylbenzoesäure mit H<sub>3</sub>BO<sub>3</sub> u. konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> oder 40%ig. Oleum 8—10 Stdn. auf 145—150°, so entsteht unter Verseifung der Methoxygruppe, Ringschluß u. Ersatz des Cl-Atoms gegen die OH-Gruppe die 1,4-Dioxyanthrachinon-2-carbonsäure, F. 249—250°, die unter milderen Bedingungen auch aus der durch Erhitzen von 2,2'-Methoxy-5'-chlor-4'-carboxybenzoylbenzoesäure mit Na-Acetat, CaCO<sub>3</sub> u. Cu-Bronze auf 140° erhaltlichen 2,2'-Methoxy-5'-oxy-4'-carboxybenzoylbenzoesäure gewonnen werden kann. — Die letztere Säure geht beim Erwärmen mit 20%ig. Oleum auf 90—100° während 15—20 Min. in die 1-Oxy-4-methoxyanthrachinon-2-carbonsäure, aus Eg. rotbraune Säulen, F. 215—216°, über. (D. R. P. 519 541 Kl. 12 q vom 15/2. 1929, ausg. 11/3. 1931. E. P. 349 635 vom 4/2. 1930, ausg. 25/6. 1931.)

SCHOTTLÄNDER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., Darstellung von 1,1',4,4'-Tetraoxy-2,2'-dianthrachinonyl. 1,4-Dioxyanthrachinon wird bei 15° oder mäßig erhöhter Temp. mit Piperidin, dessen Homologen oder Analogen behandelt. — Man mischt z. B. kristallin. 1,4-Dioxyanthrachinon mit Piperidin. Man erhält eine violette, bald fest werdende Lsg., die unter Schütteln mit A. versetzt u. dann auf 60—70° erwärmt wird. Nach einigen Stdn. erhält man das 1,1',4,4'-Tetraoxy-2,2'-dianthrachinonyl in dunkeln Krystallen. Diese Arbeitsweise vermeidet das Arbeiten unter Druck u. liefert ein reineres Prod. u. höhere Ausbeuten als das bekannte Verf. des F. P. 331616, nach dem das 1,4-Dioxyanthrachinon mit Lsgg. von Salzen schwacher Säuren auf Temp. über 100° erhitzt wird u. bei dem größere Mengen des 1,4,4'-Trioxy-2,2'-dianthrachinonyl-3,1'-oxyds als Nebenprod. entstehen. (F. P. 702 238 vom 8/9. 1930, ausg. 2/4. 1931. D. Prior. 21/9. 1929.)

SCHOTTLÄNDER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: Robert E. Schmidt, Berthold Stein und Kurt Bamberger), Darstellung von 1,4,1',4'-Tetraoxy-2,2'-dianthrachinonyl, dad. gek., daß man auf Chinizarin Piperidin, seine Homologen u. Analogen einwirken läßt. — Zu dem Ref. nach F. P. 702 238, vorst. Ref., ist nachzutragen, daß das Tetraoxydianthrachinonyl ident. mit Verb. A des D. R. P. 146 223; C. 1903. II. 1299. ist. (D. R. P. 515 114 Kl. 12q vom 22/9. 1929, ausg. 23/12. 1930.)

HOPPE.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: Robert E. Schmidt, Berthold Stein und Kurt Bamberger), Darstellung von 1,4,4'-Trioxy-2,2'-dianthrachinonyl-3,1'-oxyd, dad. gek., daß man 1,4,1',4'-Tetraoxy-2,2'-dianthrachinonyl bei hoher Temp. mit Nitroverbb. behandelt. — 1,4,1',4'-Tetraoxy-2,2'-dianthrachinonyl (vorst. Ref.) wird mit der 10-fachen Menge Nitronaphthalin zum Sieden erhitzt. Das nach Erkalten auf 90° u. Verdünnen mit Chlorbenzol in braunen Krystallen abgeschiedene Prod. ist ident. mit Verb. B des D. R. P. 146 233; C. 1903. II. 1299. (D. R. P. 515 115 Kl. 12 q vom 2/10. 1929, ausg. 2/1. 1931.)

HOPPE.

**Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel**, Basel, Schweiz, Darstellung eines basischen Äthers der Pyridinreihe. 2-Chlorpyridin wird im Ölbad mit der N-Verb. des Diäthylaminoäthylalkohols umgesetzt. Das entstandene 2-Diäthylaminoäthoxypyridin, Kp. 98—100°, ist wl. in W., ll. in Lösungsm., Säuren; das Monohydrochlorid schm. bei 135°. (Schwz. P. 146 546 vom 10/8. 1929, ausg. 1/7. 1931.) ALTP.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: Fritz Schönhöfer, Wuppertal-Elberfeld), Darstellung von 5,6-Dialkoxy-8-aminochinolinen, dad. gek., daß man 5-Halogen-6-alkoxy-8-nitrochinoline mit Metallalkoholaten umsetzt u. die erhaltlichen 5,6-Dialkoxy-8-nitrochinoline zu den 5,6-Dialkoxy-8-aminochinolinen

reduziert. — Z. B. wird *5-Brom-6-methoxy-8-nitrochinolin* (F. 205—206°) mit Na-Methylat 6 Stdn. auf 130—140° erhitzt. Das *5,6-Dimethoxy-8-nitrochinolin* schm. bei 126—128°. Zur gleichen Verb. gelangt man ausgehend vom *5-Chlor-6-methoxy-8-nitrochinolin* (F. 202—203°) oder der entsprechenden *5-Jodverb.* vom F. 210—212°. — In gleicher Weise läßt sich *5-Isopropoxy-6-methoxy-8-nitrochinolin* (F. 75—77°), ferner aus *5-Brom-6-äthoxy-8-nitrochinolin* (F. 176°) die entsprechende *5-Methoxyverb.* vom F. 86—87° herstellen. — Durch Red. der Verb. mit Fe u. CH<sub>3</sub>COOH erhält man *5,6-Dimethoxy-8-aminochinolin* vom F. 148°, *5-Methoxy-6-äthoxy-8-aminochinolin* vom F. 119° sowie *5-Isopropoxy-6-methoxy-8-aminochinolin* vom F. 125—127°. Die Red. läßt sich auch mittels SnCl<sub>2</sub> in Eg. durchführen. (D. R. P. 531 083 Kl. 12p vom 18/2. 1930, ausg. 4/8. 1931.)

**Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel**, Basel, Schweiz, *Darstellung basischer Ester substituierter Chinolin-4-carbonsäuren*, dad. gek., daß man 2-Oxy- bzw. 2-Oxidihydrochinolin-4-carbonsäuren oder ihre am N, O oder Kernkohlenstoff substituierten Deriv. oder in 2-Stellung halogenierte Chinolin-4-carbonsäuren bzw. ihre Deriv. u. Substitutionsprodd. mit Aminoalkoholen oder deren Estern u. Alkaliverbb. umsetzt u. gegebenenfalls die erhaltenen Prodd. einer hydrolyt. Spaltung oder einer Behandlung mit einem Alkoholat unterwirft. — Hierzu vgl. Schwz. P. 131 926; C. 1929. II. 2106, E. P. 294 118; C. 1930. I. 894 u. Schwz. P. 134 866 usw.; C. 1930. I. 2632. (D. R. P. 531 363 Kl. 12p vom 19/7. 1927, ausg. 13/8. 1931.) ALTPETER.

Valdenaire et Fournel, Cours de chimie industrielle. 4<sup>e</sup> partie. Chimie organique. Paris: Delagrave 1931. (320 S.) Br.: 55 fr.

## X. Farben; Färberei; Druckerei.

**Chas. E. Mullin**, *Amerikanische Entwicklung im Färben, Drucken und Fertigmachen von Kunstseide*. (Vgl. C. 1931. II. 772.) (Silk Journ. Rayon World 7. Nr. 84. 48—49. Nr. 85. 41. 20/6. 1931.) SÜVERN.

**W. Pässler** und **W. König**, *Über die Verbrennungswärmen von mit Säuren behandelte Wolle im Hinblick auf die Theorie der Färbung*. Vff. versuchen, durch die aus der Differenz der Verbrennungswärmen der „Wollsalze“ u. der reinen Wolle zu ermittelnden Wärmetönungen einen Aufschluß über die „Aminität“ der Wolle zu erhalten. Mittlerer Gewichtsverlust bei Behandlung der gereinigten Wolle mit h. W. 1,404%; die abgegebenen Bestandteile reagieren bas. u. entsprechen durchschnittlich 0,00516 g-Äquivalenten Säure, bezogen auf 100 g Wolle. Die Verbrennungswärme der Wolle wird zu 5498,8 cal/g ± 0,55%<sub>00</sub> bestimmt. Zur Herst. der Wolle-Säureverb. wurde die Wolle mit der Lsg. der Säure (H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, Essigsäure, Oxalsäure, p-Toluolsulfosäure, β-Naphthalinsulfosäure, Pikrinsäure u. 2,4-Dinitro-1-naphthol-7-sulfosäure) bei einem Flottenverhältnis 1:50 bei der Temp. des sd. W.-Bades kurz behandelt, mit dest. W. 3-mal k. gewaschen u. in Waschwässern + Restflotte die nicht aufgenommene Säure bestimmt. — Wolle u. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>: Aufnahme bei 92° ca. 8% höher als bei 67°. Durch Auswaschen wird ein Teil, aber nicht alle H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, wieder entfernt. Die Verbrennungswärme von „Wollulfat“ (H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Aufnahme 2,175%<sub>00</sub>, berechnet auf das Trockengewicht der Wolle) ergibt sich zu 5347,3 cal/g ± 0,45%<sub>00</sub> u. daraus die bei der Salzbdg. frei werdende Wärme X = 33,4 cal. Der hohe X-Wert beruht auf Nebenrkk. (Ztschr. angew. Chem. 44. 288—91. 18/4. 1931. Dresden, Techn. Hochschule.) KRÜGER.

**Alois Maerz**, *Das methodische Farbensystem ist den Färbern und Coloristen wieder zugänglich*. Vf. legt in Anlehnung an die Arbeitsweise der Färber des 18. Jahrhunderts dar, wie man mit Hilfe eines „Farbenkreises“ mit rund 12 Tönen pro Farbstoffklasse alle nur notwendigen Nuancen bemustern kann. (Textile World 80. 868—69. 902. 5/9. 1931.) FRIEDEMANN.

—, *Das Färben von Seide-Kunstseide-Mischungen*. (Vgl. C. 1931. II. 1930.) Mischgewebe aus Seide u. Kunstseide können mit direkten Farbstoffen gefärbt werden, wobei zu beachten ist, daß in der Hitze Seide besser zieht, in der Kälte Kunstseide. Zweitoneffekte färbt man mit sauren u. direkten Farbstoffen nach dem Zweibadverf.; ein Zusatz von Olivenöl schützt die Seide vor Anschmutzung, während *Katanol W* das Nachdecken der Kunstseide bei 65—70°, statt 40—50°, ohne Gefahr für die Seide ermöglicht. Will man die Kunstseide substantiv vorfärben, so deckt man die Seide mit neutral ziehenden sauren Farbstoffen nach. Acetatseide wird nur kurz erwähnt:

eine Schwierigkeit besteht darin, daß Acetat unter 85° gefärbt wird, was für Wolle nicht ausreicht. Vf. gibt eine Reihe egalfärbender saurer Farbstoffe an, die unter 85° Acetat nicht anschmutzen. (Canadian Textile Journ. 48. Nr. 32. 19. 6/8. 1931.) FRIEDE.

—, *Verwendung von Madagaskargummi in der Textilindustrie*. Madagaskargummi: ihre Gewinnung, Reinigung u. Verwendung als Verdickung im Zeugdruck. (Rev. gén. Teinture, Impression, Blanchiment, Apprêt 9. 863. 865. 867. Aug. 1931.) FRIEDE.

**P. Kraus**, *Neue Farbstoffe, Musterkarten und Textilhilfsmittel*. Ein neues einheitliches Tiefschwarz für Viscoseseide u. Baumwoll-Viscosegemische ist *Viscoschwarz N* der CHEMISCHEN FABRIK VORM. SANDOZ, Basel. Gute Echtheitseigg. zeigt der Säurefarbstoff *Xylenschwarz 4 B* auf Wolle u. Seide. An Karten zeigte die Firma Direktfarbstoffe auf Viscose, Modenuancen auf Wollgarn, *Sonnengelb 3 R* auf Chromleder u. Färbungen auf Chromsamtleder. — Die I. G. FARBENINDUSTRIE AKT.-GES. brachte im *Siriusblau 3 R* einen Farbstoff für Baumwolle u. Kunstseide, im *Immedialrotbraun 7 R* einen Farbstoff, der ein kräftiges Rotbraun mit Blaustich liefert, das besonders alkaliecht ist, im *Schwefelorange RF* einen Farbstoff für wasser-, bügel- u. schweißechte Färbungen, das *Hydronblau RR i. Plv.* dient zur Färbung wasch- u. lichtechter Berufs- u. Schürzenstoffe. *Naphthol AS—LB* der Firma gibt mit verschiedenen Basen entwickelt auf Baumwolle schöne, echte Brauntöne, *Echtkorinth LB Base* mit den meisten AS-Naphtholen lebhaft blaue bis rotstichige Korinths. Von bisher in dieser Klasse unerreichter Klarheit u. Lebhaftigkeit ist das *Indanthrenbrillantrosa BBL i. Plv.* für Färbung, *Indanthrengrau BG i. Tg. u. M. i. Tg.* liefern blaustichige Grau von guter Echtheit auf Baumwolle u. Kunstseide, *Cellitonrotbraun 5 R i. Plv. u. Cellitonmarineblau BR i. Plv.* geben auf Acetatseide satte, tiefe Töne. Tiefe echte Schwarzöne auf Acetatseide gibt *Cellitazol STN konz. u. STN* nach dem Diazotieren u. Entwickeln mit *Entwickler ON*. *Indigosolblau AGG* hat auf Wolle hervorragende Echtheitseigg. u. dient noch zum Färben von Seide, Kunstseide u. Baumwolle. Ein neuer saurer Egalisierfarbstoff ist *Guineabraun RLS* der genannten Firma, neue Palatinechtfarbstoffe sind *Palatinechtgelb 6 GN u. -schwarz WAN extra*. In Karten zeigte die Firma Färbungen auf Futterstoff aus Baumwolle u. Agfa-Viscose, Indanthrenfarbstoffe auf loser Baumwolle, bas. u. Janusfarbstoffe auf Baumwollgarn, Saisonfarben für 1931 für Mischgewebe aus Acetat- u. Viscoseseide, ferner Palatinechtfarbstoffe auf Wollstück, -garn, loser Wolle, Kammzug u. im Zeugdruck. Weitere Karten veranschaulichen Saisonfarben auf Wolle, Halbwole, Wolle u. Seide, stückfarbige Modetöne auf Herrenstoffen, Helindonfarbstoffe in Perlfarben auf Kammzug, lichtechte Modetöne auf Kammzug, seewasserechte Färbungen auf Wollgarn, Färbungen auf baumwollhaltigem Kunstwollmaterial, Färbungen auf unbeschwerter Seide u. Indanthrenfarbstoffe auf Schappe. — *Diphenylechtröt GL* der Firma J. R. GEIGY, Basel, ist ein direktfärbendes Scharlach für Baumwolle u. Kunstseide, Nachkupfern gibt lichtehtes Bordeaux. Gut lichteht sind auch *Diphenylbrillantviolett B u. 2 R*. Neue Küpenfarbstoffe der Firma sind *Tinonorange R, -brillantrosa R u. B, -blau B 2 G u. -chlorrot 3 G i. Plv.* Lichtechte Chromierungsfarbstoffe sind *Eriochromrot 3 G u. -chromgrau SGL*. — Die GESELLSCHAFT FÜR CHEMISCHE INDUSTRIE IN BASEL brachte die neuen substantiven Farbstoffe *Direktbrillantrosa G, -braun 2 RE u. -violettbraun E*, ferner als zum Egalfärben streifig ausfallender Viscoseseide besonders geeignet das *Rigangrün G u. das licht-, chlor- u. waschechte Küpendruckschwarz BL i. Tg.* *Chromdruckgrün V* der Firma gibt im Zeugdruck ein lebhaftes echtes Grün, *Neolangrün BG* färbt echt auf Wolle u. Seide, auf Wolle dekaturecht, *Neolanschwarz WA extra* wird auf Wolle ameisensäure gefärbt u. mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> fertig gefärbt. *Reservesäureschwarz A* läßt beim Färben von Wolle u. Seide, *Reservedirektschwarz D* beim Färben von Baumwolle u. Cellulosekunstseiden die Acetatseide weiß. In Karten zeigte die Firma Küpenbraunmarken im Baumwolldruck, Polycetfarbstoffe auf gemischten Geweben u. Neolanfarben auf Teppichgarn. (Monatsschr. Textil-Ind. 46. 290—93. Aug. 1931.) SÜVERN.

**L. J. Hooley**, *Farbstoffe und ihre Anwendung: Neue technische Fortschritte*. (Vgl. C. 1931. II. 1494.) Patente über Verwendung unl. Azofarbstoffe (Naphthol AS-Farben) sind besprochen. (Chem. Age 25. Nr. 632. Dyestuffs Monthly Suppl. 11—12. 8/8. 1931.) SÜVERN.

**Rübencamp**, *Über einige Druckhilfsmittel*. Besprechung der Eigg. u. Anwendungsmöglichkeiten der wichtigsten Zusatzmittel für Druckfarben. (Graph. Betrieb 6. 142—45. 15/6. 1931. Dresden.) DIETRICH.

**C. P. A. Kappelmeier**, *Die Analyse von Chromgrün und ähnlich zusammengesetzten Pigmenten*. Die Analyse von Chromgrün u. anderen Berlinerblau enthaltenden Pig-

menten läßt sich durch Umsetzung der Eisencyanverb. mit in h. W. aufgeschlämmtem HgO einwandfrei u. bequem ausführen. (Rec. Trav. chim. Pays-Bas 50. 711—18. 15/6. 1931. WACHHOLTZ.)

**Newport Chemical Corp., V. St. A., Netzmittel für die Behandlung von Textilfasern.** Bei Färbe-, Wasch-, Carbonisier-, Appretier- u. dgl. Prozessen kann man das Eindringen der Behandlungsfli. in die Faser erleichtern, wenn man den betreffenden Bädern *Sulfoverb.* zusetzt, welche durch Sulfonieren von Verb. entstehen, welche dad. erhalten werden, daß man *Kolophonium* unter Rückflußkühlung bei Ggw. von Fe bis zur wesentlichen Verminderung der Acidität erhitzt u. dann durch Dest. eine unterhalb 450° sd. Fraktion gewinnt. (F. P. 710 541 vom 29/1. 1931, ausg. 24/8. 1931. A. Prior. 26/2. 1930.) BEIERSDORF.

**H. Th. Böhme Akt.-Ges., Chemnitz, Herstellung von Netz-, Reinigungs-, Dispergier- und Schaummitteln.** Höhere aliph. ungesätt. Amine oder prim. Oxyamine mit mehr als 8 C-Atomen im Mol. werden sulfoniert. — Z. B. wird *Octadecenzylamin* bei 25° mit konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> bis zur W.-Löslichkeit sulfoniert, die M. auf Eis gedrückt u. mit Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Lsg. gewaschen. Die Sulfonierung gelingt auch in Ggw. von Eg.-Anhydrid. — *Octadecanolaminhydrochlorid* wird in Ggw. von Trichloräthylen mit ClSO<sub>3</sub>H bei 10° umgesetzt. — Die Prodd. sind in W. l. u. auch bei erhöhter Temp. in Lsg. beständig. (E. P. 353 232 vom 9/7. 1930, Auszug veröff. 13/8. 1931. D. Prior. 21/9. 1929.) ALTP.

**Imperial Chemical Industries Ltd., London, Hugh Mills Bunbury, Wilfred Archibald Sexton und Alexander Stewart, Blackley, Manchester, Verfahren zur Herstellung von Emulgierungsmitteln.** Haifischöl, insbesondere Haifischleberöl für sich oder in Mischung mit anderen Ölen wird mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> oder Oleum in Ggw. von organ. Säureanhydriden, wie Essigsäureanhydrid, bei etwa 60° sulfoniert. Die Prodd. finden in der Textil- u. Lederindustrie Verwendung. (E. P. 354 417 vom 17/5. 1930, ausg. 3/9. 1931.) RICHTER.

**General Aniline Works, Inc., New York, übert. von: Erwin Hoffa und Max Kerth, Frankfurt a. M.-Höchst, Färben und Drucken.** (A. P. 1 802 208 vom 17/10. 1928, ausg. 21/4. 1931. D. Prior. 20/10. 1927. — C. 1929. I. 1152 [E. P. 299069].) FRANZ.

**Durand & Huguenin A.-G., Basel, Schweiz, Färben und Drucken mit Beizenfarbstoffen.** (D. R. P. 528 262 Kl. 8m vom 2/9. 1928, ausg. 26/6. 1931. — C. 1930. I. 1543 [E. P. 318 469].) FRANZ.

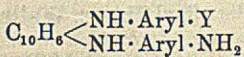
**International Multigraph Co., Amerika, Flachdruckverfahren ohne Feuchtung.** Die Druckplatte wird mit einem Stoff behandelt, welcher die Druckfarbe abstößt, z. B. mit der Lsg. eines anorgan. Salzes, während der Farbe ein ähnliches anorgan. Salz zugesetzt wird, das mit Glycerin oder einem ähnlichen Stoff emulgiert ist. Als anorgan. Salze kommen vor allem Phosphate u. Nitrate in Betracht, z. B. (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>·HPO<sub>4</sub> oder NH<sub>4</sub>NO<sub>3</sub>. (F. P. 710 458 vom 4/2. 1931, ausg. 24/8. 1931.) GROTE.

**Wadsworth Watch Case Co., Kentucky, Amerika, übert. von: Murray C. Beebe, Cheshire, und Harold V. Herlinger, Kentucky, Herstellen von Flachdruckformen.** Das Verf. unterscheidet sich von dem in A. P. 1 740 061; C. 1930. I. 1379 beschriebenen nur dadurch, daß die Zeichnung auf die Druckplatte nicht nur mittels Umdruck aufgedruckt, sondern auch photomechan. durch Kopieren auf eine lichtempfindliche Schicht aufgebracht werden kann. (A. P. 1 820 593 vom 22/1. 1925, ausg. 25/8. 1931.) GROTE.

**Masa G. m. b. H. zur Herstellung künstlicher Oberflächen, Berlin, Übertragen von Mustern durch Ein- oder Mehrfarbentiefdruck mit Tiefdruckfarben oder -lacken.** (E. P. 354 266 vom 28/1. 1930, ausg. 3/9. 1931. D. Prior. 1/2. 1929.) GROTE.

**Dunlop Rubber Co. Ltd., London, und Sidney Albert Brazier und Frederick William Warren, Manchester, Druckunterlage für Druckereimaschinen, bestehend aus Gewebe in Verb. mit Gummi u. einem Überzug aus Kunstharz, z. B. Phenol-Formaldehydcondensationsprodd., mit Weichmachungsmitteln.** Eine solche Oberfläche soll sehr widerstandsfähig sein. (E. P. 353 947 vom 30/4. 1930, ausg. 27/8. 1931.) GROTE.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Herstellen wasserunlöslicher Azofarbstoffe.** Diazo- oder Tetrazoverbb. von Arylaminonaphthylaminderiv. der nebenst. Formel, worin YH oder eine Aminogruppe bedeutet, vereinigt man in Substanz, auf der Faser oder in Ggw. eines Substrates mit 2,3-Oxynaphthoesäurearylid. Die Farbstoffe liefern blaue bis schwarze Färbungen. Die mit 2',3'-Oxynaphthoyl-



4-chloranilin getränkte Baumwolle entwickelt man mit der Lsg. der Tetrazoverb. des *Bis-(4'-aminophenyl)-2,6-naphthylendiamin*, man erhält lebhaft schwarze Färbungen. Verwendet man die Tetrazoverb. des *Bis-(4'-aminophenyl)-2,7-naphthylendiamins*, so erhält man rotstichig schwarze Färbungen. Die *Bis-(4'-aminophenyl)-2,6-* u. *-2,7-naphthylendiamine* erhält man aus 2,6- u. 2,7-Naphthylendiamin durch Einw. von 2 Moll. p-Phenylendiamin in Ggw. von Bisulfitslg. Mit 2,3-Oxynaphthoyl-β-naphthylamin u. der Nitrosodiazoverb. des *6-Phenylamino-(4'-aminophenyl)-2-naphthylamin* erhält man nach dem Abspalten der Nitrosogruppe blauschwarze Färbungen. Das 6-Phenylamino-(4'-aminophenyl)-2-naphthylamin erhält man aus dem 2-Oxy-6-phenylamino-naphthalin durch Einw. von p-Phenylendiamin in Ggw. von Bisulfitslg. oder aus 6-Phenylamino-2-naphthol-3-carbonsäure u. p-Phenylendiamin in Ggw. von Bisulfitslg., wobei die Carboxylgruppe abgespalten wird. (E. P. 351 431 vom 17/12. 1930, ausg. 23/7. 1931. D. Prior. 17/12. 1929. Zus. zu E. P. 286274; C. 1928. I. 3117.) FRANZ.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Herstellen wasserunlöslicher Azofarbstoffe*. Diazotierte, arom. oder heterocycl., nicht sulfonierte Amine oder ihre Derivv. oder Aminoazoverbb. oder Diamine vereinigt man mit den Aryliden von Oxyphenanthren-o-carbonsäure. Eine mit 2-Oxyphenanthren-3-carbonsäure-o-toluidid getränkte Baumwolle wird nach dem Behandeln mit diazotiertem 2,5-Dichloranilin gelbstichig rot, p-Nitranilin braun, 5-Nitro-o-anisidin violettbraun, 5-Chlor-2-toluidin bordeauxrot, m-Aminoazotoluol braun, 2-Amino-5-benzoylaminohydrochinondiäthyläther blau, Dianisidin rotstichigblau, 1-Aminocarbazol violettbraun, 2-Aminocarbazol schwarz, 9-Äthyl-3-aminocarbazol schwarz u. 2-Aminodiphenylenoxyd rötlichbraun. In analoger Weise verwendet man 3-Oxyphenanthren-2-carbonsäure-o-toluidid u. 3-Oxyphenanthren-2-carbonsäure-p-anisidid. (E. P. 353 538 vom 30/4. 1930, ausg. 20/8. 1931.) FRANZ.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: Leopold Laska, Arthur Zitscher und Wilhelm Koch, Offenbach a. M.), *Darstellung von wasserunlöslichen Azofarbstoffen*. (D. R. P. 527 634 Kl. 22a vom 12/9. 1928, ausg. 19/6. 1931. — C. 1930. II. 3647 [E. P. 681 536].) FRANZ.

**General Aniline Works, Inc.**, New York, übert. von: Wilhelm Fitzky und Erwin Thoma, Frankfurt a. M.-Höchst, *Herstellen wasserunlöslicher Azofarbstoffe*. (A. P. 1 806 995 vom 17/4. 1930, ausg. 26/5. 1931; D. Prior. 18/2. 1929. — C. 1930. I. 3246 [E. P. 674 660].) FRANZ.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: Arthur Zitscher), *Darstellung wasserunlöslicher Azofarbstoffe*. (Russ. P. 12 598 vom 3/9. 1926, ausg. 31/1. 1930. D. Prior. 25/9. 1922. Zus. zu Russ. P. 10 422; C. 1931. II. 3403. — C. 1924. I. 2639 [D. R. P. 391 984].) RICHTER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: A. L. Laska und A. Zitscher), *Darstellung von wasserunlöslichen Azofarbstoffen*. (Russ. P. 15 245 vom 5/6. 1925, ausg. 31/5. 1930. — C. 1927. I. 364 [E. P. 250 909].) RICHTER.

**National Aniline & Chemical Co., Inc.**, New York, übert. von: Byron L. West, Hamburg, New York, *Disazofarbstoff*. Man vereinigt die Diazoverb. von 1-Aminobenzol-3-sulfonsäure in saurer Lsg. mit 1-Amino-8-oxynaphthalin-4-sulfonsäure u. dann in alkal. Lsg. mit diazotiertem p-Nitranilin. Der Farbstoff färbt die tier. Faser aus neutralem oder schwach saurem Bade licht- u. waschecht schwarz. Acetatseide wird nur schwach angefärbt. (A. P. 1 806 137 vom 12/4. 1930, ausg. 19/5. 1931.) FRANZ.

**National Aniline & Chemical Co., Inc.**, New York, übert. von: Charles S. Dewey, Hamburg, New York, *Herstellen von Tetrakisazofarbstoffen*. Man behandelt Aminodisazofarbstoffe, erhältlich aus diazotierter 2-Naphthylamin-6,8-disulfonsäure durch Kuppeln mit einem primären arom. Amin der Benzolreihe mit unbesetzter p-Stellung, Diazotieren u. Vereinigen mit 4-Methyl-2-amino-1-alkoxybenzol, mit Phosgen. Die erhaltenen Farbstoffe färben Baumwolle rot bis braun; die Färbungen lassen sich mit Reduktionsmitteln, wie Hydrosulfit, weiß ätzen. Der Aminodisazofarbstoff 2-Naphthylamino-6,8-disulfonsäure → Anilin → 4-Methyl-2-amino-1-methoxybenzol liefert nach dem Behandeln mit Phosgen einen Baumwolle lichtecht rotbraun färbenden Farbstoff. (A. P. 1 819 079 vom 5/6. 1929, ausg. 18/8. 1931.) FRANZ.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: Carl Thiess, Walter Gmelin und Carl Zahn), *Darstellung von Küpenfarbstoffen der Anthrachinonreihe*. (Russ. P. 13 064 vom 7/9. 1926, ausg. 31/3. 1930. D. Prior. 26/8. 1925. — C. 1927. I. 1228 [E. P. 257 618].) RICHTER.



**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Walter Bruck**, Mannheim), *Darstellung von Farbstoffen der Anthrachinonacridonreihe*. (D. R. P. 522 969 Kl. 22b vom 30/4. 1929, ausg. 28/4. 1931. — C. 1931. I. 1022 [E. P. 338 217].) FRANZ.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Robert Berliner**, Leverkusen), *Darstellung von Kondensationsprodukten der Anthrachinonacridonreihe*. (D. R. P. 515 329 Kl. 22b vom 5/7. 1928, ausg. 31/12. 1930. Zus. zu D. R. P. 513 045; C. 1931. I. 530. — C. 1929. II. 2511 [E. P. 314 899].) FRANZ.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder **Paul Nawiasky**, Ludwigshafen, **Hugo Wolff**, Mannheim, und **Ernst Honold**, Frankfurt a. M.-Fechenheim), *Darstellung von Küpenfarbstoffen*. Weiterbdg. des Verf. des D. R. P. 525 331, dad. gek., daß man die  $\alpha$ -Aminoverbb. der aus den 1,1'-Dianthrimiden erhältlichen Carbazole mit 2-Halogenbenzanthronen oder deren Derivv. umsetzt u. die erhaltenen Farbstoffe gegebenenfalls einer weiteren Behandlung mit Kondensationsmitteln unterwirft. — Man kondensiert 1 Mol. 5,5'-Diaminodiphthaloylcarbazol mit 2 Moll. 2-Chlorbenzanthron in Ggw. von Na-Acetat, CuO, entwässertem Cu-Acetat u. Nitrobenzol, das erhaltene Prod. färbt die pflanzliche Faser rotbraun; durch Erhitzen mit KOH u. A. entsteht hieraus ein die pflanzliche Faser violettbraun färbender Küpenfarbstoff. In ähnlicher Weise kann man 5,5'-Diaminodiphthaloylcarbazol mit 1 Mol. 2-Chlorbenzanthron oder 4,4'- oder 4,5'-Diaminodiphthaloylcarbazol oder 5-Amino-4'-benzoylamino-diphthaloylcarbazol mit 2-Halogenbenzanthron kondensieren. — Das Kondensationsprod. aus 1 Mol. 2,7-Dichlorbenzanthron mit 2 Moll. 5-Amino-4'-benzoylamino-diphthaloylcarbazol liefert beim Kondensieren mit konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> einen die pflanzliche Faser rotbraun färbenden Farbstoff. Ähnliche Farbstoffe erhält man aus den Kondensationsprod. aus 1 Mol. 2,6-Dichlorbenzanthron oder 2-Chlorbenzanthron mit 1 oder 2 Moll. 5-Amino-4'-benzoylamino-diphthaloylcarbazol durch Kondensieren mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>. Durch Kondensation von 5,5'-Diaminodiphthaloylcarbazol mit Bz.-1-Nitro-2-chlorbenzanthron in Ggw. von Soda, CuO u. Nitrobenzol erhält man ein Prod., das die pflanzliche Faser rotbraun färbt. — Das Kondensationsprod. aus 1 Mol. 4,5'-Diaminodiphthaloylcarbazol u. 2 Moll. 2-Chlorbenzanthron vermischt man mit AlCl<sub>3</sub> u. NaCl u. erhitzt auf 125–130°. Der Farbstoff färbt die pflanzliche Faser aus der Küpe bordeauxrot. (D. R. P. 526 973 Kl. 22b vom 6/4. 1930, ausg. 12/6. 1931. Zus. zu D. R. P. 525 331; C. 1931. II. 916.) FRANZ.

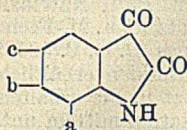
**General Aniline Works, Inc.**, New York, übert. von: **Rudolf Heil**, Offenbach a. M., *Herstellung von Küpenfarbstoffen der Dipyrazolanthronreihe*. (A. P. 1 804 531 vom 5/10. 1927, ausg. 12/5. 1931. D. Prior. 9/10. 1926. — C. 1928. II. 2411 [F. P. 642 127].) FRANZ.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder **Heinrich Neresheimer** und **Wilhelm Schneider**, Ludwigshafen a. Rh.), *Darstellung von Küpenfarbstoffen der N-Dihydro-1,2,2',1'-anthrachinonazinreihe*. Weiterbdg. des Verf. des D. R. P. 525 110, dad. gek., daß man die nach dem Verf. des D. R. P. 159 942 durch Behandlung von N-Dihydro-1,2,2',1'-anthrachinonazin mit Formaldehyd oder Formaldehyd abgebenden Mitteln erhältlichen Kondensationsprod. mit solchen halogenhaltigen Verbb. behandelt, welche Sauerstoff oder Hydroxylgruppen durch Halogen ersetzen können, u. die so erhaltenen Farbstoffe gegebenenfalls einer Reinigung oder bzw. u. Halogenierung unterwirft. — Die Farbstoffe färben grünstichiger als die Ausgangsfarbstoffe. — Man versetzt eine Suspension des nach dem Beispiele des D. R. P. 159 942 aus N-Dihydro-1,2,2',1'-anthrachinonazins u. CH<sub>2</sub>O erhaltenen Farbstoffes in Tetrachlorkohlenstoff mit Phosphorpentabromid; der Farbstoff färbt Baumwolle grünstichig blau. Einen ähnlichen Farbstoff erhält man mit Phosphorpentachlorid. Behandelt man das Prod. in Nitrobenzol mit Sulfurylchlorid bei 90°, so erhält man einen rotstichig blau färbenden Küpenfarbstoff. Behandelt man das Kondensationsprod. aus N-Dihydro-1,2,2',1'-anthrachinonazin u. Paraformaldehyd in H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> unter Erhitzen längere Zeit in konz. HCl, so entsteht ein Baumwolle rotstichig blau färbender chlorhaltiger Küpenfarbstoff. (D. R. P. 526 737 Kl. 22b vom 10/11. 1929, ausg. 10/6. 1931. Zus. zu D. R. P. 525 110; C. 1931. II. 1359.) FRANZ.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Herstellen von haltbaren Reduktionsprodukten von Küpenfarbstoffen*. 6,6'-Diäthoxythioindigo behandelt man mit anderen Red.-Mitteln als Hydrosulfit in Ggw. kleinerer Mengen Alkali, als zum Herstellen der Küpe üblich ist. Als alkal. reagierende Stoffe verwendet man KOH, NaOH, Soda, NH<sub>3</sub> usw., als Red.-Mittel Na-Hydrosulfit. Das erhaltene Red.-Prod. wird durch

den atmosphär. Sauerstoff nicht zum Farbstoff oxydiert, es ist prakt. unl. in wss. Alkalien. — Man suspendiert 6,6'-*Diäthoxythioindigo* in W., versetzt mit 20%ig. NH<sub>3</sub> u. Na-Hydrosulfit u. erwärmt auf 90°, nach 1/2—1 Stde. erhält man ein schwach gelbes krystallin. Magma, das nach dem Filtrieren mit h. W. gewaschen wird. (E. P. 352 283 vom 1/8. 1930, ausg. 30/7. 1931. Zus. zu E. P. 334 878; C. 1931. II. 503.) FRANZ.

**Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Theodor Meißner, Hans Heyna und Ernst Fischer**, Frankfurt a. M.-Höchst), *Darstellung von Küpenfarbstoffen*, darin bestehend, daß man 6-Alkoxy-3-oxy-1-thionaphthene mit Isatinen nebenstehender Formel (a = Halogen oder Alkyl, b = Halogen, Alkyl oder Wasserstoff) kondensiert. — Die Farbstoffe liefern sehr reine u. echte orange Färbungen; sie eignen sich vorzugsweise für den Zeugdruck. 6-Methoxy-3-oxy-1-thionaphthen erhitzt man in Eg. oder Essigsäureanhydrid mit 5,7-Dichlorisatin; der krystallin. erhaltene 6-Methoxy-2-thionaphthen-5',7'-dichlor-3'-indolindigo



färbt Baumwolle aus der Küpe wasch-, koch- u. lichtecht orange. Der aus 6-Äthoxy-3-oxy-1-thionaphthen erhaltliche 6-Äthoxy-2-thionaphthen-5',7'-dichlor-3'-indolindigo färbt orange. Der durch Kondensation von 6-Chlor-7-methylisatin mit 6-Methoxy-3-oxy-1-thionaphthen erhaltliche 6-Methoxy-2-thionaphthen-6'-chlor-7'-methyl-3'-indolindigo, der aus 6-Äthoxy-3-oxythionaphthen u. 6-Chlor-7-methylisatin erhaltliche 6-Äthoxy-2-thionaphthen-6'-chlor-7'-methyl-3'-indolindigo, der aus 6-Äthoxy-3-oxy-1-thionaphthen u. 7-Chlorisatin erhaltliche 6-Äthoxy-2-thionaphthen-7'-chlor-3'-indolindigo u. der aus 6-Methoxy-3-oxy-1-thionaphthen u. 5-Methyl-7-chlorisatin erhaltliche 6-Methoxy-2-thionaphthen-5'-methyl-7'-chlor-3'-indolindigo färben Baumwolle aus der Küpe ebenfalls orange. (D. R. P. 532 256 Kl. 22e vom 26/9. 1929, ausg. 26/8. 1931.) FRANZ.

**Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel**, Basel, Schweiz, *Herstellung von Schwefelfarbstoffen*. (D. R. P. 527 325 Kl. 22d vom 10/2. 1925, ausg. 17/6. 1931. Schw. Prior. 28/11. 1924. Zus. zu D. R. P. 474 786; C. 1929. I. 2832. — C. 1927. II. 1098 [E. P. 270 348].) FRANZ.

**Sun Oil Co.**, Philadelphia, übert. von: **Gellert Alleman**, Swarthmore, Pennsylvania, *Herstellung von Farblacken aus Petroleum*. Zu in W. l., aus Petroleum gewonnenen Seifen gibt man einen ebenfalls in W. l. Farbstoff, sowie die wss. Lsg. eines Metallsalzes, welches mit dem Säureradikal eine in W. unl. Seife zu bilden imstande ist. Es ist wesentlich, daß die ursprünglich verwendete Seife prakt. keine harzigen Stoffe enthält. Der zugesetzte Farbstoff wird von der in W. unl. Seife absorbiert. Der Nd. bildet den Farblack. Ein auf diese Weise mittels Ca- oder Ba-Salzen hergestellter Farblack ist in Äthylacetat, CCl<sub>4</sub>, Gasolin, C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>, Äther o. dgl. l., bzw. damit mischbar. In Mischung mit CaCO<sub>3</sub> bildet ein solcher Farblack eine nicht trocknende, nicht härtende, pastenartige M., welche mit großer Zähigkeit an Glas, Eisen oder Holz haftet. Die M. ist unzerbrechlich u. nicht spröde, so daß sie durch Temp.- u. Vol.-Änderungen nicht beeinflußt wird. Die Farblacke eignen sich für Firnisse, Mal- u. Druckfarben, Lithographie, Tapetenfarben o. dgl. (A. P. 1 818 778 vom 24/8. 1926, ausg. 11/8. 1931.) DREWS.

**National Gypsum Co.**, übert. von **Joseph F. Haggerty und Dean D. Crandell**, Buffalo, *Plastischer Anstrichstoff* aus calciniertem Gips mit W. u. gemahlener Holz- oder Papierfaser, event. Zusatz von Kohlehydrat u. Leim. Beispiel: 4 1/2 Teile Holz- faser, 4 1/2 Teile Kohlehydrat, z. B. Dextrin oder Stärke, 4/10 Teile Leim zu 100 Teilen calcinierten Gips u. W. Die Mischung wird aufgetragen u. beliebig mit Werkzeugen gemustert. (A. P. 1 814 086 vom 10/8. 1928, ausg. 14/7. 1931.) BRAUNS.

**Hermann Ley**, Die neuzeitliche Seidenfärberei. Handb. f. d. Seidenfärbereien, Färbereischulen u. Färbereilaboratorien. Berlin: J. Springer 1931. (V, 241 S.) 8°. Lw. M. 18.—.

## XI. Harze; Lacke; Firnis.

**I. R. Morosow**, *Koagulation von Nitrocelluloselösungen*. (Vgl. C. 1931. II. 1063.) Die Koagulation von Nitrocelluloselsgg. ist in der Lackfabrikation von Wichtigkeit, weil die koagulierte Lsg. unverwendbar ist. Bei der Unters. der Viscositätserniedrigung von Nitrocelluloselsgg. durch Alkalien wurde festgestellt, daß Ggw. von *Borsäure* die Lsgg. koaguliert; ebenso wirken in Ggw. von Alkali in W. unl. Metalloxyde. So wird eine 3%ig. Nitrocelluloselsg. in gleichen Teilen Äthylacetat, A. u. Bzl. durch die

Oxyde des Zn, Al, Mn, Fe, Ni, Cu u. Pb koaguliert. Die durch Mn-, Fe-, Ni-, Cu- u. Zn-Oxyde koagulierten Lsgg. verwandeln sich mit der Zeit wieder in das Sol; durch Pb- u. Al-Oxyd koagulierte Lsgg. scheiden nach Stehen Lösungsmm. ab (Syneresis) u. werden gleichzeitig dünnflüssiger. In saurer Lsg. ist die Koagulation nicht durchführbar. MgO hat keine koagulierende Wrkg. (Journ. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimicheskoi Promyshlennosti] 8. 863. Mai 1931.) SCHÖNFELD.

**Robert Schlüter**, Oberflächenbehandlung von Sperrholz mit Nitrocelluloselacken. Prakt. Angaben über die Vorbehandlung des Sperrholzes u. das Aufbringen des Nitro-lackes. (Sperrholz 1931. 253—55. Aug.) SCHÖNFELD.

**Hans Wolff**, Zur Viscositätsmessung von Lacken, Standölen u. dgl. Kugelfallmethode. Bei einem Kugeldurchmesser von 2 mm, einer Fallhöhe von 25 cm, einer Fallzeit von  $t$  Sek. u. einer Fl.-Dichte  $d$  ist die Viscosität gleich  $0,872 \cdot t \cdot (7,65 - d)$ . Macht man die Fallhöhe gleich  $2,18 \cdot (7,65 - d)$ , so gibt die Zeit gleichzeitig den absol. Viscositätswert an. (Farben Ztg. 36. 1650. 13/6. 1931.) WILBORN.

**Paul Daumer**, Prüfung der flüssigen Siccative. (Peintures-Pigments-Vernis 8. 1522—23. Juni 1931.) WACHHOLTZ.

**A. de Carvalho**, Brüssel, Herstellung eines Siccativöles. Durch auf 130—150° erhitztes Öl leitet man O<sub>2</sub>. (Belg. P. 355 353 vom 30/10. 1928, ausg. 20/4. 1929.) DRE.

**P. & C. Habig**, Österreich, Lackieren von Gewebe und Filz. Das Gewebe o. dgl. wird zunächst geglättet, indem man es absengt oder abbeizt, z. B. mit CaCl<sub>2</sub>, mit einem Lack für Spaltleder überzieht u. zwischen h. Platten oder Walzen preßt. Es wird darauf mit einem Kitt abgedichtet, abgeminst u. mit gegebenenfalls farbigem Lack überzogen. (F. P. 701 485 vom 1/9. 1930, ausg. 17/3. 1931. Oe. Prior. 20/5. 1930.) SARRE.

**Walter Dux**, Hannover, Herstellung von Kopalestern. Kopale werden verestert, ohne daß ein vorheriges Abschmelzen erforderlich ist. — Z. B. werden 100 Teile *Manilakopal* in 300 Teilen sd. 10%<sub>ig</sub>. NaOH oder KOH gel. Die Lsg. wird nach Entfernung der äth. Öle u. Abfiltrieren vom Ungelösten mit einer alkal. Lsg. von 45 Teilen *Trioxystearinsäure* gemischt. Man fällt mit HCl, filtriert das Harz, wäscht u. erhitzt auf 150°, bis die M. ruhig fließt. Ausbeute 120—125 Teile. — 50 Teile *Manilakopal* u. 25 Teile *Kaurikopal* werden in fein gepulvertem Zustande mit 50 Teilen *oxydierter Leinölsäure* unter Rühren auf 120° u. dann auf 150—160° erhitzt, bis die Schmelze homogen geworden ist. Man erhält 110—115 Teile Harz. Auch *Dioxystearinsäure* u. *Dioxyalmitinsäure* lassen sich zur Veresterung verwenden. — Die Kopalester sind l. in A. u. schwachen Alkalien, wie Na<sub>2</sub>B<sub>4</sub>O<sub>7</sub>, u. dienen als *Schellackersatz*. (E. P. 350 764 vom 10/7. 1930, Auszug veröff. 9/7. 1931. D. Prior. 9/9. 1929.) NOUVEL.

**John Morris Weiss**, V. St. A., Herstellung von *Cumaronharz*. Man behandelt anstatt wie üblich mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> Schwebzbl. mit einem Gemisch von absorbierender Erde u. dem Sulfat eines 3-wertigen Metalls. — Z. B. behandelt man das Schwebzbl. bei 55° mit einem Gemisch von *Fullererde*, Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> u. mehr H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, als zur Bldg. des Fe<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub> notwendig ist, filtriert, wäscht das Bzl. erst mit Alkali u. dann mit W. u. dest. mit Dampf, wobei man im Rückstand ein Harz von besonders heller Farbe erhält. (F. P. 698 623 vom 7/7. 1930, ausg. 2/2. 1931. A. Prior. 10/7. 1929.) SARRE.

**Siegfried Hamburger**, Deutschland, Herstellung von *pechartigen Massen aus Säureharzen*. Man erhitzt die Harze auf 80—100°, wobei sich oben Öl, darunter die Harze u. ganz unten die Säure abscheidet. Die isolierten Harze werden in einer Destillationsblase auf etwa 150° erhitzt. Zugleich wird am Boden der Blase überhitzter Dampf oder inerte Gase von 170—200° eingeleitet, ebenso im oberen Teil, um den sich bildenden Schaum zu beseitigen. Die Säure wird so als SO<sub>2</sub> entfernt. Der pechartige Rückstand kann wie Pech verwendet werden. (F. P. 698 081 vom 26/6. 1930, ausg. 27/1. 1931.) SARRE.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Franz Henle**, Frankfurt a. M.-Höchst), Verfahren zur Herstellung säurebeständiger Rohre aus härtebarem Kunstharz und weitmaschigem Gewebe, 1. dad. gek., daß man auf ein gerades, schwach verjüngtes, durch Dampf heizbares, um seine Achse drehbares Metallrohr zunächst ein Schmiermittel u. sodann eine für das fl. Kunstharz wie für das Schmiermittel undurchlässige Hülle aufbringt, sodann in an sich bekannter Weise durch seitlich fortschreitendes schraubenförmiges Umwickeln mit Streifen eines mit fl. Kunstharz getränkten weitmaschigen Gewebes einen Überzug von der gewünschten Wandstärke erzeugt, diesen Überzug mittels Dampfes, der durch das Kernrohr geleitet wird, von innen nach außen fortschreitend erhitzt u. dadurch ohne Preßdruck härtet, worauf der

gehärtete Überzug als selbständiges Formstück vom Kern abgezogen wird. — 2. dad. gek., daß hierbei als Schmiermittel Fett, Öl, Mineralöl, Paraffin, Graphit, Talk oder Gemenge hiervon u. als undurchlässige Hülle Ölpapier aufgebracht wird. (D. R. P. 530 477 Kl. 39a vom 31/8. 1926, ausg. 29/7. 1931.) ENGEROFF.

**Fabriques de Produits de Chimie Organique de Laire (Soc. an.), René Armeault und Julien Malet**, Frankreich, *Herstellung von Preßmischungen*. Es wird angegeben, daß unter den im Hauptpatent genannten Phenolharzen solche aus Phenol oder Kresol u.  $CH_2O$  verstanden werden sollen. (F. P. 38 651 vom 7/12. 1929, ausg. 26/6. 1931. Zus. zu F. P. 679 342; C. 1930. II. 1168.) NOUVEL.

**Bakelite Corp.**, New York, übert. von: **Clarence Adelbert Nash**, Newark, V. St. A., *Herstellung von Preßmischungen*. Zu Gemischen aus Phenolformaldehydharzen u. Füllstoffen wird W. oder ein Öl, in welchem das Harz unl. ist, in einer Menge von 3—5% gegeben, worauf die Durcharbeitung der M., z. B. in einer Kugelmühle oder auf dem Kalander, erfolgt. Mit *Preßmischungen*, die auf diese Weise hergestellt sind, erhält man Formkörper, deren Oberfläche auch bei längerer Berührung mit Fl. keine Risse bekommt. (E. P. 350 899 vom 7/3. 1930, Auszug veröff. 16/7. 1931. A. Prior. 9/3. 1929.) NOUVEL.

**Dr. F. Raschig G. m. b. H.**, Ludwigshafen a. Rh., *Verfahren zur vollständigen Umwandlung von Resiten in Novolake*. (D. R. P. 523 191 Kl. 12q vom 19/6. 1928, ausg. 20/4. 1931. — C. 1930. II. 637 [F. P. 673 931].) NOUVEL.

**Vernis Soehnée Frères (Etablissement Bolloré Soehnée)**, Frankreich, *KrySTALL-lacke*. Als Bindemittel dienen am besten Cellulosederivv., u. als Krystallisationskörper Cholesterin, Salicylsäure, Paradichlorbz.,  $\beta$ -Naphthol, Hexachloräthan, Triphenylphosphat. Diese Lacke können auf Glas, Porzellan, Holz, Metall, Cellulose oder Gelatinefolie u. lackierte oder nichtlackierte Flächen aufgetragen u. event. in noch feuchtem Zustande mit bunten Pigmenten bestreut werden. (F. P. 707 092 vom 6/3. 1930, ausg. 2/7. 1931.) BRAUNS.

## XII. Kautschuk; Guttapercha; Balata.

**H. Mark und G. von Susich**, *Über die Polymorphie des Guttaperchakohlenwasserstoffs*. Vff. haben den röntgenograph. F. (Verschwinden der Krystallinterferenzen) der beiden von HOPFF u. SUSICH (C. 1931. II. 644) beschriebenen Modifikationen des im Guttapercha u. Balata enthaltenen KW-stoffes bestimmt; F. der  $\alpha$ -Modifikation = 64—66°, F. der  $\beta$ -Modifikation = 55—57°. Aus dem röntgenograph. bestimmten Zustandsdiagramm ergibt sich, daß die Polymorphie dieses KW-stoffes monotrop ist, u. daß bei geeigneter Führung des Erhitzungs- bzw. Abkühlungsvorganges sowohl die  $\alpha$ - $\beta$ -, wie auch die  $\beta$ - $\alpha$ -Umwandlung realisierbar ist. (Naturwiss. 19. 399—400. 8/5. 1931. Ludwigshafen a. Rh., Hauptlab. d. I. G. Farbenindustrie A.-G.) BONDI.

**G. Martin und L. E. Elliott**, *Der Einfluß der Lagerung auf die Plastizität von Sheet*. Latex wurde einmal mit Essigsäure, ein anderes Mal mit einem Gemisch von Essigsäure u. p-Nitrophenol behandelt. Je ein Teil des Koagulums, das einige Zeit im Serum blieb, wurde ausgewaschen u. vor dem Räuchern in diesem Zustand 5 Tage liegen gelassen. Plastizitätsmessungen ergaben, daß das Koagulat, wenn es einige Zeit noch mit dem Serum in Berührung bleibt, keinen ausgesprochenen Einfluß auf die Härte der Sheetprobe nach der Ankunft in London oder nach 6-monatiger Lagerung unter verschiedenen Bedingungen ausübt. Nitrophenol beeinflusst die Härte nicht, bedingt aber eine deutliche Verzögerung in den zeitlichen Vulkanisationsbedingungen. (Tropical Agriculturist 76. 345—49. Juni 1931.) FROMANDI.

**G. Martin und L. E. Elliott**, *Die Ursache der Plastizitätsänderung von Plantagenkautschuk nach der Lagerung*. Beim Lagern von Kautschuk in N wird er hart; seine Härte steigt mit der Temp. In O dagegen ist er immer etwas weicher als in N bei derselben Temp. Die Differenz der jeweiligen Härtegrade stellt ebenfalls eine Funktion der Temp. dar. Eine Temp.-Steigerung beschleunigt die Geschwindigkeit des Erweichens mehr als die des Erhärtens. Bei niedrigeren Temp. tritt die letztere Erscheinungsform in den Vordergrund, während bei höheren Temp. diese Effekte sich in umgekehrter Richtung bewegen. Die krit. Temp. liegt bei ungefähr 30° u. ist abhängig von den Begleitsubstanzen des Kautschuks. Eine mit verd.  $NH_3$  während 3 Wochen zur Entfernung der natürlichen Antioxydantien behandelte Kautschukprobe wurde bei der Lagerung in O bei 45° sehr weich, während eine unbehandelte Probe bei derselben Temp. hart blieb. Ähnlich verhielt sich eine mit W. extrahierte Probe. —

Diese Resultate erklären die früher beobachteten Differenzen zwischen Lagerungseffekten unter trop. u. europäischen Bedingungen. Bei trop. Temp. wird der Kautschuk hart oder weich, je nach dem Geh. an Serumbestandteilen, während die europäischen Temp.-Bedingungen fast immer ein Vorherrschen des spontanen Erhärtens bedingen. (Tropical Agriculturist 76. 342—44. Juni 1931.) FROMANDI.

**F. H. Cotton**, *Mastikation*. (Eine vorläufige Untersuchung). Während der Mastikation von Rohkautschuk tritt eine Verringerung der Plastizität ein; diese Veränderung wird durch die Anwesenheit von O<sub>2</sub> bedingt. In N<sub>2</sub>-Atmosphäre treten diese Veränderungen nicht ein. In ozonisierten Gasen mastiziert sich Kautschuk nicht schneller. (Kleine Mengen Ozon werden durch die Mastikation in der Maschine gebildet.) Die bei Einw. von Ozon auf vulkanisierten Kautschuk entstehenden flüchtigen Prodd. hemmen die Mastikation. Während der Mastikation in Luft nimmt der Kautschuk dauernd an Gewicht zu (Sauerstoffaufnahme), die hierbei entstehenden flüchtigen Verb. haben einen beißenden Geruch. (Trans. Rubber Ind. 6. 487—514. April 1931.) ALBU.

**Sidney A. Brazier**, *Probleme der Schwammgummifabrikation*. Zusammenfassende Übersicht. Vorschriften. (Trans. Rubber Ind. 6. 526—57. April 1931.) ALBU.

**Henry F. Palmer, George W. Miller und John E. Brothers**, *Der Einfluß der Trockentemperatur der Abfälle auf die Güte der Regenerate*. Der Grad der Klebrigkeit des fertigen Regenerats ist abhängig von der Höhe der Trockentemp. der devulkanisierten Abfälle. Vff. untersuchen zahlenmäßig diese Beziehungen an einem Reifen- u. einem Schlauchregenerat in dem Temp.-Bereich 24—135°. Bei der letzteren Temp. zeigte das Reifenregenerat rein äußerlich bereits deutliche Zeichen einer Zerstörung, während die Oberfläche des Schlauchregenerats bei einer Trockentemp. von 112,8° sich als wenig klebrig erwies. Eine Trockentemp. von 126,7° bedingte dagegen an diesem Regenerat eine etwas größere Klebrigkeit als die des bei 135° getrockneten Reifenabfalls. Die zum Auswalzen eines glatten Regeneratfelles erforderliche Zeit erweist sich prakt. als umgekehrt proportional der Trockentemp. Der Acetonextrakt bleibt in der Hauptsache zahlenmäßig konstant, während der Chlf.-Extrakt mit steigender Trockentemp. zunimmt. Eine Erhöhung der Trockentemp. bedingt ferner eine Abnahme der Festigkeit der beiden Regenerate in Mischung mit je 5% S. Laufflächen- bzw. Schlauchmischungen mit 35% Regenerat ergaben n. Alterungsdaten, unabhängig von der Höhe der Trockentemp., die auch die Vulkanisationsgeschwindigkeit prakt. nicht beeinflußt. In untervulkanisierten Mischungen führen hohe Trockentemp. zu relativ schlechten Alterungswerten. Die an einer Anzahl von Kurvenbildern erläuterten Zahlenwerte lassen erkennen, daß eine maximale Trockentemp. von 121° u. ein minimaler Feuchtigkeitsgeh. von 3% für alle n. Regeneratqualitäten zweckmäßig sind. Für die Praxis sind niedrigere Trockentemp. als 121° anzustreben. (Ind. engin. Chem. 23. 821—24. Juli 1931.) FROMANDI.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Walter Bock** und **Eduard Tschunkur**, Köln-Mülheim), *Verfahren zur Herstellung kautschuk- oder guttaperchaähnlicher Massen* durch Polymerisation von Butadienkohlenwasserstoffen allein oder in Mischung miteinander oder mit Olefinbenzolen nach einem Emulsions-Polymerisationsverf., dad. gek., daß man die Polymerisation in Ggw. chlorhaltiger organ., insbesondere hochchlorierter aliphat. Verb., die das Cl<sub>2</sub> nicht salzartig gebunden enthalten, durchführt. (D. R. P. 532 271 Kl. 39b vom 16/1. 1930, ausg. 22/8. 1931.) ENG.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Hans Lecher**, Leverkusen, und **Albert Koch**, Köln-Deutz), *Verfahren zur Herstellung kautschukartiger Stoffe*. (D. R. P. 526 498 Kl. 39b vom 18/3. 1928, ausg. 8/6. 1931. — C. 1929. II. 941 [E. P. 307 938].) PANKOW.

**Jean Baer**, Basel, Schweiz, *Herstellung kautschukartiger Massen*. (D. R. P. 526 121 Kl. 39b vom 30/6. 1928, ausg. 2/6. 1931. — C. 1929. II. 2944 [E. P. 314524].) FRANZ.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Kunstmassen aus Polyvinylalkoholen*. Die Polyvinylalkohole werden auf ca. 100° u. darüber erhitzt, gegebenenfalls unter Zusatz von Kondensationsmitteln. Z. B. wird das durch Verseifen des Kondensationsprod. des Acetats des Polyvinylalkohols erhaltene Prod. in W. zu einer konz. Lsg. gel. u. die warme Lsg. auf einem Uhrglas verdampft; es bleibt ein elast. Film zurück. Die Unlöslichkeit kann noch erhöht werden, wenn man den Film kurz auf 170° erhitzt u. der Lsg. vor Eindampfen ca. 5% HCO<sub>2</sub>H zusetzt. Eine kautschukart.

M. erhält man durch Erhitzen von 25 Teilen polymerisierten *Vinylacetats* in 50 Teilen A. mit 1 Teil HCl im Autoklav auf 130°. (Poln. P. 11 922 vom 18/5. 1928, ausg. 25/6. 1930. D. Prior. 24/6. 1927.) SCHÖNFELD.

Jean Baer, Basel, Schweiz, *Verfahren zur Herstellung von Faktis*. (D. R. P. 523 210 Kl. 39b vom 22/6. 1928, ausg. 21/4. 1931. — C. 1929. II. 2117 [E. P. 313917].) SARRE.

B. F. Goodrich Co., New York, übert. von: Benton Dales, Akron, Ohio, *Verfahren zum Überziehen von Gegenständen aller Art mit einer Kautschukschicht*. Zuerst werden z. B. auf eine gereinigte u. aufgerauhte Metallunterlage 2 Schichten von Kautschukisomeren, in W. oder einem organ. Lösungsm. dispergiert, aufgebracht. Nach dem Trocknen werden diese mit mehreren Überzügen aus Kautschukdispersionen oder Latex u. dgl. gegebenenfalls mit Vulkanisationsmitteln versehen. Der Ausdruck Kautschuk soll im weitesten Sinne verstanden sein. (A. P. 1 813 440 vom 12/8. 1927, ausg. 7/7. 1931.) BRAUNS.

Soc. An. des Ateliers d'Aviation Louis Breguet, Paris, *Verfahren zum Aufbringen von Kautschuk auf Leichtmetalle* durch Aufbringen einer dünnen Zwischenschicht aus Eisen auf das Leichtmetall. Auf dieser Zwischenschicht haftet der Kautschuküberzug besser. Die Eisenschicht wird galvan. oder auf andere Weise aufgebracht. (F. P. 706 480 vom 25/2. 1930, ausg. 24/6. 1931.) BRAUNS.

Robert Morse Withycombe, Sidney, Australien, *Verfahren zur Verbindung von Kautschuk und Metall*. (D. R. P. 526 863 Kl. 39b vom 3/12. 1925, ausg. 11/6. 1931. — C. 1926. II. 833 [A. P. 1 581 823].) PANKOW.

Anode Rubber Co., Ltd., London, *Verfahren zum Befestigen von Überzügen aus Gummi oder ähnlichen Pflanzharzen auf Metallflächen o. dgl.* (D. R. P. 524 752 Kl. 39a vom 7/2. 1929, ausg. 11/5. 1931. E. Prior. 8/2. 1928. — C. 1929. I. 3156 [E. P. 307 180].) PANKOW.

Niederlandsche Gutta Percha Mij., La Haye, *Bodenbelag*. Die auf eine Zementunterlage aufgebraute Gummibekleidung wird mit der entsprechenden Menge von S vulkanisiert, so daß an der Trennungsfläche eine Schicht Hartgummi gebildet wird. Die Gummibekleidung enthält zudem silicathaltige Bindemittel, z. B. Portlandzement. (Belg. P. 353 895 vom 30/8. 1928, ausg. 5/2. 1929. Holl. Prior. 30/5. 1928.) DREWS.

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

O. Spengler, E. Landt und J. Ost, *Über die Zersetzung alkalischer Zuckerlösungen bei höheren Temperaturen*. II. Mitt. (I. vgl. C. 1931. I. 373.) Als Ergänzung früherer Zersetzungsverss. (I. c.) haben Vf. die Kalkalkalität unter den gleichen Vers.-Bedingungen durch Sodaalkalität ersetzt. Ähnlich wie bei den Verss. mit CaO ist der allgemeine Charakter der als Funktion der Zeit aufgezeichneten Kurven für die Farbe, den Polarisations- u. Alkalitätsverlust folgender: alle drei untersuchten Größen nehmen mit der Zeit zu. Im Gegensatz zu den Ergebnissen der ersten Vers.-Reihe zeigen aber die Farbkurven kein Maximum, obwohl das saure Gebiet erreicht wird. Untersucht wurde der Einfluß der Alkalität, der Zuckerkonz. u. der Temp. — Das zahlreiche Zahlenmaterial gibt zwar in großen Zügen Auskunft über die Zuckerzers., kann aber im einzelnen nur sehr wenig über ihren Rk.-Mechanismus aussagen. Aus den Alkalitätsangaben geht hervor, daß zunächst das Na-Carbonat in Bicarbonat umgesetzt wird, das dann seinerseits von den sauren Zers.-Prodd. des Zuckers aufgezehrt wird. (Ztschr. Ver. Dtsch. Zuckerind. 81. 487—500. Juli 1931.) TAEGENER.

J. Bothy, *Zum „Plus-Zucker“*. (Vgl. C. 1930. II. 323.) „Plus-Zucker“ im Sinne NAUDETS besteht nicht; nicht alles, was rechts dreht, ist notgedrungen Saccharose. (Bull. Assoc. Chimistes Sucr. Dist. 48. 306—08. Juli-Aug. 1931.) TAEGENER.

J. Dubourg, *Beitrag zum Studium der Verbindungen von Zucker mit Kalk*. Vf. befaßt sich mit den Vorgängen beim Auflösen von feinstem CaO in Zuckerlsgg. — Kalk in Berührung mit Zuckersäften bedeckt sich mit einer fortschreitend in Bldg. begriffenen unl. Kruste, u. zwar um so schneller, je höher die Temp. ansteigt. Zwischen dem gelösten Mono- u. Bisaccharat u. dem unl. Trisaccharat bildet sich ein Gleichgewichtszustand; dieser ist abhängig vom Gesamtgeh. an CaO, von der Konz. des Zuckers, von der Temp. u. deren Veränderungen. Bei niedriger Temp. löst sich die größte Menge an CaO. Wird ein Saft, der z. B. bei 20° mit CaO sich im Gleichgewichtszustand befunden hat, auf 80° erhitzt, so bildet sich ein neuer Gleichgewichtszustand, aber

es bleibt jetzt mehr CaO gelöst, als bei einem Erhitzen direkt auf 80°. (Bull. Assoc. Chimistes Sucr. Dist. 48. 297—306. Juli-Aug. 1931.) TAEGENER.

**Th. Breithaupt**, *Wägeschalen aus nichtrostendem Stahl*. (Ztschr. Zuckerind. čechoslovak. Republ. 55. 662. 7/8. 1931. — C. 1931. II. 1941.) TAEGENER.

**J. Guillaume**, *Die wissenschaftliche Kontrolle des Kochens in der Rohrzuckerindustrie*. Der Übersättigungskoeff. spielt bei der Krystallisation des Zuckers aus Zuckerlsgg. eine sehr wichtige Rolle; er ist eine Funktion der Brixgrade, der Reinheit u. der Temp. — Nach THIEME ist die Löslichkeit der Saccharose in Rohrzuckersäften geringer als in W. Diese Tatsache läßt das CLAASSENSCHE Kochverf. nicht ohne weiteres auf Rohrzuckersäfte anwenden. Während man bei der Löslichkeit der Saccharose in W. nur mit 3 Faktoren (Konz., Temp. u. Löslichkeit des Zuckers bei der betreffenden Temp.) zu tun hat, muß man bei unreinen Zuckersäften außerdem noch die Reinheit u. den Sättigungskoeff. kennen, der dieser Reinheit entspricht. — Nach SAINT liegt der beste Übersättigungskoeff. für Rohrzuckersäfte zwischen 1,13 u. 1,35. Bei einem Rohrsaft von 85,5 Brix u. einer Luftleere von 49 cm ist der scheinbare Übersättigungskoeff. 1,3; bei dem gleichen Brixgeh. u. einer Luftleere von 63,5 cm würde der Koeff. 1,6 sein. (Bull. Assoc. Chimistes Sucr. Dist. 48. 308—16. Juli-Aug. 1931.) TAEGENER.

**O. Kopecký**, *Studien über das Rübenmark*. I. Mitt. Zur Best. des Rübenmarkes ist das Kaltwasserverf. nach Feinzerteilung der Rübe, Zentrifugieren u. Auswaschen mit k. W. vorzuziehen. Diese Methode liefert das sog. Kaltwassermark, das rund 6% der ganzen Rübe beträgt u. ein spezif. Gew. von rund 1,343 bei einem Vol. — auf Normalgewicht der Rübe — von 1,318 ccm besitzt. Je höher der Markgeh. in der Rübe, desto niedriger ist sein spezif. Gew. u. desto höher sein Vol. — Bei Benutzung von h. W. an Stelle von k., ergeben sich betreffs der ganzen Rübe dieselben Resultate, nicht aber hinsichtlich ihrer einzelnen Teile; hier zeigt sich, daß sowohl das sog. Kaltwassermark als auch das Heißwassermark ungleichmäßig verteilt sind. Auswaschen mit A. oder Ä. bedingt noch erheblichere Unterschiede (bis 1%). Dabei steigt der Saftinhalt der Rübe, während sich das Vol. u. der Aschengeh. des Rübenmarkes vermindern, sein spezif. Gew. aber zunimmt. Diese Veränderungen verlaufen jedoch weder streng parallel, noch stets in gleicher Richtung. — Nähere Einzelheiten vgl. Original. (Ztschr. Ver. Dtsch. Zuckerind. 81. 447—86. Juli 1931.) TAEGENER.

**Jean Guillaume**, *Die Anwendung der p<sub>H</sub>-Messung in der Rohrzuckerindustrie*. Vf. empfiehlt die Verwendung der p<sub>H</sub>-Messung mit dem HELLIGE-Komparator (vgl. C. 1931. I. 1320) an Stelle der Titrationsmethode auch für die Betriebskontrolle in der Rohrzuckerindustrie. (Bull. Assoc. Chimistes Sucr. Dist. 48. 317—18. Juli/Aug. 1931.) TAEGENER.

**Henry Dreyfus**, London, *Verzuckerung von Holz* oder anderem Cellulosematerial durch Veresterung der Cellulose mit einem organ. Säureanhydrid, z. B. Essigsäureanhydrid, event. in Ggw. einer Mineralsäure, wie H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, HCl, H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>, u. durch nachfolgende Hydrolyse des Prod., z. B. mittels W.-Dampf. Eventuell wird die Cellulose vor der Veresterung mit einer Säure vorbehandelt. — Sägespäne werden mit verd. Alkali vorbehandelt, gewaschen u. getrocknet. 100 Teile dieses Ausgangsstoffes werden mit 400 Teilen Essigsäure u. 10 Teilen H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 98%ig. 2 Stdn. bei 50° erwärmt. Dann wird nach Zusatz von 250 Teilen Essigsäureanhydrid weitere 2 Stdn. bei 60—70° erwärmt u. etwa 16 Stdn. bei 50—60° gehalten. Schließlich wird nachher durch Einblasen von überhitztem Dampf die Temp. auf 100—120° gesteigert u. solange Dampf einblasen, bis das Prod. wasserl. geworden ist. (E. P. 353 028 vom 17/4. 1930, ausg. 13/8. 1931.) M. F. MÜLLER.

**Cornstalk Products Co. Inc.**, New York, übert. von Elton R. Darling, Danville, Ill., *Gewinnung von Pentosanen vom Xylantyp* in sehr reiner Form aus Maisstengeln oder -kolben in zerkleinerter, z. B. gemahlener oder geschliffener Form durch Behandlung nacheinander mit stark verd. Lsgg. von NaOCl u. NaOH unter Dazwischenschalten eines Waschprozesses, wodurch zunächst die Ligninstoffe entfernt werden. Darauf werden die Pentosane mit einer stärkeren, z. B. 6%ig. NaOH extrahiert. (A. P. 1 819 233 vom 10/4. 1930, ausg. 18/8. 1931.) M. F. MÜLLER.

**Quillard**, La Sucrerie de Betteraves. Coll. Grandes Encyclopédies industrielles. Paris: J.-B. Baillièrre et fils 1931. (520 S.) Br. 100 fr.

## XV. Gärungsgewerbe.

**Erich Rausch**, *Fortschritte in der Brauereitechnik*. Nach kurzer Darst. des Arbeitsganges in der Brauerei Neuerungen in der Schroterei, im Sudhaus, in der Bierkühlung, in den Gär- u. Lagerkellern. (Ztschr. Ver. Dtsch. Ing. **75**. 1176—80. 12/9. 1931. Berlin, Vers.- u. Lehranstalt für Brauerei.) GROSZFELD.

**Erich Walter**, *Erleiden mit Kohle behandelte Branntweine in bezug auf ihre analytischen Daten eine Veränderung?* Durch die Behandlung — mit hochakt. Kohle weit mehr als durch Lindenholzkohle — wird der Geh. an Aldehyd, Estern, Fuselöl, weniger an Säure, bedeutend vermindert, Tabellen im Original. (Destillateur u. Likörfabrikant **44**. 535—37. 3/9. 1931. Berlin SW. 61.) GROSZFELD.

**Erich Walter**, *Trübungen in Branntweinen und Brauselimonaden und ihre Ursachen*. Die Trübungen sind vorwiegend durch Wasserhärte, z. B. Ausfallen von  $\text{CaCO}_3$  aus  $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$  durch Sodarest, Alkaliabgabe des Flaschenglases usw. bedingt. (Dtsch. Destillateur-Ztg. **52**. 475—76. 5/9. 1931. Berlin SW, Hagelbergerstr. 1.) GROSZFELD.

**Eduard Jacobsen**, *Entsäuerung*. Prakt. Angaben zur Behandlung von Wein oder Obstwein mit  $\text{CaCO}_3$ . (Österreich. Spirituosen-Ztg. **30**. Nr. 36. 2. 3/9. 1931. Berlin SW. 61.) GROSZFELD.

**Curt Luckow**, *Überschönter Wein*. Bericht über einen Fall von Weinverdorbenheit durch fehlerhafte Ausführung der Blauschönung. (Dtsch. Destillateur-Ztg. **52**. 480. 8/9. 1931. Berlin.) GROSZFELD.

**Fred W. Freise**, *Bereitung von Speiseessig in Brasilien aus Pflanzen der Myrtengewächsfamilie*. Analysen der Früchte u. daraus dargestellter Essige. Beobachtete Störungen der Gärung durch Geh. der Früchte an Salicylsäure (0,15—0,65%). (Dtsch. Essigind. **35**. 281—82. 4/9. 1931. Rio de Janeiro.) GROSZFELD.

**Eduard Jacobsen**, *Desinfektion der Betriebsräume*. Prakt. Winke für Desinfektion bei Umwandlung von Räumen für Essigherst. in solche für Wein mittels Kalk- u. Montaninanstrich der Wände. (Dtsch. Destillateur-Ztg. **52**. 472. 3/9. 1931. Berlin SW. 61.) GROSZFELD.

**Eugen Stich**, Deutschland, *Verfahren und Einrichtung zur Durchlüftung von Gärflüssigkeiten* unter Verwendung eines Luftverteilers, der zahlreiche feine Durchlässe von etwa  $25 \mu = \frac{1}{40}$  mm, daneben aber eine große Wandstärke besitzt. Die Oberfläche des Verteilers soll dabei größer als die Ausdehnung der Fl. sein. Dazu mehrere Abb. (F. P. **709 948** vom 26/1. 1931, ausg. 14/8. 1931. D. Prior. 24/2. 1930.) M. F. MÜLLER.

**Selbi Soc. d'Exploitation de Licences de Brevets Industriels**, Schweiz, *Gewinnung von Hefe aus den Rückstandsflüssigkeiten der Spiritus- und Hefegewinnung*, (vgl. F. P. 661 225 — E. P. 304 314; C. **1929**. II. 1235), die vor dem Einbringen in den Gärbottich gereinigt werden, u. zwar von den organ. Säuren u. kolloidalen, schleimigen Verunreinigungen befreit werden, beispielsweise durch Kochen mit Superphosphat u. Bleicherde, Neutralisieren mit Kalk u. Absitzenlassen. (F. P. **709 458** vom 16/4. 1930, ausg. 7/8. 1931.) M. F. MÜLLER.

**Albert Eustace Berry**, Charlwood, Surrey, England, *Herstellung von Bier*. Der in üblicher Weise hergestellten Würze werden 0,5—0,1%  $\text{NH}_3$  oder eines  $\text{NH}_4$ -Salzes, z. B.  $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ , zugesetzt. Dadurch erhält das Bier eine besonders intensive Farbe. (E. P. **353 214** vom 28/6. 1930, ausg. 13/8. 1931.) M. F. MÜLLER.

**Eugen Czell**, Rumänien, *Verfahren zur Herstellung einer eingedickten haltbaren Brauereiwürze* aus Brauereimaische aller Art aus Grünmalz u. (oder) Schwelkmalz u. (oder) Rohmalz durch Zusatz von Hopfen oder Hopfenextrakt u. durch Eindicken im Vakuum. (F. P. **709 705** vom 20/1. 1931, ausg. 12/8. 1931. D. Prior. 14/6. 1930.) M. F. MÜLLER.

**Eduard Jalowetz und Max Hamburg**, Wien, *Verfahren zum Entfernen des Würzgeschmackes und -geruches bei der Herstellung von alkoholarmen Bieren*, dad. gek., daß man die von den flüchtigen Malzbestandteilen befreiten Bierwürzen mit Hefe unter Durchleiten eines Luftstromes behandelt, event. nach vorhergehender oder unter gleichzeitiger Säuerung mit Milchsäure. (Oe. P. **124 084** vom 10/9. 1929, ausg. 10/8. 1931.) M. F. MÜLLER.



2. Die Technologie d. Bierbereitg. 2. Neubearb. Aufl. (XI, 642 S.) M. 33.—; Lw. M. 35.50.

## XVI. Nahrungsmittel; Genußmittel; Futtermittel.

- B. Szelinski**, *Anstrich, Rostabwehr und Betonschutz in der Lebensmittelindustrie*. Eisen- u. Betonschutz für die Lebensmittelindustrie. Prüfung auf Brauchbarkeit der einzelnen Verff. (Farben-Chemiker 2. 403—05. Sept. 1931. Dessau.) KÖNIG.
- H. Serger** und **K. Clarck**, *Konservieren von Lebensmitteln mittels Wärme*. Wesen u. Zweck der Konservierung. Anwendungsgebiete. Abriß neuzeitlicher Konservierungsverff. (Ztschr. Ver. Dtsch. Ing. 75. 1159—62. 12/9. 1931. Braunschweig.) GROSZFELD.
- R. Heiss**, *Gegenwartsfragen der Konservierung von Lebensmitteln durch Kälte*. Krit. Betrachtung der bekanntesten Kältekonservierungsverff. Überblick über die Forschungsarbeiten der letzten Jahre u. neuere Probleme. (Ztschr. Ver. Dtsch. Ing. 75. 1145—54. 12/9. 1931. Karlsruhe, Techn. Hochsch.) GROSZFELD.
- Erich Walter**, *Die Haltbarkeit der mit Ameisensäure konservierten Fruchtsäfte*. Um die Bldg. von Ameisensäureester, der ohne Wrkg. ist, hintanzuhalten, wird k. Lagerung der Säfte empfohlen. (Destillateur u. Likörfabrikant 44. 548—50. 10/9. 1931. Berlin SW. 61.) GROSZFELD.
- Theodor Biéchy**, *Experimentelle Studien über den Einfluß des Bodendruckes auf das Teig- und Brotvolumen reiner Weizensortenmehle mit einer verbesserten Brotvolumenmeßmethode*. Backverss. mit Sortenmehlen gleichen Ausmahlungsgrades zeigten, daß bei Anwendung gleicher Teiggewichtseinlagen in bodenflächlich verschiedenen Gärbzw. Backgefäßen die Endgär- bzw. Brotvoll. den Teigbodendruck umgekehrt proportional sind. Bei konstantem Teigbodendruck sind die Voll. den Teig- bzw. Mehlmengen u. den Gefäßbodenflächen proportional. Ein gutes Mehl ist stark, ein schlechtes weniger empfindlich für den Teigbodendruck. (Ztschr. ges. Getreide-Mühlenwesen 18. 120—26. 140—44. Juli 1931. Weihenstephan, Bayer. Landessaatzuchtanst.) HAEV.
- M. C. Markley** und **C. H. Bailey**, *Handhabung der basischen Backmethode bei Mehlen mit niedriger diastatischer Kraft*. Da Weizen mit zu niedriger diastat. Kraft nach der bas. Backmethode zu niedrige Werte liefern, empfiehlt Vf. Zusatz von 3% eines Diastasemehles, welches aus dem zu untersuchenden Weizen durch Ankeimen gewonnen wurde. Gebäckabbildungen. (Cereal Chemistry 8. 300—05. Juli 1931. University of Minnesota.) HAEVECKER.
- H. Looft**, *Bericht über Backversuche, die den Einfluß des Säuregrades (Wasserstoffionenkonzentration) auf die Backkraft des Roggens zeigen*. Verss. mit verschiedenen Roggenmehlen zeigten, daß man bei einer Säure zwischen  $pH = 4$  u.  $5$  das beste Brot bekommt. Die Verss. wurden mit Preßhefgärung u. verschieden starken Zusätzen von Milchsäure vorgenommen. (Ztschr. ges. Getreide-Mühlenwesen 18. 144—48. Juli 1931. Kopenhagen, Technolog. Inst.) HAEVECKER.
- Raoul Lecoq**, *Die Milch als vollständiges und biologisch ausgeglichenes Nahrungsmittel*. (Ind. laitière 55. Nr. 12. 7—23. 56. Nr. 1. 3—10. 1931. Paris, Univ.) GD.
- Otakar Laxa**, *Die Retentionsmilch*. (Ind. laitière 56. No. 1. 13—15. — C. 1931. I. 2133.) GROSZFELD.
- H. M. Kroon**, *Der Einfluß der ultravioletten Strahlen auf die Milchleistung bei Rindern*. Weder durch Bestrahlung des Euters, noch der ganzen Kuh, noch des Futters wurde eine Mehrleistung an Milch u. Milchfett erzielt. (Milchwirtschaftl. Ztrbl. 60. 237—40. 253—56. 269—73. 15/9. 1931. Utrecht, Univ.) GROSZFELD.
- Fritz Weckbrodt**, *Versuche über die Saftfutterbereitung unter dem Druck der von den Pflanzen erzeugten Kohlensäure*. Silokonservierung von Grünfütter unter Druck, wobei die gebildete  $CO_2$ -Menge den Abbau der Eiweißstoffe verhindern soll. (Landwirtschl. Vers.-Stat. 112. 161—89. 1931.) SCHULTZE.
- A. Giovanardi**, *Über die Lävulosane der Getreide und eine neue Methode zur Erkennung von Roggenmehl*. Auf Grund der von SCHULZE (Ber. Dtsch. chem. Ges. 27 [1894]. 3525) im Roggenmehl nachgewiesenen Segalose u. der von TILLMANS, HOLL u. JARIWALA (C. 1929. I. 704) entdeckten Trifuctose gelingt noch der Nachweis von 5 bis 10% Roggenmehl in Weizenmehl u. Gebäck. (Annali Chim. appl. 21. 296—302. Juni 1931. Bologna.) GRIMME.
- Paul Pelshenke**, *Bestimmung der diastatischen Kraft auf polarimetrischem Wege*. 4 g Mehl werden in 30 ccm dest. W. 30 Min. bei  $32^\circ$  autolysiert. Nach Unterbrechung der Diastasetätigkeit durch  $H_2SO_4$  u.  $Na_2WO_4$  wird das klare Filtrat im 200 mm-Rohr

polarisiert. Trotzdem nach dieser Methode die Gesamtheit der Stärkeabbauprodukt bestimmt wird, stimmen die Ergebnisse mit der titrimetrischen Maltosebestimmung ziemlich gut überein. (Mühle 68. Nr. 37. Mühlenlaboratorium. 37—38. 10/9. 1931. Halle a. S., Univ.) HAEVECKER.

**C. Schell und R. Guillemet**, *Genau und schnelle Methode zum Nachweis und zur quantitativen Bestimmung von Kupferspuren im Brot*. 10—20 g Brot werden verascht. Die Asche wird in verd. HNO<sub>3</sub> gel. u. filtriert. Im Filtrat wird das Cu mit 50%ig. KOH ausgefällt. Der abfiltrierte Nd. wird in H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> gel. u. aus der Lsg. das Cu an Pt-Drahtnetzzyllinderkathode elektrolyt. abgeschieden. Die Kathode wird mit Phosphormolybdänreagenzien nach FONTÈS u. THIVOLLE behandelt, wobei infolge der Bildung von MoO<sub>2</sub> eine tiefblaue Lsg. entsteht. Mittels stark verd. KMnO<sub>4</sub>-Lsg. wird die blaue MoO<sub>2</sub>-Lsg. zum MoO<sub>3</sub> zurücktitriert. Bei Anwendung von 2 g CuSO<sub>4</sub> auf 100 kg Mehl liegt der Fehler unter 5%. (Ztschr. ges. Getreide-Mühlenwesen 18. 158—62. Aug. 1931. Strasbourg, Univ.) HAVECKER.

**Fromray Parent Co. Ltd.**, London, *Konservierung von Waren, insbesondere leicht verderbenden, durch Bestrahlung*. Um die in organ. Fl., z. B. Milch, sowie anderen Nahrungsmitteln, z. B. Fleisch, Fischen, enthaltenen Bakterien zu zerstören, werden die Stoffe gleichzeitig mit durch Lampen künstlich erzeugten ultravioletten u. infraroten Strahlen behandelt; dabei werden alle Strahlen des sichtbaren Spektrums von Orange bis Grün von den Stoffen ferngehalten. Die Bestrahlung kann bei Temp. unter 15°, aber nicht erheblich unter 0° erfolgen. (Oe. P. 123 868 vom 16/11. 1929, ausg. 25/7. 1931. E. Prior. 23/11. 1928, 21/12. 1928, 2/2. 1929.) SCHÜTZ.

**G. Dubois**, Brüssel, *Sterilisieren von Lebensmittelbehältern*. Man läßt auf das Innere der Behälter mittels von der Strahlungsquelle unabhängigen Quarzröhren ultraviolette Strahlen einwirken. (Belg. P. 355 493 vom 3/11. 1928, ausg. 31/5. 1929.) DREWS.

**N. V. Internationale Oxygenium Mij.** „Novadel“, Deventer, *Präparieren von Mehl*. Bei dem als Zusatz für Backwaren bestimmten Mehl unterwirft man den Glutengehalt einer teilweisen Koagulation. (Belg. P. 355 503 vom 5/11. 1928, ausg. 31/5. 1929.) DREWS.

**Metallgesellschaft A.-G.**, Frankfurt a. M., *Herstellung von Backmehl*. Man versetzt das auf Mehl zu verarbeitende Getreide vor dem Mahlen mit einem Perphosphat (etwa 2½%), worauf man zwecks Bleichens die M. erhitzt, um den O<sub>2</sub> in Freiheit zu setzen. Man unterbricht dann den Bleichprozeß, so daß noch eine genügende Menge unzersetztes Phosphat für den Backprozeß vorhanden ist. (E. P. 354 354 vom 3/5. 1930, ausg. 3/9. 1931. D. Prior. 18/5. 1930.) SCHÜTZ.

**Raimund Hirt G. m. b. H.**, Deutschland, *Nahrungsmittel*. Man behandelt zerkleinerte u. gemälzte Gersten, Roggen, Hafer, Reis u. dgl. mit Honig unter Umrühren bei 30° im Autoklaven, worauf das Prod. maceriert u. im Vakuum bei etwa 45° eingedampft wird. (F. P. 709 881 vom 23/1. 1931, ausg. 14/8. 1931. D. Prior. 4/10. 1930.) SCHÜTZ.

**Heinrich Teusch**, Essen, *Verarbeitung von Orangenschalen für die Herstellung beliebiger Nahrungs- und Genußmittel*, dad. gek., daß eine Fl., die selbst vorher durch Auslaugen von Orangenschalen erzeugt worden ist u. gegebenenfalls abgelagert ist, zum Entbittern verwendet wird. (D. R. P. 518 980 Kl. 53 k vom 12/10. 1926, ausg. 7/8. 1931.) SCHÜTZ.

**Tropical Vitamin Co., Inc.**, V. St. A., *Herstellung von konzentriertem Zitronensaft*. Man zerkleinert frische Zitronen nebst Kernen u. Schale u. homogenisiert die M., worauf das Prod. mit geringen Mengen eines geeigneten Konservierungsmittels versetzt wird. Vor dem Homogenisieren kann dem Prod. noch Zuckersirup zugesetzt werden. (F. P. 709 424 vom 15/1. 1931, ausg. 6/8. 1931. A. Prior. 28 7. 1930.) SCHÜTZ.

**Paul Charles Lemale**, Frankreich, *Herstellung von frischem, konzentriertem und gelatiniertem Traubensaft*. Man dampft Traubenmost bei niedriger Temp. ein u. setzt dem Prod. noch gelatinisierende Mittel, wie Gelatine, Pektin u. dgl. u. gegebenenfalls Zucker zu. Schließlich werden noch je nach Wunsch Parfüm, Farbstoffe u. dgl. zugefügt. (F. P. 709 446 vom 15/4. 1930, ausg. 6/8. 1931.) SCHÜTZ.

**William Otto Frohring**, Ohio, V. St. A., *Herstellung von Milch- und Sahneprodukten*. Man trennt die Sahne von der Milch ab, setzt der ersteren eine geringe Menge (etwa 1%) Alkalicalcaseinat zu, bringt den Fettgeh. der Fl. durch entsprechenden Zusatz von Milch auf etwa 18%, worauf das Prod. pasteurisiert, in Flaschen gefüllt u.

bei 240° F sterilisiert wird. Um Koagulation zu vermeiden, setzt man vor dem Sterilisieren eine geringe Menge *Na-Citrat* zu. (E. P. 354 535 vom 29/7. 1930, ausg. 3/9. 1931.) SCHÜTZ.

Hellmuth Münzberg, Silofutterbereitung. Eine Anl. f. d. Praxis. Berlin: Parey 1931. (46 S.) 8°. = Grünland-Bücherei. H. 5. M. 2.20.

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

Robert Bürstenbinder, *Die Wiederverflüssigung koagulierten Holzöls*. Aus dem Verh. des koagulierten Holzöls bei Verss. zur Wiederverflüssigung wird gefolgert, daß der Koagulation (Kondensation) eine Polymerisation vorangeht. Man kann bei Holzöl, in Analogie zu den Bakeliten, die Löslichkeitsformen A, B u. C unterscheiden. Bezeichnet man das polymerisierte Holzöl mit A, das eben kondensierte mit B, dann ist das weitgehend kondensierte (koagulierte) die C-Form. (Chem. Umschau Fette, Öle, Wachse, Harze 38. 229—30. 15/8. 1931.) SCHÖNFELD.

Elley H. Harvey und H. A. Schuette, *Die Schwefelmonochloridreaktion der fetten Öle*. V. *Reaktionsgeschwindigkeit und Viscosität der sulfochlorierten Öle*. (Vgl. C. 1931. II. 2235.) Es wurde die Temp.-Steigerung pro Min. u. die Viscositätszunahme nach Behandlung von Schmalzöl, Klauenöl, Spermöl, Olivenöl, Rüböl, Mandelöl, Sesamöl, Cottonöl, Maisöl, Waltran, Menhadenöl, Lebertran u. Leinöl mit 6—7% S<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub> untersucht. Aus den tabellar. wiedergegebenen Resultaten folgt, daß die Viscosität des Endprod. eher von der Anfangsviscosität des Fettes, als von dessen JZ. abhängig ist, wenn das am meisten zähfl. Prod. lieferte Schmalzöl, während die anderen Prodd. viel weniger viscos waren. (Ind. engin. Chem. 23. 675—76. Juni 1931.) SCHÖNFELD.

E. I. Better, *Zur Kenntnis von Sesamarten*. Nähere Angaben über die Zus. der palästinenser Sesamsaat. Mittlerer Ölgeh. 56,2% (gegenüber 53,0% in der Chinasaat); freie Fettsäuren 0,66%, JZ. (HANUS) 106,6, Refr.-Zahl bei 20° 70,59. W.-Geh. der Saat 4,65%. (Seifensieder-Ztg. 58. 574—75. 27/8. 1931.) SCHÖNFELD.

Erich Stock, *Das Oiticicaöl*. Das Oiticicaöl (aus *Licania rigida* Benth.) ist nach in Brasilien gemachten Erfahrungen als Anstrichmittel für Flugzeuge, zur Linoleumfabrikation u. für die Faktisherst. vorzüglich geeignet u. übertrifft in dieser Hinsicht das Leinöl. Das Öl hatte butterartige Konsistenz, roch holzölartig; D.<sup>15</sup> 0,9697; n<sub>D</sub><sup>40</sup> = 1,5067; SZ. 3,9; VZ. 192,8; JZ. (WIJS) 142,1; Unverseifbares 0,78%. (Seifensieder-Ztg. 58. 557—58. 20/8. 1931. Crefeld, Färbereischule.) SCHÖNFELD.

A. M. Wagner und J. C. Frier, *Einfluß von Antioxydantien auf den Oxydationsgrad von Leinöl*. II. *Phenole und aromatische Amine*. (I. vgl. C. 1931. I. 3528.) Unter Zuhilfenahme der in der I. Mitt. (I. c.) beschriebenen Methodik wurde der Einfluß von Pyrogallol, Resorcin,  $\alpha$ - u.  $\beta$ -Naphthol, Diphenylamin,  $\alpha$ -Naphthylamin, Phenyl- $\beta$ -naphthylamin, m- u. p-Phenylendiamin auf die Oxydation von Leinöl untersucht. Die meisten Luftoxydationsverss. wurden bei 100° vorgenommen, da bei 30° die erforderliche Versuchszeit zu lang u. die Ergebnisse infolgedessen zweifelhaft sind. Der Grad der Oxydation wurde durch JZ.- u. n<sub>D</sub>-Bestst. verfolgt. Setzt man die antioxydative Wrkg. von Hydrochinon = 100, so ist die von Pyrogallol = 70, von  $\alpha$ -Naphthol = 40 u. von Resorcin = 4. m- u. p-Phenylendiamin waren etwas wirksamer als die gleiche Hydrochinonkonz. Nach Ablauf der Induktionsperiode wird dieselbe Oxydationsstufe erreicht, wie bei reinem Leinöl. Bei 100° beeinflussen Pyrogallol u.  $\alpha$ -Naphthylamin (gleich Hydrochinon) den Oxydationsverlauf von Leinöl nicht, wenn sie erst nach Ablauf der Induktionszeit zugesetzt wurden. m- u. p-Phenylendiamin vermochten dagegen unter gleichen Bedingungen die Oxydation des Öles zu unterbrechen (bei 100°); bei 30° verhinderte aber p-Phenylendiamin die Oxydation nicht; die antioxydative Wrkg. der Phenylendiamine scheint demnach ihren Zers.-Prodd. zuzukommen. Die Antioxydantien verlieren ihre Wrkg., nachdem die Oxydationsgeschwindigkeit eine gewisse krit. Grenze erreicht hat. Das Verh. der Phenylendiamine zeigt die Möglichkeit der Gewinnung eines idealen Antioxydationsmittels, das erst nach Trocknen u. Fertigstellung des Anstrichs zur Wrkg. gelangt. (Ind. engin. Chem. 23. 662—66. Juni 1931. Michigan, Univ.) SCHÖNFELD.

Muttländer, *Über den Salzgehalt der Kernseifen*. (Vgl. C. 1931. II. 1218.) Unter Hinweis auf die bekannten Unters. von MERKLEN u. auf die Arbeit von BERGELL (C. 1924. II. 2805) weist Vf. nach, daß zwischen dem Salzgeh. der abgesetzten Seife u. dem Leimnd. kein Gleichgewicht besteht, sondern der Salzgeh. der abgesetzten Seife

hängt von der Vollkommenheit der Trennung von Kern u. Leimnd. ab. Das Schwitzen der Kernseife rührt selten vom Abscheiden der Unterlauge her, sondern von verdunsteter, auf der Seife wieder kondensierter Feuchtigkeit. (Seifensieder-Ztg. 58. 556. 20/8. 1931.) SCHÖNFELD.

**F. Wittka**, *Säurezahl und Ranzidität*. Die zur Best. der Ranzidität verwendeten Methoden sind dem Fett anzupassen; bei Fetten, welche flüchtige Fettsäuren enthalten (Butter), ist die freie Säure ein Maß der Ranzigkeit, bei anderen Fetten ist es die Rk. nach KREIS. (Seifensieder-Ztg. 58. 579. 27/8. 1931.) SCHÖNFELD.

**Carbo-Norit-Union Verwaltungsgesellschaft m. b. H.**, Frankfurt a. M., *Verfahren zum Entfärben und Reinigen von Ölen und Fetten* unter Verwendung der nach D. R. PP. 454 407 u. 486 075 hergestellten sauren Kohle, gegebenenfalls in Mischung mit einem anderen Adsorbens, wie Bleicherde. (D. R. P. 532 211 Kl. 23a vom 6/6. 1923, ausg. 22/8. 1931. Holl. Prior. 9/5. 1923.) ENGEROFF.

**Richard von Grätzel**, Dessau, *Verfahren zum Entfärben von Wachsen in gelöstem Zustande unter Druck* durch Erhitzen mit Bleicherde oder Bleichkohle, dad. gek., daß die Erhitzung im geschlossenen Gefäß unter Druck vorgenommen wird. (D. R. P. 532 298 Kl. 23a vom 2/3. 1927, ausg. 20/8. 1931.) ENGEROFF.

[russ.] **W. N. Rutschkin**, Ranzigwerden der Fette. Moskau-Leningrad: Ogis-Snabkoopgis 1931. (52 S.) Rbl. 1.—.

## XVIII. Faser- und Spinnstoffe; Papier; Cellulose; Kunststoffe.

**T. H. Fairbrother**, *Verbindungen zur Erzeugung von Mottenfestigkeit*. Übersicht über die Motten- u. Schädlingsbekämpfungsmittel, ihre Wrkg., Eigg. u. die an sie zu stellenden Anforderungen. An Hand der Patent- u. Zeitschriftenliteratur werden die in den Handel gekommenen Mottenschutzmittel beschrieben: Eine Terpentinmischung nach POSSET; das *p*-Dichlorbenzol (AGFA); das wie eine Beize angewendete *Eulan F extra* (BAYER & Co.), bestehend aus verschiedenen Kombinationen von Kieselsäure, Flußsäure, Phosphorsäure, Wolframsäure, Molybdänsäure, Uransäure bzw. *Silicofluorid* u. organ. Fluoriden, unter denen das 3-nitro-4-fluoro-1-benzoesäure *Natron* u. das 4,4-Difluorodiphenyl besonders genannt sind. Das *Eulan BL*, ein nicht färbendes, aus Derivv. des Benzylidenphenylhydrazons oder aus Äthylidenhydrazonphenylcarboxylsäureäthylester bestehendes Prod., das sich besonders zur Kombination mit der Trockenreinigung eignet. Das *Dichloräthan* (GRIESHEIM), das  $\alpha$ -Tetrahydronaphthalinketon; *Lupinenextrakt* u. *Quillajarinde* nach SMITZ; *Larvex (Na-Al-Silicofluorid)* der LARVEX CORPORATION. Neuerdings *Arylsulfonamide* u. deren Derivv. (I. G.) u. Abkömmlinge des *Oxydiphenyls* (I. G.). Zum Schluß bespricht Vf. die abgekürzte Prüfung der Mottenschutzmittel durch Vergleich von unbehandelter u. behandelter Wolle, die dem Angriff von Mottenlarven ausgesetzt ist. (Manufacturing Chemist 2. 217—21. Aug. 1931.) FRIEDEMANN.

**Chas. E. Mullin** und **Howard L. Hunter**, *Die chemische Konstitution von Wolle und Seide*. Krit. Übersicht über die engl. u. amerikan. Literatur in bezug auf die reine, physikal. u. physiolog. Chemie der *Proteine*, sowie ihre Anwendung auf die Chemie der Wolle, der Seide u. des Leders. (Textile Colorist 53. 517—19. Aug. 1931.) FRIEDEMANN.

**F. L. Simons**, *Hydratation und Mahlungsgrad (Freeness)*. Vf. beleuchtet den Begriff der *Hydratation* in chem. u. kolloidchem. Beziehung u. kommt unter Berücksichtigung der Verhältnisse im Holländer, der Einw. von Säuren, Alkalien u. Salzen auf Cellulose u. der Natur der regenerierten Cellulosen zu folgender Definition: „*Hydratation*, auf Zellstoff bezogen, bezeichnet den Zustand der Fasern, bei welchem die äußeren Schichten in wechselnder Stärke durch Bindung von W. in irgendeiner losen Form in einen gelatinösen, halbplast. Zustand übergeführt sind.“ Unter „*Mahlungsgrad*“ („*freeness*“) versteht man die Veränderung des Stoffes beim Holländern, nämlich die oben erwähnte „*Hydratation*“, die Kürzung bzw. Zertrümmerung von Einzelfasern u. die Ansammlung von Fasertrümmern. Die Instrumente von GREEN u. SCHOPPER-RIEGLER messen die Geschwindigkeit, mit der sich der Stoff auf dem Sieb entwässert; der App. nach SKARK, der die dielekt. Kapazität zur Feststellung der W.-Aufnahme heranzieht, hat noch keine prakt. Bedeutung erlangt. (Paper Trade Journ. 93. Nr. 9. 36—38. 27/8. 1931.) FRIEDEMANN.

—, *Studie über Papierleimung. Chemische Einwirkung der Schreibinte auf das geleimte Papier.* Bei an sich genügend geleimten Papieren kann es vorkommen, daß Tintenschrift im Laufe der Zeit, z. B. einer Woche, das Papier durchdringt, so daß die Schrift auf der Rückseite des Papiers sichtbar wird. Diese Erscheinung hat ihren Grund nicht in Rückgang der Leimung, sondern in chem. Wechselwrkg. zwischen Tinte u. Papier; sie kommt dann vor, wenn durch ungünstige atmosphär. Verhältnisse Fehler in der Leimung eintreten. Vf. beschreibt weiterhin die üblichen Tintenproben u. das Verh. verschieden geleimter Papiere dabei. (Papeterie 53. 934. 937. 938. 10/8. 1931.) FRIEDEMANN.

**Paul Torre**, *Stärkeprodukte in der Papiermacherei.* Schilderung der Herst. von gewöhnlicher u. „Perlstärke“ u. ihrer Umwandlungsprodd., wie l. Stärke, Dextrin u. Stärkesirup, sowie ihrer Verwendung zum Leimen u. Glätten des Papiers. (Paper Mill Wood Pulp News 54. Nr. 25. 15. 21—22. 20/6. 1931.) FRIEDEMANN.

**B. Rasso** und **K. Wagner**, *Über die Einwirkung von Glykol-Salzsäure auf Kiefernholz.* (Vgl. RASSOW u. WEBER, C. 1929. II. 953.) Die Bigg. der mittels Glykol-HCl-Gemischen (0,10—0,75 ccm 25%ig. HCl auf 4 g Holzmehl) durch 3—10 Min. lange Extraktion bei 155—175° aus Kiefernholz gewonnenen Zellstoffe werden untersucht. Die Rohausbeute an Zellstoff sinkt mit steigendem HCl-Zusatz zunächst rasch auf ca. 44%, dann langsamer; der Knick bei 44% entspricht dem Endpunkt der Ligninextraktion. Erhöhung der Rk.-Dauer bewirkt besonders bei geringen HCl-Mengen eine Ausbeuteverminderung, Änderung der Temp. eine nahezu parallele Verschiebung der Ausbeute-HCl-Konz.-Kurven, wobei die Temp.-Steigerung von 155 auf 165° von geringerem Einfluß ist als eine solche von 165 auf 175°. Bei vollständiger Entfernung des Lignins enthalten die Zellstoffe noch merkliche Mengen Pentosan, die ohne gleichzeitigen Angriff der Cellulose nicht entfernt werden können. Die Hydrolyse der Cellulose durch Glykol-HCl setzt in der Hauptsache erst dann ein, wenn die Inkrusten bereits weitgehend entfernt sind. Der unter Korrektur für den Pentosangeh. der Zellstoffe ermittelte Reincellulosegeh. des Kiefernholzes (41,8%) liegt erheblich niedriger als der nach der Methode von CROSS u. BEVAN gefundene. Ersatz von HCl durch H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> ergibt keine wesentlichen Unterschiede; Glykol-Oxal-säuregemische extrahieren kein Lignin. Durch Glykol-Glykolchlorhydrin bzw.  $\alpha,\alpha'$ -Dichlorhydrin wird das Lignin nicht vollständig entfernt. Die mittels Glykol-HCl gewonnenen Zellstoffe enthielten nur 1,1—1,8% wasserlösliche Bestandteile;  $\alpha$ -Cellulosegeh. maximal 83%, Glykol-HCl bewirkt also außer der Lsg. der Inkrusten auch eine Verkleinerung des Micellverbandes der Cellulose. Acetylierung mit ZnCl<sub>2</sub> als Katalysator ergab Acetate mit nahezu 62,5% Essigsäure; kleine Abweichungen vom theoret. Wert derart, daß der Essigsäuregeh. mit steigendem HCl-Zusatz fällt. Die Viscosität der Acetate in Chlf.-A. ist beträchtlich niedriger als diejenige entsprechender Acetate aus Sulfitzellstoff u. Strohzeilstoff; die Glykolzeilstoffe werden merklich rascher acetyliert. Die aus acetylierten Glykolzeilstoffen gewonnenen Filme sind in der Ostschs. Skala „gut bis spröde“. Nitrierung ergibt unter sonst gleichen Bedingungen bei den Glykolzeilstoffen niedrigeren N-Geh. u. wesentlich kleinere Ausbeuten als bei Sulfitzellstoff, u. die Viscosität in Essigester ist geringer als bei den Nitraten aus Sulfitzellstoff u. Strohzeilstoff. Bei der Viscosität der Xanthogenate sind dagegen die Werte für die Glykolzeilstoffe nur wenig niedriger als diejenigen des Sulfitzellstoffs u. höher als diejenigen des Strohzeilstoffs. (Wehbl. Papierfabr. 62. Sonder-Nr. 23a. 35—42. 62. 715—18. 741—43. 6/6. 1931. Leipzig, Univ.) KRÜGER.

**Endre Horváth** und **Gyula Éber**, *Aufschließung von Maisstengeln mittels Salpetersäure.* (Cellulosechemie 12. 85—95. 1931. — C. 1931. II. 514.) KRÜGER.

**Sembritzki**, *Das Eindampfen von Sulfitablaugen nebst einem Vorwort über seine geschichtliche Entwicklung.* Schilderung des Eindampfens von Sulfitablauge durch Vakuumverdampfung u. Ausnutzung der Brüden als Heizdampf; Abbildung einer Anlage. (Wehbl. Papierfabr. 62. 809—11. 22/8. 1931.) FRIEDEMANN.

**Chas. E. Mullin**, *Über die bei Kunstseide gebrauchten Öle und ihre Entfernung.* Kunstseide erhält mehrfache Ölung, so beim Hersteller, beim Färber u. beim Spuler. Zum Ölen verwendet man schwere Mineralöle, denen ein leichteres zwecks besserer Durchdringung beigemischt ist, mitunter auch Oliven- oder Klauenöl (ein Ranzigwerden dieser Öle kommt bei richtiger Arbeit nicht vor). Beim Waschen der Kunstseide hat man auf die Empfindlichkeit der Kunstseide u. ihre hohe W.-Aufnahmefähigkeit, in der sie noch die mercerisierte Baumwolle übertrifft, zu achten. Lochbildungen bei geölter Seide, namentlich mit Schwefelfarben gefärbter, scheinen auf Oxydation von

S zurückzuführen zu sein; dieser Fehler tritt nur bei fetten Ölen ein; nie bei Mineralölen. Die Ölmischungen für Kunstseide dürfen kein W. enthalten, weil dieses zu Quellung u. Glanzfäden Anlaß gibt. Bei Anwesenheit von Acetatseide können Färbeschwierigkeiten infolge der Öllöslichkeit der Acetatfarbstoffe entstehen. (Rev. gén. Matières colorantes Teinture etc. **35**. 331—34. Sept. 1931.) FRIEDEMANN.

**Kurt Bratring**, *Über Badeschwämme*. Bester Ersatz für Meeresschwamm ist der Viscoseschwamm der I. G. FARBENINDUSTRIE AKT.-GES., der durch Verrühren von Viscose mit basenbildenden Salzen u. Dämpfen bei 180° erhalten wird. (Nitrocellulose **2**. 109—11. Juni 1931.) H. SCHMIDT.

**H. J. Mc Nicholas** und **H. J. Curtis**, *Messung von Faserdurchmessern nach der Beugungsmethode*. (Bureau Standards Journ. Res. **6**. 717—34. April 1931. Washington. — **C**. 1931. II. 515.) SKALIKS.

**Erich Einecke**, *Über ein Verfahren zur Schnellbestimmung des Adhäsionswassers von Textilfasern*. Die W.-haltige Faser ist, da sie gequollen ist, länger u. dehnbarer als die trockene Faser. Zur Unters. werden Faserbündel verwendet, diese werden mit einem 10 g-Gewicht gespannt, u. die Längenänderung beim Trocknen wird an einem Zeiger mit großer Übersetzung abgelesen. Der Faden selbst befindet sich in einem Rohr, das elektr. geheizt werden kann. Die Methode wird an einem Faserbündel, bestehend aus 25 parallelen Kunstseidefasern, geprüft. Die Längenänderung pro W.-Geh. ist bei den verschiedenen Fasern sehr verschieden; es muß also für die einzelnen Fasern, auch schon für die verschiedenen Kunstseiden, eine Eichkurve aufgenommen werden. Der Fehler der Best. beträgt 0,2—0,5%; eine Best. dauert 6 Min. u. erfordert nur wenige mg Substanz. (Ztschr. analyt. Chem. **85**. 45—50. 1931. Kiel, Chem. Inst. der Univ.) JUZA.

**E. Viviani**, *Titerregelmäßigkeiten von Gespinnsten, ihre Bestimmung und Bedeutung*. Die früher (**C**. 1931. II. 2086) beschriebene Vorr. wird dahin abgeändert, daß das Hg weggelassen wird u. der Faden frei eine Glascapillare durchläuft, die mit einer konstanten Gasquelle verbunden ist. Der Ausfluß des Gases durch diese Capillare ist eine Funktion des freien Querschnitts der Capillare. Läuft durch sie ein Faden von veränderlichem Durchmesser, so wird die Capillare mehr oder weniger verstopft u. der Gasdurchfluß ändert sich. Bei einer noch erläuterten Vorr. wird mit Unterdruck gearbeitet u. kein besonderes Gas angewendet. Eine Vorr. zur Regelung der Spannung des durch die Capillare gezogenen Fadens ist beschrieben. Aufzeichnungen der mit den Vorrichtungen erhaltenen Messungen sind mitgeteilt. (Kunstseide **13**. 321—24. Sept. 1931.) SÜVERN.

**René Speitel**, Schweiz, *Herstellung löslicher Gummiharze*. Die neuerdings in der Textilindustrie zum *Appretieren* verwendeten wasserlöslichen Hydrolysierungsprodd. gewisser Gummiharze, wie z. B. Karaya, Shiras, Mamrah, Ghatti usw., haben den Nachteil, bei längerer Wärmebehandlung gelb zu werden. Man verwendet daher erfindungsgemäß für den Appretierungsprozeß geheizte Walzen, wodurch ermöglicht wird, daß die Harze auch in dünner Schicht kurze Zeit bis auf über 100° erhitzt werden können u. sofort trocken. (**F. P.** 700 023 vom 15/11. 1929, ausg. 23/2. 1931.) ENGER.

**Goodyear Tire & Rubber Co.**, V. St. A., *Behandlung von Geweben zur Herstellung von Gaszellen für Luftballons*. Das Gewebe wird mit einem Häutchen versehen, welches aus etwa 1 Teil *Gelatine* u. 2—2½ Teile *Polyglycerin* besteht. Man kann entweder das fertige Häutchen aufbringen oder das Gewebe mehrmals mit einer Lsg. der genannten Stoffe behandeln, wobei man zwischen jedem neuen Auftrag der Lsg. einen Trockenprozeß einschaltet. (**F. P.** 709 937 vom 24/1. 1931, ausg. 14/8. 1931.) BEIERS.

**Grigori Petrow** und **Nicolai Alexejew**, Moskau, *Vorbehandeln von Pflanzenfasern für die Spinnerei*. Man verwendet ein Benetzungswasser, dem man als Netzmittel geringe Mengen *aromat. Sulfosäuren*, deren Mol.-Gew. nicht über 350 beträgt, z. B. *Naphthalinsulfosäuren*, zugefügt hat. (**A. P.** 1 789 414 vom 20/5. 1927, ausg. 20/1. 1931. Russ. Prior. 21/12. 1926.) ENGEROFF.

**Standard Development Co.**, New York, *Verfahren zum Benetzen von Kunstseidenfasern* unter Verwendung von Mineralöl-Seifenmischungen, dad. gek., daß der Seifengeh. nicht mehr als 0,5% beträgt. (**D. R. P.** 529 654 Kl. 29b vom 11/9. 1927, ausg. 16/7. 1931. A. Prior. 14/9. 1926.) ENGEROFF.

**Franz J. Gahlert**, Bärenstein, Bez. Chemnitz, *Verfahren zum Nachbehandeln von Kunstseiden* nach **D. R. P.** 472 113, dad. gek., daß die im Walzenstreckwerk gestreckten Kunstseidenfäden ohne nachfolgendes oder zusätzliches Zwirnen unmittelbar durch

eine Spulvorr. aufgespult werden. (D. R. P. 519 790 Kl. 29a vom 24/11. 1926, ausg. 3/9. 1931. Zus. zu D. R. P. 472 113; C. 1929. I. 2718.) ENGEROFF.

**Diamalt A.-G.**, Deutschland, *Mittel zum Mattieren, Griffigmachen und Schlichten von Kunstseide*. Man behandelt die Seide mit einer Latexemulsion, welcher Wachse (z. B. Stearin) oder Seifen oder partiell verseifte Wachse sowie ein Schutzkolloid zugefügt sind. Der Mattierungseffekt kann noch durch eine zusätzliche Behandlung mittels Al-Acetat oder Formiat erhöht werden. (F. P. 710 228 vom 29/12. 1930, ausg. 20/8. 1931. D. Prior. 11/8. 1930.) BEIERSDORF.

**Bernard Werschewowsky und Herbert Nomborg**, Frankreich, *Steißen von Textilstoffen*. Um Teilen von Bekleidungsstücken, welche leicht ihre Form verlieren, eine gewisse Steife zu verleihen, behandelt man sie vor dem Bügeln mit einer Lsg. von Schellack, Nitro- oder Acetylcellulose in einem organ. Lösungsm., wie A., Äther, Amyl- oder Äthylacetat. (F. P. 710 020 vom 27/1. 1931, ausg. 18/8. 1931.) BEIERSDORF.

**William Pickard und John West**, Manchester, *Behandlung von Baumwollfasern*. Man kann aus Baumwollfasern ein festes u. nicht leicht entflammbares Garn herstellen, wenn man die Fasern zuerst mit einer Lsg. von Kautschuk u. dann mit W. besprüht, dem H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. NaHCO<sub>3</sub> zugesetzt wurden. (E. P. 351 248 vom 26/6. 1930, ausg. 16/7. 1931.) BEIERSDORF.

**Comp. Générale des Industries Textiles und Elisée Charles Duhamel**, Roubaix, Nord-Frankreich, *Verfahren zum Behandeln faseriger Pflanzen* oder faseriger Stoffe pflanzlichen Ursprungs, wie Lein, Brennesselfaser, entholzte Rindenfaser u. dgl., darin bestehend, daß diese Pflanzen, Stoffe oder Fasern in wss. Wollschweißlsgg. von mindestens 3° Bé gewaschen, dadurch degummiert, veredelt u. für den Webprozeß geeigneter gemacht werden. (D. R. P. 530 149 Kl. 29b vom 9/3. 1929, ausg. 5/8. 1931.) ENGEROFF.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Beschleunigtes Weichen von Flachs*. Dem W. werden Bakterien der Mesentericusgruppe zugesetzt, die aus bereits zum Weichen des Flachses benutzten Wässern gezüchtet worden sind, unter Anwendung von Flachsextrakt als Nährboden. (Poln. P. 12 000 vom 11/7. 1929, ausg. 1/7. 1930. D. Prior. 16/7. 1928.) SCHÖNFELD.

**Georges de Geyter**, Belgien, *Luftröste von Flachs oder anderen Faserpflanzen*, dad. gek., daß die Pflanzen zunächst durch Eintauchen in eine Bakteriennährlsg., zweckmäßig in eine solche, die durch Einweichen von Flachs gewonnen worden ist u. gewisse Röstbakterien enthält, genügend vorgeweicht werden. Nach dem landwirtschaftlichen Verf. wird dann so gearbeitet, daß man die angefeuchteten Pflanzen 24—36 Stdn. in einem Behälter sich erwärmen läßt, um die Keimung der Bakterien und die Zerstörung der Stengel zu bewirken. Anschließend werden sie an der Luft ausgebreitet u. nach beendeter Röste getrocknet. Nach dem industriellen Verf. werden dementsprechend die angefeuchteten Pflanzen in Räumen, in denen die Luft feucht u. die Temp. auf 30° gehalten wird, auf Hürden lose ausgebreitet u. 3—4 Tage der Einw. der Bakterien ausgesetzt. (F. P. 702 995 vom 24/9. 1930, ausg. 22/4. 1931. Belg. Prior. 28/10. 1929.) ENGEROFF.

**Witold Kraszewski**, Polen, *Spinnfähige Fasern aus dem Stroh des Flachses usw.* Die von Holzigen Teilen mechan. befreiten Rohstoffe werden bei höherer Temp. mit ZnCl<sub>2</sub>-Lsg. bei n. oder höherem Druck behandelt u. nach Auswaschen mit Sodalg. gekocht. (Poln. P. 11 847 vom 27/2. 1929, ausg. 12/6. 1930.) SCHÖNFELD.

**Raffold Process Corp.**, Massachusetts, übert. von: **Harold R. Rafton**, Lawrence, Massach., *Herstellung von Papierstoff* unter Zusatz von Alaun u. eines Gemisches eines fein verteilten CaCO<sub>3</sub> oder CaCO<sub>3</sub>·Mg(OH)<sub>2</sub> zusammen mit einer Emulsion eines KW-stoffes von Wachscharakter, beispielsweise von Paraffin. Als Füllmittel wird event. ein Kohlenhydrat, z. B. Stärke, zugesetzt. (A. P. 1 819 441 vom 15/3. 1928, ausg. 18/8. 1931.) M. F. MÜLLER.

**Kirke L. Moses**, Brookline, Massach., *Herstellung von imprägniertem Papier*. Dem lockeren u. noch feuchten Papierstoff wird Viscose zugesetzt, worauf derselbe mit Latex imprägniert u. getrocknet wird. (A. P. 1 819 435 vom 2/3. 1925, ausg. 18/8. 1931.) M. F. MÜLLER.

**Hubert Leopold Becher**, Trenton, N. J., V. St. A., *Herstellung von Pappe*. Das cellulosehaltige Rohmaterial wird in einem Mahlholländer zerkleinert, bei Verwendung von Stroh oder Bagasse wird noch ein Bindemittel zugesetzt. Dann wird der größtenteils vom W. befreite Papierstoff zwischen Platten vorgepreßt u. in einer Heißpresse

nachgepreßt u. getrocknet. (E. P. 354 001 vom 13/6. 1930, ausg. 27/8. 1931. A. Prior. 13/7. 1929.) M. F. MÜLLER.

**Gustav Adolf Jahn**, Bad Godesberg, *Verfahren zur Herstellung von mit wasser-dichtmachenden Stoffen getränkten ein- oder mehrlagigen Dach- und Isolierpapieren, -pappen, -filzen*, dad. gek., daß die Papiere etc., die auch mit Einlagen von Drähten, Fäden, Geweben, Geflechten versehen sein können, in rohem, noch ungetränktem Zustande, gegebenenfalls nach dem Befeuchten, in Wellen, Falze oder Falten beliebigen Querschnittes gelegt werden, die dann nach erfolgtem Tränken auf geeignete Weise, z. B. durch Walzen, Quetschen, Ziehen, ganz oder fast ganz wieder beseitigt werden, worauf gegebenenfalls in an sich bekannter Weise schwerer schmelzbare Überzüge oder (u.) feste Stoffe, namentlich auch farbige, besonders Bronzen, angebracht werden. (D. R. P. 530 529 Kl. 55f vom 4/9. 1928, ausg. 29/8. 1931.) M. F. MÜLLER.

**Gustav Adolf Jahn**, Bad Godesberg, *Verfahren zur Herstellung von mit wasser-dichtmachenden Stoffen getränkten ein- oder mehrlagigen Dach- und Isolierpapieren, Pappen, Filzen* nach dem Verf. des Hauptpatents, dad. gek., daß die Wellung in Längs- u. Querrichtung erfolgt, event. erst nach dem Tränken. Die Längswellung kann auch vor u. die Querwellung nach dem Tränken erfolgen oder umgekehrt. Die Wellung wird z. B. beim Abquetschen des Überschusses der Übergangsmasse mittels entsprechend profilierter Quetschwalzenpaare vorgenommen. (D. R. P. 531 761 Kl. 55f vom 6/7. 1929, ausg. 5/9. 1931. Zus. zu D. R. P. 530 529; vorst. Ref.) M. F. MÜLLER.

**Lester Kirschbraun**, Leonia, V. St. A., *Herstellung von faserhaltigen Schichten*. Man emulgiert ein durch Wärme verflüssigtes, wasserfestes Bindemittel, wie bituminöse Prodd., trocknende Öle, Paraffin, Harze usw. mittels einer wss. Seifenslg., gibt die Emulsion zu einer wss. Paste von kolloidalem Ton u. stellt durch Vermischen sozusagen eine „Doppel“emulsion her. Nach Vermischen dieser Emulsion mit Faserstoffbrei gewinnt man aus der Pülpe in üblicher Weise Pappen usw. Man verwendet nur soviel Ton, daß das Bindemittel nach dem Trocknen wasserfest ist. Die „Doppel“emulsionen sind stabiler als die einfachen Emulsionen. (A. P. 1 781 645 vom 2/12. 1925, ausg. 11/11. 1930.) SARRE.

**British Thomson-Houston Co. Ltd.**, London, und **General Electric Co.**, New York, übert. von: **Roy Herman Kienle** und **William James Scheiber**, Schenectady, V. St. A., *Faserhaltige Harzmassen*. Man läßt ein arom. Amin, z. B. Anilin, in Ggw. einer Säure mit einem Aldehyd, z. B. CH<sub>2</sub>O, im Überschuß bei höchstens 40° reagieren, gibt zu der z. B. im Holländer befindlichen klaren Lsg. Faserstoffe u. fällt das Kondensationsprod. durch Neutralisieren auf den Fasern aus, vorzugsweise bei 50—60°, worauf der Faserbrei nach Verdünnung mit W. in bekannter Weise auf Pappen u. Papier verarbeitet wird. Die so erhaltenen Schichten werden in der Hitze zu Schichtkörpern verpreßt. (E. P. 352 140 vom 30/4. 1930, ausg. 30/7. 1931. A. Prior. 30/4. 1929. A. P. 1 812 749 vom 30/4. 1929, ausg. 30/6. 1931.) SARRE.

**Sidney Anderson Ogden**, Amerika, *Verfahren zur Herstellung kolloidaler Cellulose* durch Einw. starker, bis 75%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> auf Cellulose oder cellulosehaltige Stoffe (z. B. Gemische mit tier. Fasern) in der Wärme, dad. gek., daß die Einw. nur kurze Zeit, zweckmäßig weniger als 5 Minuten dauert u. bei einer Temp. von 45—70° erfolgt. (Oe. P. 123 400 vom 18/1. 1926, ausg. 25/6. 1931. D. Prior. 20/1. 1925.) ENGEROFF.

**Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel**, Basel, *Verfahren zur Herstellung eines Celluloseesters*, dad. gek., daß Cellulose in Abwesenheit von sauren Katalysatoren mit Essigsäureanhydrid voracetyliert u. hierauf durch Behandeln mit Ameisensäure in Ggw. von sauren Katalysatoren in l. Zustand gebracht wird. (Schwz. P. 146 541 vom 14/11. 1929, ausg. 1/7. 1931.) ENGEROFF.

**Schering-Kahlbaum Akt.-Ges.**, Berlin, *Herstellung von Estern von Kohlehydraten, insbesondere Cellulose, mit organischen Säuren* in Ggw. von Katalysatoren, dad. gek., daß als Katalysatoren Gemische von *Perchloraten*, insbesondere Alkaliperchloraten, mit sauer reagierenden Substanzen verwendet werden, die die Perchlorate unter Bldg. von *Überchlorsäure* zersetzen. Beispiel: Man behandelt 2,5 kg Linters mit einem Gemisch von 10 l 100 g Natriumperchlorat u. 40 g konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> enthaltendem Eg. mit 6 l Essigsäureanhydrid 24 Stdn. lang. Als Katalysator dient also in diesem Fall ein Gemisch von Überchlorsäure, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, NaHSO<sub>4</sub> u. Natriumperchlorat. Man erhält nach der Acetylierung ein chloroformlösliches Primärcetat, das nach einem der üblichen Verff. in acetonlösliche Prodd. übergeführt werden kann. (D. R. P. 531 276 Kl. 12o vom 9/8. 1928, ausg. 7/8. 1931.) ENGEROFF.



**Michel Dassonville**, Paris, *Apparat zur Herstellung von Xanthatcellulose* unter Vermeidung von Alkali-Celluloserückständen, die von CS<sub>2</sub> nicht angegriffen werden, u. unter Vermeidung von Überschüssen an CS<sub>2</sub>, dad. gek., daß der Behälter, in welchem die Rk. zur Erzeugung der Xanthatcellulose vor sich geht, mit Einrichtungen versehen ist, die die Temp. durch Erwärmung bzw. Abkühlung des Behälters genau zu regeln vermögen. (Schwz. P. 145 676 vom 27/9. 1929, ausg. 15/3. 1931. F. Prior. 1/7. 1929.)

ENGREOFF.

**Vereinigte Stahlwerke Akt.-Ges.**, Deutschland, *Gefäße für Alkalihydroxyd enthaltende, besonders Viscoselösungen*. Die Gefäße werden aus „Armco“-Eisen oder aus Stahl hergestellt, welcher 0,1—1% Cu oder 0,05—1% Sn u. gegebenenfalls Mo, Cr, V, Ni o. dgl. enthält. Die Gefäße werden im Gegensatz zu Gefäßen aus gewöhnlichem Stahl von den alkal. Lsgg. nicht angegriffen u. die Lsgg. nicht verfärbt. (F. P. 708 405 vom 26/12. 1930, ausg. 23/7. 1931. D. Prior. 23/1. 1930.)

KÜHLING.

**Vereinigte Glanzstoff-Fabriken Akt.-Ges.**, Teltow-Seehof, *Verfahren zur Herstellung feinfädiger Viscoseseide unter 6 Deniers aus Rohviscose* unter Verwendung einer Spinnstrecke von n. Länge, von Spinndüsen, deren Öffnungen weiter oder enger sind als die der gemäß den R. D. PP. 438 460 u. 444 113 zu benutzenden Düsen, u. von Säure u. Sulfate enthaltenden Fällbädern, deren Säurekonz. bei einem bestimmten Fadentiter höher bzw. geringer gewählt wird als zur Erzeugung dieses Einzelfadentiters bei Anwendung der n. Düsenöffnungen von 0,1 mm nötig wäre, dad. gek., daß die erforderliche, dem Säure- u. Sulfatgeh. entsprechende Mindestfällkraft des Spinnbades durch die Einstellung der Konz. der Säure u. der mitzuverwendenden Ammonsalze geregelt wird. (D. R. P. 529 467 Kl. 29b vom 16/11. 1920, ausg. 5/8. 1931.)

ENG.

**Société pour la Fabrication de la Soie Rhodiaseta**, Frankreich, *Herstellung von Celluloseesterlösungen, die unlösliche Pigmente enthalten*. Die feingepulverten Farbstoffe (BaSO<sub>4</sub>, Preußischblau, Ruß u. Nickelsulfat) werden in einem organ. Lösungsm. oder -gemisch angerührt, ein oder mehrmals durch eine kleine zweckmäßig rechteckige Öffnung gedrückt u. zwar mit einem Druck von 150—400 kg je qcm, der sich jeweils nach dem angewandten Querschnitt der betreffenden Öffnung richtet. In dieser Primärlsg. wird das Cellulosederiv. gelöst. Man verarbeitet diese Lsg. auf Lacke, Filme, Kunstseide von besonders effektivem Glanz. (F. P. 707 330 vom 10/12. 1930, ausg. 7/7. 1931. E. Prior. 2/5. 1930 u. 13/11. 1930.)

ENGEROFF.

**Kalle & Co. Akt.-Ges.**, Wiesbaden-Biebrich (Erfinder: **Maximilian Paul Schmidt**, Wiesbaden-Biebrich, und **Otto Herrmann**, Wiesbaden), *Verfahren zur Darstellung von schrumpffähigen, klaren Kapseln aus Acetylcellulose*, dad. gek., daß Acetylcellulose lsgg. in Aceton oder Alkohol Anwendung finden, denen aceton- bzw. alkohollösl. Salze, insbesondere *Chlorzink*, zugesetzt werden. (D. R. P. 531 433 Kl. 39b vom 15/10. 1925, ausg. 10/8. 1931.)

ENGEROFF.

**Imperial Chemical Industries Ltd.**, London, *Herstellung von Fußbodenbelag*. Als Ersatz für das bei der Linoleumherst. verwendete Linoxyn wird eine M. vorgeschlagen, die als Hauptbestandteil ein harzartiges Kunstprod. enthält, welches durch Erhitzen eines mehrwertigen Alkohols (z. B. Glycerin oder Äthylenglykol) mit Ölsäure (z. B. Leinöl- oder Holzölsäuren) oder deren Glycerinester bzw. einer Mischung beider, u. einer mehrbas. Säure, wie Phthalsäure oder deren Anhydrid, auf etwa 300° erhalten wird. Dieses harzartige Prod. wird mit Pigmentfarbstoffen u. Füllmitteln oder gemahlenem Kork oder Holzmehl gemischt u. die Mischung dann auf die übliche Unterlage aus grober Leinwand aufgewalzt u. das Ganze getrocknet. (E. P. 354 324 vom 31/1. 1930, ausg. 3/9. 1931.)

BEIERSDORF.

**Technik und Praxis der Papierfabrikation**. Vollst. Lehr- u. Handb. d. gesamten Zellstoff-Fabrikation. Hrsg. von **Emil Heuser** u. **Erich Opfermann**. Bd. 1. Roh-, Halb- u. Ganzstoffe d. Papierfabrikation, Tl. 2. Berlin: Elsner Verlagsges. 1931. 4°. 1, 2. Die Bereitung des Papierganzstoffes von **Hellmuth Schwalbe**. (VIII, 464 S.) Hlw. M. 28.—.

## XIX. Brennstoffe; Teerdestillation; Beleuchtung; Heizung.

**R. Wigginton**, *Notizen über neuere Entwicklungen in der Technologie der Brennstoffe*. (Vgl. auch C. 1931. II. 799.) Literaturbesprechung. (Fuel 10. 290—92. Juli 1931.)

BENTHIN.

**B. P. Pentegow** und **R. N. Niankowskaja**, *Die Adsorptionscharakteristiek von Kohlen*. Die Einteilung der Kohlen in Braun- u. Steinkohlen nach rein geolog. Ge-

sichtspunkten ist nicht immer richtig. Vff. versuchen, die „Reife“ der Kohle durch Messung ihres Adsorptionsvermögens für Oxalsäure,  $\text{FeCl}_3$  u. Methylenblau zu bestimmen, unter der Voraussetzung, daß die nicht orientierte, ungesätt., adsorptionsfähige Komponente der Kohlen am stärksten in den Braunkohlen, am schwächsten in den Anthraciten vertreten ist. Während die Messungen mit Oxalsäure weitgehend davon unabhängig sind, ob die Kohle frisch ist, müssen die Bestst. mit  $\text{FeCl}_3$  u. Methylenblau mit frisch zerkleinerter Kohle ausgeführt werden, da die Adsorptionsfähigkeit von in pulverisiertem Zustande aufbewahrten Kohlen für diese Stoffe stark herabgesetzt ist. Die Ergebnisse der Messungen an verschiedenen Kohlensorten des fernen Ostens werden in Tabellen u. Kurven wiedergegeben. (Memoires Univ. Etat Extrême Orient. [russ.: Trudy gossudarstvennogo dalnewostotschnogo Uniwersiteta] Serie 7. Nr. 6. 17 Seiten. Lab. f. physikal. u. techn. Chem. d. staatl. Univ. d. fernen Ostens.)

GURIAN.

**H. A. J. Pieters**, *Untersuchungen über die Backfähigkeit und das Blähen der Kohlen*. II. (I. vgl. C. 1930. II. 656.) In dem l. c. beschriebenen App. wurden Mischungen einer stark blähenden Koks-kohle mit einer solchen mit relativ niedrigem Geh. an flüchtigen Bestandteilen u. ohne jede Backfähigkeit erhitzt u. der Einfluß der Erhitzungsgeschwindigkeit studiert. Je schneller die Mischung verkokt wird, um so besser ist im allgemeinen der Koks; seine Bruchfestigkeit ist um so größer, je weniger starkkokende Bestandteile in der Mischung enthalten sind. Durch Steigerung der Erhitzungsgeschwindigkeit von 2 auf 30 pro Min. wird die Bruchfestigkeit merklich verbessert, bei 4 Min. vermindert. Jede spezif. Koks-kohle hat eine ihr zugeordnete bestimmte Erhitzungsgeschwindigkeit, bei der die beste Koksqualität erzeugt wird; ebenso liefert eine bestimmte Menge eines Verdünnungsmittels die günstigsten Ergebnisse in Hinsicht auf die Koksqualität. (Rec. Trav. chim. Pays-Bas 50. 851—55. 15/7. 1931. Heerlen.)

BENTHIN.

**H. A. J. Pieters**, *Untersuchungen über die Backfähigkeit und das Blähen der Kohlen*. III. *Ein sehr empfindlicher Apparat zur Bestimmung der Bläheigenschaften der Kohlen*. (II. vgl. vorst. Ref.) Beschreibung des App. Verss. über den Einfluß von Erhitzungsgeschwindigkeit, Korngröße, äußerem Druck u. Zusatz nichtbackender Substanzen. Je schneller die Erhitzung vor sich geht, bei um so höheren Temp. beginnt das Blähen. Je größer die Kohleenteilen, um so später u. bei um so höheren Temp. tritt das Blähen ein. Je größer der äußere Druck, um so früher tritt Erweichung auf. Durch den Zusatz von inerten Substanzen (Sand) kann die Bläheerscheinung vermindert oder ganz unterdrückt werden. (Rec. Trav. chim. Pays-Bas 50. 856—59. 15/7. 1931. Heerlen.)

BENTHIN.

**H. A. J. Pieters**, *Untersuchungen über die Backfähigkeit und das Blähen der Kohlen*. IV. *Die Änderungen in der Durchlässigkeit einer Kohlenschicht während der Verkokung und die Bildung eines primär entstehenden Bindestoffes*. (III. vgl. vorst. Ref.) Unter besonderen Vorkehrungen wurden je 1 g Kohle in einem Quarzrohr verkokt. Wenn ein Gas durch die Kohlenschicht während der Verkokung geleitet wird, so tritt kein Backen der Kohle auf, da dieses Gas eine mehr oder weniger viscose Fl., die sich bei niederen Temp. bildet, wegführt. Beim n. Verkokungsvorgang verkittet diese Fl. die einzelnen Kohlenkörner während ihrer sehr leicht erfolgenden Zers. Weitere Verss. zeigten, daß durch Zusatz von 2,5% Steinkohlenteer zu einer nicht backenden Kohle ein gut gebackener Koks erzielt werden kann. Die beste Zusatzmenge ist 10%, während durch einen Zusatz von mehr als 10% der Koks schwammig wird. (Rec. Trav. chim. Pays-Bas 50. 860—64. 15/7. 1931. Heerlen.)

BENTHIN.

**H. A. J. Pieters**, *Untersuchungen über die Backfähigkeit und das Blähen der Kohlen*. V. *Die Entwicklung der flüchtigen Produkte während des Verkokungsprozesses*. (IV. vgl. vorst. Ref.) Mit Hilfe eines im Original beschriebenen App. ist es möglich, die Geschwindigkeit der Gasentw. einer Kohlenprobe bei der Verkokung festzustellen, welche in Gemeinschaft mit den Kurven über das Blähen u. die Durchdringbarkeit während der Verkokung gestattet, das Verh. der Kohlen bei der Verkokung vorauszusagen. Gute Koks-kohlen u. ihre Vitrainfraktionen erreichen im Gegensatz zu schlecht kokenden Kohlen bei 480° ein Maximum der Gasentw. Maxima der Gasentw. treten an drei Punkten auf: beim Verlust des W., bei der Zers. während der Tieftemp.-Verkokung, u. bei der Verkokung des Halbkokes. (Rec. Trav. chim. Pays-Bas 50. 865—73. 15/7. 1931. Heerlen.)

BENTHIN.

**Yoshikiyo Oshima und Yoshitami Fukuda**, *Untersuchungen über Koks und Holzkohle. Wirkung der Asche auf die Reaktionsfähigkeit und Verbrennlichkeit*. VII—X. (VI. vgl.

C. 1930. I. 1563.) VII. *Einfluß der Aschenextraktion auf die Oberflächeneigenschaften des kohlenstoffhaltigen Materials.* Verschiedene gemahlene, C-haltige Materialien, wie Graphit, Koks, Holzkohle, wurden mit 40%ig. HF u. konz. HCl behandelt. Die H<sub>2</sub>O-Dampf-Absorptionsfähigkeit des unbehandelten wie des behandelten Materials wurde gemessen, um die Wrkg. der Behandlung auf die Oberflächeneigg. zu vergleichen. Die Beseitigung der Asche erhöhte die wirksame Oberfläche, indessen konnte keine Änderung in der Rk.-Fähigkeit beobachtet werden. Die feine Struktur der verschiedenen Kohlen wurde durch die charakterist. Kurven der Absorptionsgeschwindigkeit enthüllt.

VIII. *Änderung der Rk.-Fähigkeit (gegenüber CO<sub>2</sub>), die auf die Aschenextraktion zurückzuführen ist.* Die Rk.-Fähigkeit wurde mittels einer Wärme-Federwaage gemessen, mit der der Gewichtsverlust der Kohle während der Rk. laufend bei einer Temp. von 900° bestimmt wurde. Die Vers.-Ergebnisse zeigen, daß der Einfluß der Asche auf C-haltiges Material sich je nach der Kohle nach zwei Seiten hin äußert. Die Rk.-Fähigkeit des C aus Steinkohle wächst unbeachtet der Verkokungsart nach der Aschenextraktion bis zu einem gewissen Grad, während die Rk.-Fähigkeit bei der Holzkohle (einerlei, ob sie bei hohen oder tiefen Temp. gewonnen wurde) nach der Behandlung merklich sinkt. Gemäß den unter VII. mitgeteilten Vers.-Ergebnissen glauben Vff., daß die Asche im Koks als Verunreinigung eine Verminderung der wirksamen Oberfläche im Rk.-Verlauf hervorruft, während sie in der Holzkohle als Katalysator wirkt u. die Rk. beträchtlich beschleunigt. Es wurde weiter beobachtet, daß die Beschaffenheit oder Struktur der Kohle noch der vorherrschende Faktor für die Rk.-Fähigkeit ist, trotz des Aschen-Kontaktkatalysators.

IX. *Verteilung der Asche u. ihr Verh. bei der Rk.-Fähigkeit von kohlenstoffhaltigem Material.* Zwecks Feststellung der Ursache der verschiedenen Wrkg. der Asche (vgl. VII. u. VIII.) wurden ihre physikal. u. chem. Eigg. studiert. Nur der Unterschied in der Verteilung der Asche kann, wie RÖNTGEN-Aufnahmen zeigten, diese Tatsachen erklären. Die Asche in der Holzkohle befindet sich durchweg in kolloidaler Verteilung, eine bemerkenswerte Entw. des 3-Phasensystems Kohle-Asche-Rk.-Gas (wo Katalyse stattfindet) ist feststellbar. Beim Koks findet sich die Asche im Makrozustand, wodurch eine beträchtliche Verminderung der wirksamen Kohlenoberfläche verursacht wird. Die Größe der Zwischenfläche ist, verglichen mit der Aschenmenge, notwendigerweise klein.

X. *Wrkg. der Asche auf die Verbrennlichkeit (in Luft).* Die Resultate entsprechen denen der Vers. in IX. Die Verbrennlichkeit wurde bei allen untersuchten C-haltigen Materialien als sehr übereinstimmend gefunden, besonders wenn sie von Asche befreit waren. Die Unterschiede, die die Rk.-Fähigkeit charakterisierten, verschwanden in diesem Falle. Die physikal. Eigg. des C im Material haben keinen Einfluß auf die Verbrennlichkeit. — Die Asche kann die Rk.-Fähigkeit oder die Verbrennlichkeit der Kohle auch noch in der Art beeinflussen, daß sie auf der Rk.-Oberfläche Schlacken bildet u. die Diffusion der Rk.-Gase verzögert. Der ganze Rk.-Verlauf wird aber durch diese Aschenwrkg. nicht wesentlich beeinflusst. (Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 34. 238 B—240 B. Juli 1931. Tokio, Univ.) K. O. MÜLLER.

J. M. Pertierra, *Mitteilungen über das Studium des Urteers. Katalytische Entschwefelung und Hydrierung einer Urteerfraktion.* Vf. untersucht die verschiedenen S-Verbb. in der Fraktion 150—300°, stellt S-Bilanz auf. Entschwefelungsvers. in H<sub>2</sub>-Atmosphäre, unter gewöhnlichem Druck in Anwesenheit von Katalysatoren ergeben 60% Abnahme des Gesamt-S. Behandlung des vorgereinigten Urteers mit hydrierendem Katalysator vermindert den Basengeh. um 64%, den Phenolgeh. um 13%. Die Hydrierung nach BERGIUS in Anwesenheit eines Eisenoxyd-Ammoniummolybdatkatalysators ergab bei einem bis 180° abgetroppten Urteer 14% Benzin (50—180°). Die D. änderte sich bei Urteer u. hydriertem Prod. von 1,108 auf 1,050; der C-Geh. von 85,90 auf 86,00%, der H<sub>2</sub>-Geh. von 7,15 auf 8,04%; die Phenole von 26,8 auf 7,2%, die Basen von 3,2 auf 1,3%; die Neutralöle von 65,4 auf 86,6%, die festen Substanzen von 4,4 auf 2,3%. Das hydrierte Prod. ist völlig in Ä. löslich, die huminartigen Substanzen, die zu 2,6% im Urteer enthalten sind u. mit Ä. ausgefällt werden können, wurden ebenfalls umgewandelt. Die Hydrierung entfernt 70% S-Verbb., die restlichen 30% enthalten leicht entfernbare S-Verbb. (Chim. et Ind. 26. 9—14. Juli 1931. Oviedo, Kohleninst. d. Univ.) K. O. MÜLLER.

Yosaburo Kosaka, *Untersuchung über die thermische Zersetzung von Tieftemperaturteerbestandteilen.* I. *Reaktionsprodukte der thermischen Zersetzung höherer Phenole des Tieftemperaturteers.* (Vgl. C. 1931. I. 1909.) Vf. untersucht die Säuren eines Tief-

temperaturteers, der durch Verkokung einer nicht backenden Takasakakohle bei 500 bis 600° gewonnen wurde. Die Fraktionen über 210° wurden zu den Verss. verwendet, sie entsprechen 85,3% der Totalphenole u. hatten eine D.<sub>25</sub> von 1,0589. Sie wurden bei 700, 800 u. 850° in einem vertikalen Quarzrohr, das mit Quarz oder Koksstücken ausgefüllt war u. in einem elektr. Ofen auf konstante Temp. erhitzt wurde, in genau gleichen Mengen zers. Die Zers. bei 850° wurde wegen der starken C-Abscheidung im Rohr ohne Füllmaterial ausgeführt. Nach vollendeter Zers. wurde Gasmenge, Kondensat u. freier C im Rohr bestimmt u. analysiert. Die Hauptbestandteile des Kondensats waren Bzl., Toluol, Phenol, Naphthalin, Anthracen, Diphenyl, Phenyläther u. Homologe, im Gas waren es KW-stoffe, CO u. H<sub>2</sub>. Die Wrkg. der Temp. auf die Ausbeute war ähnlich wie bei der Kresolzers. (vgl. I. c.). (Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 34. 241 B—242 B. Juli 1931. Osaka, Univ.) K. O. MÜLLER.

H. A. J. Pieters, *Über das Vorkommen von Stickoxyden im Leuchtgas*. Herkunft von NO in Kohlendest.-Gasen, Verharzungsrkk. mit ungesätt. KW-stoffen. Colorimetr. Best. mit m-Phenylendiaminlsg. Absorptionsvermögen verschiedener Reagenzien für NO; am besten wirkt alkal. Natriumsulfatlsg. Das im Koksfofengas enthaltene NO nimmt infolge Verwendung stickoxydhaltiger Schwefelsäure nach den Sulfatsättigern zu, in der trockenen Reinigung u. der Bzl.-Wäsche wieder ab. (Brennstoff-Chem. 12. 285—86. 1/8. 1931. Limburg, Holland, Zentrallab. d. Staatsminen.) SCHUSTER.

Hans Küster, *Über Blausäurebildung aus technischen Gasen*. (Vgl. C. 1931. II. 814.) Die HCN-Bldg. während des Verkokungsprozesses läßt sich durch die Gleichung  $\text{NH}_3 + \text{C} \rightarrow \text{HCN} + \text{H}_2 - 39,5 \text{ kcal}$  befriedigend darstellen, daneben können noch andere Rkk. zur HCN-Bldg. beitragen, wie die Rkk. des NH<sub>3</sub> mit ungesätt. KW-stoffen u. mit CO (vgl. BREDIG, ELÖD u. Mitarbeiter, C. 1931. I. 1714). Höhere Ausbeuten als auf therm. Wege werden bei der elektr. Durchladung von CH<sub>4</sub>-NH<sub>3</sub>-Gemischen erhalten, diese Rk. kann bei Kombination mit der C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>-Synthese das Auftreten von Teer- u. C-Abscheidungen zurückdrängen. Voraussetzung für die HCN-Bldg. aus CH<sub>4</sub> u. NH<sub>3</sub> scheint ein teilweiser Abbau des CH<sub>4</sub> bis zum CH-Radikal zu sein, der bei rein therm. Verff. nicht erreicht wird. Auch im System C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>-NH<sub>3</sub> lassen sich durch elektr. Behandlung höhere HCN-Ausbeuten erzielen als auf therm. Wege. Die elektr. Behandlung von CH<sub>4</sub>-N<sub>2</sub>-Gemischen führt bei CH<sub>4</sub>-Überschuß zu überwiegender C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>-Bldg., bei N<sub>2</sub>-Überschuß (< 30% CH<sub>4</sub>) wird die HCN-Bldg. begünstigt. Bei Gemischen von 13% CH<sub>4</sub> u. 86,5% N<sub>2</sub> wird mit 1,6 kW ein Sättigungswert bei einer HCN-Ausbeute von 81% erreicht, der Rest des CH<sub>4</sub> wird in C<sub>2</sub>H<sub>2</sub> umgewandelt; bei einem Gemisch mit 6,8% CH<sub>4</sub> wird mit 1,6 kW u. unter 11 mm Hg eine HCN-Ausbeute von 91,1% erzielt. (Brennstoff-Chem. 12. 329—34. 1/9. 1931. Mülheim-Ruhr, Kaiser Wilhelm-Inst. f. Kohlenforsch.) R. K. MÜLLER.

C. Singleton, *Reinigung von Kohlengas*. Betriebseinzelheiten der trockenen Reinigung. (Gas Journ. 195. 326. 5/8. 1931. Melbourne.) SCHUSTER.

H. K. Kronacher, *Moderne Gasentschweflungsverfahren in Deutschland*. Ausführliche Beschreibung der Waschverff. von FELD in der Modifikation der I. G. FARBEN, KOPPERS (C-A-S), GLUUD-STILL, FISCHER u. PETIT sowie des katalyt. Prozesses von BÄHR u. des A-Kohleverb. (Gas Age-Record 68. 37—43. 55—56. 11/7. 1931. Bochum.) SCHUSTER.

Bruno Waeser, *Das Elektrostickstoffverfahren*. Beschreibung des Verf. von TERN zur Gewinnung von streufähigem Ammonsulfat aus armen Röstgasen durch Oxydation des SO<sub>2</sub> zu SO<sub>3</sub> in der elektr. Hochspannungsflamme u. Vereinigung des SO<sub>3</sub> mit NH<sub>3</sub>-Gas im elektrostat. Feld. (Brennstoff-Chem. 12. 293—95. 1/8. 1931.) SCHUSTER.

H. R. Mathias, *Einfluß der Eigenschaften von Petroleumwaschölen auf die Entfernung von Leichtöl aus Koksfofengasen*. Hohe Dest.-Verluste beruhen nicht auf dem Olefingeh. des Frischöls, sondern auf zu niedrigem Siedebeginn des Waschöls. Olefine verursachen keine Schlammblgd. im Absätzbehälter, Schlamm entsteht nicht, wenn D., Viscosität u. Emulgierungsprobe möglichst niedrig gehalten werden. Öle mit hoher D. u. Viscosität erhöhen die Absorptionsausbeute, doch geben sie zu unerwünschter Schlammblgd. Anlaß. Die Schlammblgd. im Wäscher wird veranlaßt durch Kohlenderiv., die Oxydation u. Polymerisation der Öle hervorrufen. Ein Oxydationsschlammtest gibt bessere Anhaltspunkte für ein Waschöl, als die Best. des Olefingeh. D., Viscosität, Verlust bei W.-Dampfdest., Siedebeginn, Emulsionstest, Gefrierpunkt u. Oxydationsschlamm sind zur Qualitätsbest. eines Waschöls nötig. Farbe, Siedeskala u. Olefingeh. besagen wenig über Eignung im Betrieb. (Ind. engin. Chem. 23. 804—07. Juli 1931.) K. O. MÜLLER.

**L. I. Kasatschkow**, *Über die Entphenolung der Kokereiwässer*. Bei der Extraktion des Phenols aus Kokereiabwasser mittels Mineralöl u. fetten Ölen wird eine vollständige Extraktion nicht erreicht. Am weitgehendsten wird das Phenol durch *Ricinusöl* extrahiert, am wenigsten durch (die gleiche Menge) Petroleum. Prakt. vollständig lassen sich die Phenole mit einem Gemisch von *Pyridin* u. *Xylol* (20:100) entfernen. *Akt. Kohle* vermag aus reinem W. das gesamte Phenol zu adsorbieren, nicht dagegen aus den schmutzigen Kokereiwässern. (Journ. chem. Ind. [russ.: *Shurnal chimitscheskoj Promyslennosti*] 8. 720—23. 30/4. 1931. Ukrain. Inst. f. Kohle-Chem.) SCHÖNFELD.

**H. Hirz**, *Technische Entwicklung des mitteldeutschen Braunkohlenbergbaus im Jahre 1930/31*. Fortschrittsbericht. (Braunkohle 30. 485—94. 513—16. 13/6. 1931. Halle a. S.) BÖRNSTEIN.

**B. Kerényi**, *Untersuchungen über das Harzbitumen und das Bitumen B der Braunkohle und deren thermische Spaltprodukte*. Vf. extrahierte lufttrockene Braunkohle aus Bruckdorf bei Halle mit einem A.-Bzl.-Gemisch 1:1 u. zerlegte den erhaltenen Extrakt (Bitumen A) (13,17% der trockenen Kohle) durch erschöpfende Extraktion mit heißem Aceton in 4,41% Harz u. 8,76% acetonunlös. Wachs u. unterwarf den Kohlenrückstand im Rührautoklaven bei 240—250° der Druckextraktion mit Bzl. zur Gewinnung des Bitumens B (11,92%). Die Bestandteile wurden nach der Reinigung für sich u. durch trockene Dest. untersucht, wobei sich ergab: das Harzbitumen ist ein an sauren u. esterartigen Gruppen besonders reiches Gemisch ungesätt. cycl. Verbb.; der Harzteer enthält — neben O- u. S-Verbb. — vorwiegend cycl. aufgebaute, wahrscheinlich Fünfringe enthaltende KW-stoffe, zum kleineren Teile gesätt., aber überwiegend ungesätt. Naphthene. Das Druckdestillat besteht zu etwa einem Viertel aus wachsartigen, zu drei Vierteln aus harzartigen Verbb. Die Entstehung dieses Bitumens B scheint neben direkter Polymerisation primärer bituminöser Verbb. auch auf kondensationsähnlichen Vorgängen (Abspaltung von CO<sub>2</sub> u. H<sub>2</sub>O) zu beruhen. Der Teer des Druckbitumens enthielt viel O- u. S-Verbb. u. KW-stoffe, die z. T. aliph. (Paraffine), z. T. cycl. (Naphthene u. ungesätt. Verbb.) Charakter aufwiesen; an Menge waren hier die gesätt. u. ungesätt. KW-stoffe einander ungefähr gleich, im Harzteer überwogen die ungesätt. Die Teerausbeute war beim Druckextrakt die höhere. (Braunkohle 30. 508—13. 529—35. 20/6. 1931. Berlin, Techn. Hochsch.) BÖRNSTEIN.

**Kisselevsky**, *Entwicklung der Erdölindustrie Rumäniens in den letzten 10 Jahren*. (Analele Minerol din România 14. 383—89. Sept. 1931.) NAPHTALI.

**N. Polutoff**, *Zur Geologie der ölführenden Schichten des Ural*. Das Alter der ölführenden Schichten des Ural ist bis jetzt noch nicht endgültig bestimmt. Sicher ist, daß es in die Vor-Kungur-Zeit fällt. Ob die Entstehung des Erdöls in das Obercarbon oder in die Permzeit fällt, kann erst an Hand weiterer Aufschlüsse entschieden werden. (Petroleum 27. 580—81. 5/8. 1931.) ENSZLIN.

**J. Königsberger**, *Bemerkungen zum geoelektrischen Nachweis und zur Migration des Öls*. Im Anschluß an die Arbeit von BARTON (C. 1931. I. 1999) erklärt Vf., daß die Wanderungen des Erdöls noch nicht überall u. noch nicht vollkommen abgeschlossen sind. Bei der geoelektr. Methode des Erdölnachweises wird häufig der Fehler begangen, daß man geoelektr. Wrkkg. tieferliegenden produktiven Ölagern (800—1000 m tief) zuschreibt, während anderweitige Berechnungen nur auf Tiefen von 300 bis 500 m mit entsprechender geringerer Ergiebigkeit hinweisen. Diese Stromablenkungen können schon durch anderweitig kaum nachweisbare Mengen von KW-stoffen hervorgerufen werden, wirken sich aber infolge der näheren Lage zur Erdoberfläche stärker aus. (Petroleum 27. 579. 5/8. 1931. Freiburg, Br.) ENSZLIN.

**I. N. Beall**, *Hochdruckrektifikation*. Genaue Betriebsbeschreibung einer Dest.-Anlage für Kraftstoffe mit sehr hoher Rektifizierkolonne um schärfere Fraktionierung zu erhalten. (Refiner and natural Gasoline Manufacturer 10. Nr. 8. 82—87. Aug. 1931.) K. O. MÜLLER.

**B. Woinow**, *Dampftension von Petroleumkohlenwasserstoffen*. Für die Technik der Rektifikation bestimmte Berechnungen. (Petroleum-Ind. Aserbaidshan [russ.: Aserbaidshanskoe Neftjanoe Chosjaistwo] 1931. Nr. 5 [113]. 75—77.) SCHÖNFELD.

**Saichi Tasaki und Jukichi Yamamoto**, *Über Kohlenwasserstoffe aus dem Kerosen-Säureschlamm des Shukkoko- (Formosa-) -Rohöls*. I. Teil. Mit überhitztem H<sub>2</sub>O-Dampf (200—220°) wurden 33% KW-stoffe aus dem Säureschlamm abgetrieben. Die Eigg. des Destillates waren: D<sub>24,5</sub><sup>24,5</sup> 0,9105, n<sub>D</sub><sup>24,5</sup> 1,5510, SZ. 0, VZ. 0. Völlige Lsg. in konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> zeigt, daß es reine Aromaten sind. Die Dest. bei Luftdruck u. im Vakuum ergibt Fraktionen, aus denen in der Kälte kristalline Ndd. ausfallen. Es wurden

nachgewiesen: in der Fraktion 85—100° Naphthene, 100—110°  $\beta$ -Methylnaphthalin, 120—130° 2,6-Dimethylnaphthalin. An den höheren Fraktionen wurde m-Xylen, Pseudocumol u. Mesitylen gefunden. (Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 34. 247 B—248 B. Juli 1931. Taihoku.) K. O. MÜLLER.

**Prevost Hubbard**, Vereinfachte Typisierung von Asphalten. Das ASPHALT INST. OF N. Y. CITY hat auf Grund der vom BUREAU OF PUBLIC ROADS vorgeschlagenen Unters.-Methoden (betreffend Flammpunkt, Viscosität, Löslichkeit in Naphtha, Verh. bei der Dest. bis 360°, Unters. des Dest.-Rückstandes auf Penetration, Floattest, Duktilität u. Löslichkeit in CS<sub>2</sub>) die üblichen Straßenasphalte in 7 Klassen eingeteilt, deren Eiggg. besprochen u. deren Konstanten tabellar. zusammengestellt sind. (Canadian Engineer 61. Nr. 6. 17—18. 11/8. 1931.) CONSOLATI.

**Edmund Graefe**, Bitumen. Es wird auf die Unhaltbarkeit der vom internat. Straßenbaukongreß in Paris vorgeschlagenen Definition des Begriffes „Bitumen“ hingewiesen u. beantragt, daß hierfür die Vorschläge von MALLISON u. ABRAHAM zugrunde gelegt werden. (Asphalt u. Teer 31. 877—81. 2/9. 1931. Dresden.) CONSOLATI.

**K. W. Nielsen**, Geblasene Bitumen. Bericht über durchaus zufriedenstellende Resultate mit geblasenem Bitumen (Tabelle). (Asphalt u. Teer 31. 881—82. 2/9. 1931. Kopenhagen.) CONSOLATI.

**Bewersdorf**, Untersuchung der Einwirkung von Wärme und feinsten mineralischen Beimengungen auf die Viscositätskennzahlen von bituminösen Bindemitteln. Die bei der Rückgewinnung der Bitumina aus bituminösen Mischungen durch Extraktion nachfolgende Wärmebehandlung zur Entfernung des Lösungsm. bewirkt ein Ansteigen des Tropf- bzw. Erweichungspunktes u. eine Abnahme der Duktilität. Diese Änderungen sind von der Menge des behandelten Materials u. von der Eindampfungsdauer abhängig. Es können daher aus diesen Zahlen keine unbedingten Schlüsse auf das Originalbitumen gezogen werden. Hingegen werden die Viscositätskennzahlen durch die bei der Rückgewinnung möglichen Verunreinigungen durch feinste mineral. Bestandteile nur unwesentlich beeinflußt. (Asphalt u. Teer 31. 699—703. 7/23—26. 15/7. 1931. Darmstadt, Straßenbau-Inst. d. Techn. Hochsch.) CONSOLATI.

**F. Foerster**, Welche Bedeutung hat das Edeleanu-Raffinationsverfahren für den Verbraucher von Transformatoren-, Schalter- und Turbinenölen? (Erdöl u. Teer 6. 558—61. 25/11. 1930. — C. 1931. I. 1706.) LOEB.

**Fritz Frank**, Welche Bedeutung hat das Edeleanu-Raffinationsverfahren für den Verbraucher von Transformatoren-, Schalter- und Turbinenölen? Erwiderung auf vorstehend referierte Arbeit. (Erdöl u. Teer 6. 574—76. 1930.) RAKOW.

**F. Foerster**, Welche Bedeutung hat das Edeleanu-Raffinationsverfahren für den Verbraucher von Transformatoren-, Schalter- und Turbinenölen? (Vgl. vorst. Reff.) Schlußbemerkung über die strittige Frage. Trotz der weiteren Vers.-Daten von FRANK kann sich Vf. die FRANKSche Auffassung nicht zu eigen machen. (Erdöl u. Teer 6. 591—93. 15/12. 1930.) LOEB.

**W. Kay**, Mineralöle und Schmierung. Betrachtungen über die an Mineralöle zu stellenden Forderungen betreffs Schmiereigg. Schmierfähigkeit fetter u. compoundierter Öle. (Journ. Soc. chem. Ind. 50. 691—96. 14/8. 1931.) K. O. MÜLLER.

**S. Kyropoulos**, Physikalische Eigenschaften und Konstitution der Mineralschmieröle. II. Zur Kritik von W. BIELENBERG. (I. vgl. C. 1930. I. 1252.) In einer Übersicht über Ziel, Gang u. Ergebnisse der früheren Unters. wird gezeigt, daß diese von der Kritik von W. BIELENBERG (vgl. C. 1930. II. 2207) nicht berührt werden. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A 154. 358—63. Mai 1931. Göttingen.) DÜSING.

**W. Bielenberg**, Bemerkungen zu den Arbeiten „Physikalische Eigenschaften und Konstitution der Mineralschmieröle.“ I. u. II. von S. KYROPOULOS. Polemik. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A 154. 364—69. Mai 1931. Freiberg, Chem. Abt. des Braunkohlenforsch.-Inst.) DÜSING.

**Masakichi Mizuta**, Dokortest und Silbernitratstest zur Ermittlung der S-Verbindungen im Benzin. Aus einer tabellar. Zusammenstellung der positiven u. negativen Ergebnisse des Doctor-Testes u. AgNO<sub>3</sub>-Testes bei allen S-Verbb. ist zu ersehen, daß Mercaptane bei Zugabe von S-Blüten positiven Doctor-Test geben, alle anderen S-Verbb. zeigen Neigung zu stärkerer positiver Rk. mit AgNO<sub>3</sub>. S-Verbb., die O<sub>2</sub>-Atome enthalten u. bei denen S-Atome direkt untereinander gekuppelt sind, geben in beiden Fällen negative Rk. AgNO<sub>3</sub> eignet sich besser zur Ermittlung der S-Verbb. in straight-run-Benzinen, während der Doctor-Test genauere Resultate bei Ermittlung der Mer-

captane in Crackbenzinen gibt. (Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 34. 287 B bis 288 B. Aug. 1931.)  
K. O. MÜLLER.

**Felix Brauneis**, Wien, *Verfahren zur Aufbereitung von Kohle, besonders zur Enttonung*, dad. gek., daß die Kohle bei Unterdruck gekocht wird. — Das Verf. gestattet eine vollständige Entfernung der Verunreinigungen. (D. R. P. 532 170 Kl. 1a vom 16/2. 1928, ausg. 20/8. 1931. Oe. Prior. 23/2. 1927.)  
GEISZLER.

**Deutsche Polytechnische Fabriken Akt.-Ges. und Minimax Akt.-Ges.**, Berlin, *Brennbares Gemisch zur Erzeugung von Druckgas, Stickgas oder Wärme und Verfahren zu seiner Herstellung*. (D. R. P. 525 737 Kl. 10 b vom 26/10. 1927, ausg. 28/5. 1931. — C. 1929. II. 3171 [F. P. 662 864].)  
DERSIN.

**Ruhrchemie A.-G.**, Oberhausen, übert. von: **F. Wächter**, Oberhausen, *Kombiniertes Verfahren zur Gewinnung von höheren Kohlenwasserstoffen aus Gasen, die Methan, Äthylen, Acetylen oder deren Homologen, gegebenenfalls in Mischung untereinander enthalten*. (Ung. P. 101 681 vom 1/2. 1930, ausg. 2/1. 1931. D. Prior. 16/2. 1929. — C. 1931. I. 1048 [F. P. 690028].)  
G. KÖNIG.

**Adalbert Szilard**, Wien, *Verfahren zur Erzeugung von Wassergas oder wassergasähnlichen Gemischen aus Stein- oder Braunkohle*, durch deren restlose Vergasung in einem Generator, dessen oberer Teil zur Entgasung der Kohlen u. dessen unterer Teil zur Vergasung dieser im Wassergasverf. dient, dad. gek., daß die Entgasung der Kohlen im oberen Teil des Generators ausschließlich durch Hindurchleiten von regelbaren Mengen der im unteren Generatorteil anfallenden Heißblasegase erfolgt, wobei das ganze in der Gasperiode erzeugte reine Wassergas unterhalb der Entgasungszone aus der Kokssäule abgezogen wird. — Erzeugung von Mischgas, dad. gek., daß das für sich in der Blaseperiode erzeugte u. in der ganzen anfallenden Menge für sich abgezogene Wassergas mit den wertvollen Bestandteilen des getrennt in der Heißblaseperiode erzeugten Gasgemisches aus der Schwelzone zusammengeführt wird. (Oe. P. 123 854 vom 11/6. 1928, ausg. 25/7. 1931.)  
DERSIN.

**Joseph S. Belt**, Amarillo, *Verarbeiten von Naturgas*. Das Naturgas wird in luftdichten Behältern mit O verbrannt. Der entstandene W.-Dampf wird durch Kondensation entfernt, die CO<sub>2</sub> in den festen Zustand übergeführt u. die restlichen inerten Gase für sich abgeleitet. Die zunächst verflüssigte CO<sub>2</sub> wird zweckmäßig in Ggw. der inerten Gase expandiert. (A. P. 1 817 908 vom 21/5. 1929, ausg. 11/8. 1931.)  
DREWS.

**„Madruck“ Gesellschaft für maschinelle Druckentwässerung m. b. H.**, Düsseldorf, *Verfahren zur Gewinnung von Stücktorf und Torfkoks*, aus unter Zusatz von harttrockenem Torfstaub durch Pressen entwässertem Rohtorf, der nach Pressung von dem körnigen Torfstaub u. von allen störenden Bestandteilen, wie Torffasern, größeren Teilchen durch Vermahlen u. Absieben befreit ist, dad. gek., daß der entwässerte u. so weiterbehandelte Rohtorf zu einer salbenartigen Substanz verrieben u. geknetet wird u. die erhaltene M. durch Formen, Trocknen u. Verkoken weiterverarbeitet wird. — Die Verkokung der Formlinge ergibt einen sehr harten, grobstückigen Koks, dessen Reinheit der besten Holzkohle fast gleichkommt, sie in bezug auf Härte u. Festigkeit aber weit übertrifft. (D. R. P. 532 874 Kl. 10c vom 19/4. 1929, ausg. 3/9. 1931.)  
DERSIN.

**G. H. Helsing**, Ulricehamn, und **O. L. Christenson**, Stockholm, *Gewinnung von Ammoniak und organischen Säuren beim Schwelen von Torf in Retorten oder Generatoren*. Die abziehenden Prodd. werden in mindestens 2 Stufen kondensiert; in der 1. Stufe alle organ. Säuren u. NH<sub>3</sub>-Salze u. Teer mit mindestens so viel W., daß die Säuren u. Salze gel. bleiben, in der 2. Stufe NH<sub>3</sub>, Teer u. W. Temp. u. Absorption werden entsprechend geregelt u. die NH<sub>3</sub>-Wässer getrennt auf NH<sub>3</sub> u. organ. Säuren verarbeitet. (Schwed. P. 62 811 vom 10/10. 1924, ausg. 19/4. 1927.)  
KINDERMANN.

**N. V. de Bataafsche Petroleum Maatschappij**, Holland, *Trennen von Flüssigkeitsgemischen*. Fl.-Gemische, insbesondere Erdölgemische, werden der Extraktion durch zwei im Gegenstrom sich bewegende Hilfsfl. unterworfen, die ineinander nicht l. sind. Sie können verschiedenes spezif. Gewicht besitzen u. können auch mit dem zu behandelnden Fl.-Gemisch mischbar sein. Es lassen sich z. B. Schmieröle durch Petroläther u. fl. SO<sub>2</sub>, leichtere Fraktionen durch Methylalkohol u. Schwefelkohlenstoff trennen. (F. P. 696 324 vom 30/5. 1930, ausg. 29/12. 1930. Holl. Prior. 3/6. 1929.)  
HORN.

**Pure Oil Co.**, Chicago, übert. von: **Julius Hyman** und **Arthur F. Schlandt**, Chicago, *Zerstörung von Petroleum-Wasseremulsionen*. Man bringt die Oxydations-

prodd. von Petroleumölen, die der Crackung in der Dampfphase unterworfen waren, mit der Emulsion durch Rühren in innige Berührung u. läßt absitzen. (A. P. 1 811 177 vom 26/3. 1929, ausg. 23/6. 1931.) DERSIN.

**Tretolite Co.**, Webster Groves, übert. von: **Melvin de Groote**, St. Louis, **Louis T. Monson**, Maplewood, und **Edward H. Keiser**, Clayton, V. St. A., *Zerstören von Petroleum-Wasseremulsionen*. Als Desemulgierungsmittel sollen Acetylierungsprodd. von hydroxylierten Fettsäuren dienen, z. B. das Ammoniumsalz der Sulfoäure der Acetylricinolsäure. Man kocht z. B. 400 Teile Ricinusöl u. 200 Teile Essigsäureanhydrid 4 Stdn. lang unter Rückfluß. Das abgekühlte Prod. läßt man in 200 Teile 60° Bé H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> unter Rühren einfließen u. 24 Stdn. stehen, wäscht mit W. oder Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Lsg., um den Säureüberschuß zu entfernen. Das erhaltene Prod. enthält Sulfoacetylricinolsäure, CH<sub>3</sub>(CH<sub>2</sub>)<sub>5</sub>·CH(CH<sub>3</sub>·COO)·CH<sub>2</sub>·CH·(SO<sub>4</sub>H)·(CH<sub>2</sub>)<sub>8</sub>·COOH, die mit Alkalien neutralisiert wird. (A. P. 1 812 393 vom 3/3. 1930, ausg. 30/6. 1931.) DERSIN.

**Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vorm. Roessler**, Deutschland, *Aufbereitung von Ölen, die der Druckhydrierung unterworfen werden sollen*. Man leitet Teeröle, Mineralöle u. dgl. mit H<sub>2</sub> oder inerten Gasen bei erhöhter Temp. durch Türme, die mit Füllkörpern beschickt sind. Dadurch scheiden sich Asche u. Asphaltstoffe aus. Die angewandte Temp. u. Druckhöhe kann bereits den bei der Hydrierung anzuwendenden Bedingungen entsprechen oder angenähert sein. (F. P. 702 380 vom 19/9. 1930, ausg. 7/4. 1931. D. Prior. 22/10. 1929.) DERSIN.

**Cross Development Corp.**, Wilmington, übert. von: **Roy Cross**, Kansas City, V. St. A., *Crackverfahren*. Das Rohöl wird unter Druck in einer Rohrschlange auf Cracktemp. erhitzt u. in eine Rk.-Kammer geleitet, von der es unter Druckermäßigung in einen Verdampfer eintritt, in welchem ein Teil des Öles verdampft. Die Dämpfe durchstreichen nacheinander 2 Fraktionierkolonnen u. werden in der 2. mit fl. Na-Metall behandelt, das mit h. Öl gemischt in geschmolzenem Zustande umpumpert wird, so daß es mit den Öldämpfen im Gegenstrom in Berührung kommt. Man erhält entschwefelte, wasserklare Ölfractionen. (A. P. 1 805 686 vom 16/10. 1926, ausg. 19/5. 1931.) DERSIN.

**Atlantic Refining Co.**, Philadelphia, übert. von: **Albert G. Peterkin jr.**, Bryn Mawr, V. St. A., *Raffination von Kohlenwasserstoffölen*. Das zu reinigende Öl wird in einen Wäscher geleitet, in dem es mit S-bindenden Stoffen, z. B. Lsgg. von CuCl<sub>2</sub>, Hg-Salzen oder Na-Plumbit, gewaschen wird, während gleichzeitig Luft durchgeblasen wird, um das Reinigungsmittel zu aktivieren. (A. P. 1 810 369 vom 4/12. 1928, ausg. 16/6. 1931.) DERSIN.

**Cross Development Corp.**, V. St. A., *Raffination von Mineralölen*. Das Öl wird mit konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> kurze Zeit innig verrührt u. dann durch Zentrifugieren schnell getrennt. Das Öl wird durch Behandeln mit Absorptionston weiter gereinigt, danach durch Filterpressen filtriert u. mit NH<sub>3</sub> neutralisiert. Die verwendete Säure wird nach Zusatz frischer Säure erneut benutzt. (F. P. 702 469 vom 23/9. 1930, ausg. 9/4. 1931.) DERSIN.

**Bypro Manufacturing Co.**, Pittsburgh, übert. von: **William E. Elliott**, V. St. A., *Raffination von schweren Erdölrückstandsölen*. Man setzt eine Mischung von Naphthalin, Nitroblz., weißem Paraffinöl u. einem roten, öllösl. Anilinfarbstoff zu dem Öl u. erwärmt die Mischung. Dadurch werden Emulsionen zerstört, u. W. u. Verunreinigungen setzen sich ab. (A. P. 1 814 745 vom 28/7. 1927, ausg. 14/7. 1931.) DERSIN.

**Gulf Refining Co.**, Pittsburgh, V. St. A., übert. von: **Herschel G. Smith**, V. St. A., *Endraffination von Petroleumölen*. Zur Verbesserung von Geruch u. Farbe erhitzt man das Öl wiederholt mit kleinen Portionen von frischem u. akt. AlCl<sub>3</sub> unter jedesmaliger Abtrennung des Schlammes u. wäscht mit verd. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. W. nach. Das Verf. dient auch besonders zur Reinigung von Vaseline. (A. P. 1 813 642 vom 16/6. 1926, ausg. 7/7. 1931.) DERSIN.

**Gulf Refining Co.**, Pittsburgh, übert. von: **Benjamin L. Souther** und **William A. Gruse**, V. St. A., *Zerlegung einer Vaselineölfraktion*. Man setzt dem Öl 4–6 Teile Butylalkohol zu, erwärmt bis zur Lsg., d. h. etwa 180° F. Dann kühlt man ab auf etwa 140° F, wobei sich Harze u. Asphaltstoffe ausscheiden, die abzentrifugiert werden. Man kühlt weiter auf 70° F ab, wobei sich ein Teil Paraffin ausscheidet, u. weiter auf 15–0° F, worauf sich der Rest ausscheidet. Das nach dem Zentrifugieren abgetrennte Öl wird durch Dest. vom Butylalkohol befreit u. stellt ein hochviscoses Öl von sehr niedrigem Stockpunkt, C-Rückstand u. Harzgeh. dar. (A. P. 1 813 327 vom 5/6. 1928, ausg. 7/7. 1931.) DERSIN.



**A. Riebeck'sche Montanwerke Akt.-Ges.**, Halle a. S. (Erfinder: **Theodor Hellthaler**, Granschütz, und **Erich Peter**, Webau, Kr. Weißenfels), *Verfahren zum Entharzen von Rohmontanwachs*, dad. gek., daß das Rohwachs in höheren Alkoholen, allein oder in Mischung mit anderen an sich bekannten EntharzungsmitteIn, oder in Lösungsmittelgemischen, deren einer Bestandteil aus niederen Alkoholen besteht, in der Wärme gel. wird, worauf nach Abkühlen der Lsg. das gel. Harz von den abgetrennten Wachsbestandteilen getrennt wird. — Als Lösungsm. sollen Gemische aus *Bzl.* oder *A.* oder *Isobutylalkohol* verwendet werden, wobei man den Alkoholgeh. des Lösungsmittelgemisches so hoch wählt, daß sich das Montanwachs in der Wärme in dem Lösungsmittelgemisch gerade noch vollkommen löst. (D. R. P. 532 212 Kl. 23b vom 12/5. 1927, ausg. 25/8. 1931.)  
DERSIN.

**Standard Oil Development Co.**, übert. von: **Edgar M. Clark**, New York, *Verfahren zur Herstellung von Schmierölen*. Dämpfe von Schmierölfractionen werden bei etwa 25 mm Hg fraktioniert kondensiert, mit Alkalislg. behandelt u. darauf bei etwa 15 mm Hg dest. Die Arbeitsweise ist an Hand einer Skizze erläutert. (A. P. 1 820 963 vom 22/1. 1927, ausg. 1/9. 1931.)  
RICHTER.

**N. V. Olie-Zuivering Maatschappij „Olzum“**, Holland, *Verfahren zur Behandlung gesäuertcr Schmier- und Isolieröle*. Die gegebenenfalls vorgereinigten Öle werden mit alkal. Stoffen bei etwa 10—25° in einer Zentrifuge behandelt, gegebenenfalls einer zweiten Reinigung mit alkal. Stoffen bei etwa 40—60° unterworfen u. mit W. gewaschen. (Holl. P. 24 764 vom 1/11. 1929, ausg. 15/8. 1931.)  
RICHTER.

**Erich Habermelner** und **H. Müller**, Bulgarische Kohle. Beiträge zur Kenntnis ihrer Geologie u. Wirtschaft. Stuttgart: Enke 1931. (IV, 132 S.) 8°. = Schriften aus d. Gebiet d. Brennstoffgeologie, H. 8. M. 18.—.

## XXI. Leder; Gerbstoffe.

—, *Amerikanische Lederfabrik*. Die Einrichtungen u. Arbeitsmethoden einer großen amerikan. Lederfabrik werden beschrieben. Schemat. Abbildungen im Original. (Ztschr. Leder-Ind. Handel [russ.: Westnik Koschewennoi Promyschlenosti i Torgowli] 1931. 130—33. April.)  
KEIGUELOUKIS.

**I. Weretennikow**, *Verarbeitung von Kamelhäuten*. Verarbeitung auf lohbares Brandschuhleder. (Ztschr. Leder-Ind. Handel [russ.: Westnik Koschewennoi Promyschlenosti i Torgowli] 1931. 88. Febr. Moskau.)  
KEIGUELOUKIS.

**A. Bykow**, *Vergleichende Prüfung von loh- und chromgarem Schafpelzwerk*. Die chem. u. physikal. Unters. von loh- u. chromgarem Schafpelzwerk ergaben, daß letzteres zwar niedrigere ZerreiBfestigkeit als lohbares aufweist, u. daß es auch in anderen physikal. Eigg. dem lohbaren nachsteht, daß es aber bessere Eigg. bzgl. der Einw. höherer Temp., sowie der Luftdurchlässigkeit besitzt, Eigg., die für die Qualität des Schafpelzwerkes von außerordentlicher Bedeutung sind. Vf. ist der Ansicht, daß die Chromgerbung der Schafpelzwerke die Lohgerbung mit Erfolg ersetzen kann. (Ztschr. Leder-Ind. Handel [russ.: Westnik Koschewennoi Promyschlenosti i Torgowli] 1931. 228—36. Mai.)  
KEIGUELOUKIS.

**I. Tafelstein**, *Abfälle der Insulinfabrikation als Beizmittel*. Insulin wird durch Extraktion mit angesäuertem A. aus der Bauchspeicheldrüse gewonnen, die nach dem Prozeß bis jetzt ein Abfallprod. darstellt, das keine Verwertung hat. Vf. hat dieses Abfallprod. auf seine proteolyt. Wrkg. untersucht u. nach KUBELKA u. WAGNER einen Caseintest von 940 gefunden. Daraufhin angestellte Beizverss. mit frischer u. nach Insulinfabrikation zurückbleibender Drüse zeigten, daß die letztere ebenso wirksam ist wie die frische. Der Mangel an Bauchspeicheldrüse in der Lederindustrie kann also behoben u. die Insulinfabrikation vergrößert werden. Nach der Extraktion mit A. ist die Abfalldrüse lagerbeständiger als die frische u. hat demnach einen Vorzug gegenüber der letzteren. (Ztschr. Leder-Ind. Handel [russ.: Westnik Koschewennoi Promyschlenosti i Torgowli] 1931. 157. April. Charkow, Ukrain. wissenschaftliches Forschungsinst. f. Lederindustrie.)  
KEIGUELOUKIS.

**Cesare Schiaparelli**, *Über die physikalischen Eigenschaften des Sohlenleders*. Ausführliche Abhandlung über die Fabrikation des Sohlenleders, die Anforderungen, die bzgl. Dehnbarkeit, Widerstandsfähigkeit, Undurchlässigkeit usw. zu stellen sind u. die Methoden, mittels derer die erforderlichen Eigg. gemessen werden. (Boll. R. Staz. Industria Pelli 9. 94—199. 1931.)  
G. WEISS.

**G. Labsin**, *Qualität des Kermeks*. Die Verarbeitung der Kermekwurzel wird beschrieben. Ihre durchschnittliche Zus. ist folgende: W. 20,4%, Gerbstoffe 16,7%, Nichtgerbstoffe 10,2%, Anteilzahlen 62,0. Die Gesamtacidität nach PROCTER schwankte zwischen 1,44 u. 2,03% (als Essigsäure berechnet), deren p<sub>H</sub>-Werte zwischen 4,04 u. 4,72. (Ztschr. Leder-Ind. Handel [russ.: Westnik Koshewennoi Promyshlennosti i Torgowli] 1931. 110. Febr. Taganrog.) KEIGUELOUKIS.

**D. I. Mirlis**, *Gewinnung von Furfuröl aus den Rückständen der Gerbstoffextraktion und anderen Pentosane enthaltenden Stoffen*. (Journ. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimicheskoi Promyshlennosti] 8. 697—703. 30/4. 1931. — C. 1931. II. 1804.) SCHÖNF.

—, *Schwarzfärben von Boxkableder*. Beschreibung der zur Anwendung kommenden Farbstoffe u. der techn. Ausführung des Schwarzfärbens. (Cuir techn. 24. 177—78. 15/5. 1931.) MECKE.

**A. Eidlin**, *Betriebsmethode zur Charakterisierung des Schwellungsgrades*. Zur Überprüfung des Schwellungsgrades der Häute ermittelt Vf. das Vol. der Häute, indem er das Vol. der Äscherbrühe vor u. nach dem Einbringen der Häute bestimmt. In einer Tabelle führt Vf. die Zahlen für den Schwellungsgrad der Häute im Verlauf des Äscherprozesses an. Anschließend berichtet Vf. über eigene Betriebsvers. zur Beschleunigung des Äscherprozesses bei der Herst. von Fahlleder durch Erhöhung der Temp. der Äscherbrühe auf 20—22° bzw. 27°, wodurch die Dauer des Äscherprozesses von 11 auf 6 Tage abgekürzt wurde. Der Äscherprozeß wurde in reinem Weißkalkä-scher in Grube vorgenommen. Die Ausführung der Verss. wird eingehend beschrieben. Die Ergebnisse der Unters. werden in Tabellen angeführt. Bei der Temp. der Äscherbrühe von 27° wird die Haarlässigkeit bereits nach 3 Tagen erreicht. Die Äscherung bei 20—22° erwies sich als geeignet u. lieferte ein Leder von befriedigender Qualität. (Ztschr. Leder-Ind. Handel [russ.: Westnik Koshewennoi Promyshlennosti i Torgowli] 1931. 42. Jan.) KEIGUELOUKIS.

**Giacinto Baldracco**, *Experimentelle Untersuchungen über die quantitative Analyse der Gerbstoffe*. Vorarbeiten zur Schaffung internationaler Normen für Gerbstoffanalysen. An verschiedenen Gerbstoffen wird das Unlösliche u. die l. Nichttannine nach verschiedenen Methoden bestimmt, die für die Unters. nötigen App. werden beschrieben u. die Resultate miteinander verglichen. (Boll. R. Staz. Industria Pelli 9. 82—89. Febr. 1931. Turin.) G. WEISS.

**S. Sjablitzki**, *Ammoniummethode zur Bestimmung der Acidität von Gerbbrühen*. Vf. erörtert kurz die bisherige Methode u. ihre Nachteile u. beschreibt die Best. der Acidität in Gerbbrühen nach seiner Methode, welche sich auf folgende Umsetzung stützt:  $\text{NaOH} + \text{NH}_4\text{Cl} = \text{NaCl} + \text{NH}_3 + \text{H}_2\text{O}$ . — *Arbeitsweise*: In einen Kolben werden 25 cem Gerbbrühe, 20 cem 0,1-n. KOH (im Überschuß) abpipettiert u. 5 cem 20%ig.  $\text{NH}_4\text{Cl}$ -Lsg. zugesetzt. Der Kolben wird an einen Dest.-App. angeschlossen u. die Hälfte seines Inhaltes in die abgemessene Menge von 0,1-n.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  abdest. Das Destillat wird mit 0,1-n. Lauge u. Methylorange als Indicator titriert. Berechnungsbeispiel. (Ztschr. Leder-Ind. Handel [russ.: Westnik Koshewennoi Promyshlennosti i Torgowli] 1931. 161. April. Lab. d. Lederfabrik Nr. 4 d. Sibir. Ledertrustes.) KEIG.

**Ludwig Springer**, Wien, *Oberflächenbehandlung von Fasern, Massen und Schichten, insbesondere Bleichen und Färben von Pelzen und Fellen*. Um die bei der üblichen Naßbehandlung eintretende Schädigung des Leders zu vermeiden, wird das Gut mit festen Adsorptionsmitteln, die mit der Behandlungsflüssigkeit beladen sind, in Berührung gebracht. Die Adsorptionsmittel, z. B. Sägespäne, werden zweckmäßig vor ihrer Tränkung mit Sauerstoff abgedungen Lsgg. mit Stabilisierungsmitteln, z. B. Natrium-pyrophosphatlg., behandelt. (Oe. P. 124 260 vom 1/3. 1930, ausg. 25/8. 1931.) BEIERS.

**Dufour Lepetit Soc. An. und August Gansser**, Mailand, Italien, *Verfahren zum Behandeln von Häuten und Fellen mit vegetabilischen Gerbbrühen unter gleichzeitigem Einleiten von  $\text{SO}_2$* , dad. gek., daß man den Gerbbrühen Salze der  $\text{SO}_2$  oder Oxyde oder Carbonate oder Bicarbonate der Alkalien, Erdalkalien oder Erdmetalle zwecks Pufferung der Acidität zusetzt. — Z. B. werden zu einer Gerbbrühe, für je 100 kg fl. Extrakt 0,5 kg  $\text{NaHSO}_3$  in Lsg. von 38° Bé zugesetzt, während  $\text{SO}_2$  in das Bad eingeleitet wird. — Mit diesem Verf. kann die Acidität der Gerbbrühen je nach der Dichte u. der Temp. auf einen bestimmten Grad eingestellt werden; wobei die Wrkg. der schwefligen Säure verstärkt u. die Bldg. von  $\text{H}_2\text{SO}_4$  unterbunden wird. (D. R. P. 531 901 Kl. 28a vom 17/1. 1930, ausg. 24/8. 1931.) SEIZ.

**Curt Stürmer**, Prühlitz, *Verfahren zum Gerben tierischer Häute*. Die Hautblößen werden zunächst in Fe<sup>++</sup>-Salzlgg. eingehängt, bis sie vollkommen durchtränkt sind. Hierauf werden dieselben in Gaskammern eingehängt, in welche NO-Gase eingeleitet werden. Zweckmäßig werden die Gaskammern vor dem Einleiten u. vor dem Herausnehmen der Leder mit indifferenten Gasen ausgespült, um den Luftzutritt zu vermeiden. Die NO-Gase werden erzeugt, indem man NH<sub>3</sub> mit Luft am gekühlten Kontakt verbrennt, u. zwar so, daß auf 100 Teile Luft ca. 16 Teile NH<sub>3</sub> entfallen. (Oe. P. 124 259 vom 20/1. 1930; ausg. 25/8. 1931.) SEIZ.

**Röhm & Haas Akt.-Ges.**, Darmstadt, *Verfahren zur Herstellung eines Beizmittels für tierische Häute* nach D. R. P. 459 990, dad. gek., daß man Mikroorganismen auf einem Nährboden wachsen läßt, dem man an Stelle der im Hauptpatent genannten, als Gneist oder Grund bezeichneten Massen, hydrolyt. aufgeschlossene, keratinhaltige Stoffe, wie Haare, Horn u. dgl. zugefügt hat. — Z. B. werden Kuhhaare in W. eingeweicht, abgepreßt u. mit der 6-fachen Menge 8%ig. NaOH 24 Stdn. bei 25–30° behandelt. Nun setzt man solange HCl zu, bis der pH-Wert auf 8 gesunken ist. Hierbei bleibt die Keratose gelöst. Man filtriert u. unterwirft das Filtrat der Dialyse. Die schwach alkal. Keratoselsg. fügt man einer in der Bierbrauerei gebräuchlichen, z. B. nach dem 2-Maischverf. hergestellten Vorderwürze aus Malz von rund 10% Extrakt zu. Diese Malzwürze wird nach üblicher Sterilisation mit *Aspergillus oryzae* steril geimpft u. bei 27–38° gezüchtet. Die so erhaltenen Kulturen werden samt der Nährlgg. zerrieben, in Sägemehl aufgenommen, getrocknet u. mit Ammonsalzen vermischt. (D. R. P. 531 017 Kl. 28a vom 15/10. 1927, ausg. 4/8. 1931. Zus. zu D. R. P. 459 990; C. 1928. II. 1851.) SEIZ.

**M. Martens**, Zulte, *Enthaaren von Häuten*. Das angewandte Mittel besteht aus einem Gemisch von 0,1 Teil chem. reinem, krystallin. u. feinst gepulvertem NaHSO<sub>3</sub>, 0,45 Teilen feinst gemahlenem Kaolin u. 0,45 Teilen feinst gemahlenem Sägemehl. Die Häute werden durch dieses Mittel nicht angegriffen. (Belg. P. 353 899 vom 1/9. 1928, ausg. 14/3. 1929.) DREWS.

**M. Martens**, Zulte, *Enthaaren von Häuten*. Die Häute werden, ohne sich zu berühren, in einen durch eine Scheidewand unterteilten u. mit Rührwerk versehenen Behälter gebracht. Das aus einer Lsg. von chem. reinem NaHSO<sub>3</sub> bestehende Enthaarungsbad wird dauernd durch eine Pumpe umgewälzt. (Belg. P. 353 900 vom 1/9. 1928, ausg. 14/3. 1929.) DREWS.

**André-Edmond-François Chollet**, Nordfrankreich, *Herstellung eines Lederersatzes*. Chromgare Lederstücke werden in einer besonderen Maschine zerfasert. Der so gewonnene Faserbrei wird mit einer Mischung aus 38 Teilen Kautschuk (Para oder Crêpe), 5 Teilen ZnO, 2,2 Teilen Farbstoff, 0,33 Teilen Beschleuniger auf 50 Teile Fasermasse vermischt. Hierauf werden durch Kalandern Folien hergestellt u. dieselben unter Druck vulkanisiert. (F. P. 703 972 vom 1/8. 1930, ausg. 8/5. 1931.) SEIZ.

**Georg Grasser**, Chemie und chemische Technologie tierischer Stoffe. Eine Einf. in d. angewandte Zoochemie. Stuttgart: Enke 1931. (VIII, 272 S.) 8°. = Enke's Bibliothek f. Chemie u. Technik. Bd. 20. M. 16.—; Lw. M. 17.60.

**Handbuch der Gerbereichemie und Lederfabrikation**. Hrsg. von **Max Bergmann** [3 Bde.] Bd. 2: Die Gerbung. Tl. 1. Wien: Springer 1931. 4°. 2, 1. Die Gerbung mit Pflanzengerbstoffen. Gerbmittel u. Gerbverfahren. Bearb. von **M. Bergmann**, **Hellmut Gnamm** u. **Wilhelm Vogel**. (XI, 571 S.). Lw. M. 56.—.

## XXII. Leim; Gelatine; Klebmittel usw.

**B. Schütz**, *Säureschutz im Kaminbau*. Empfehlung des Säurekittes „Höchst“. (Chem.-Ztg. 55. 384. 20/5. 1931.) SALMANG.

**Harold C. Lockwood** und **R. Sydney Hayes**, *Eine neue Methode zur Bestimmung von Agar- und Gelatinegallerten*. Die Best. der absorbierten W.-Menge pro Gewicht u. Zeiteinheit führt zu keinen Vergleichsergebnissen, da diese von der W.-Temp. u. der Dicke des zu prüfenden Materials abhängt. Die Kugelfall-u. Eindringprobe sowie die Ermittlung des Erweichungspunktes erwies sich als ungeeignet. Vf. arbeitete einen App. zur Messung der Höhe von Gallerten aus, den er *Ridgelimeter* nennt, in dem er die Höhenabnahme der freistehenden Gallerte in bezug auf die in einem Glase hergestellte bestimmt. Die Höhenabnahme ist ein umgekehrtes Maß für die Gallertfestigkeit. Einzelheiten bzgl. des App. vgl. Original. Untersucht werden Agargallerten

in 0,5-. Gelatine in 5%ig. Konz. Genaue Vorschriften zur Herst. der Gallerten, Tabellen u. Kurven zur Qualitätsbest. (Journ. Soc. chem. Ind. 50. Transact. 145—51. 24/4. 1931.) GOEBEL.

**United Products Corp. of America**, Delaware, übert. von: **Arthur Biddle**, Trenton, *Verfahren zur Herstellung wässriger Dispersionen kolloider Substanzen zum Leimen von Holz, Papier u. dgl.* Man gibt zu einer innigen Mischung von *Latex* u. *Leim* solche Körper hinzu, die den Leim in unl. Zustand überführen u. den *Latex* ausfällen bzw. koagulieren, z. B.  $H_2SO_4$ , saure Salze oder Gase. Zu den Stoffen der ersten Kategorie gehören auch Formaldehyd, wasserlösliche Chromate, neutrale Tannine u. Hexamethylentetramin. Weichmachungsmittel, wie Glycerin u. Füllstoffe, z. B.  $ZnO$ ,  $Ba_2SO_4$  oder Bronze, ebenso Öle u. Wachse können ebenfalls zugegen sein. Ein Zusatz von  $\beta$ - oder  $\alpha$ -Naphthol, Borax, äther. Ölen, Kreosot, Na-Salicylat oder Naphthalin bewahrt den Leim vor Zerfall oder Bakterieneinw. Diese Mischungen dienen auch als Bindemittel für Füllstoffe u. können vulkanisiert werden. (A. P. 1 802 866 vom 9/11. 1926, ausg. 28/4. 1931.) ENGEROFF.

**George H. Osgood**, Tacoma, V. St. A., *Pflanzlicher Eiweißleim*. Man vermischt 100 Teile Erdnußmehl, 16 Teile  $Ca(OH)_2$ , 10 Teile  $Na_2CO_3$ , 30 Teile  $Na_2SiO_3$  u. 2 Teile  $CuSO_4$  oder  $CuCl_2$  mit 100 Th. W. u. erhält einen wasserfesten Leim für die Holzindustrie. (A. P. 1 804 640 vom 11/8. 1926, ausg. 12/5. 1931.) SARRE.

**Ellenberger & Schrecker**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **J. Rink**), *Herstellung von chromfreier Gelatine und Leim aus Chromleder*. (Schwed. P. 62 985 vom 26/1. 1925, ausg. 10/5. 1927. D. Prior. 28/1. 1924. — C. 1925. II. 2119 [F. P. 590 950].) SARRE.

**I. F. Laucks Inc.**, Seattle, King, V. St. A., *Klebstoffe aus tierischem oder pflanzlichem Casein* mit Zusatz von S-Verbb., 1. gek. durch den Zusatz von organ. S-Verbb., bei denen S an C u. gegebenenfalls vorhandener O nicht an S gebunden ist. — 2. dad. gek., daß sie als pflanzliches Casein *Sojabohnenmehl* enthalten. — 3. dad. gek., daß sie als S-Verbb.  $CS_2$  oder S-Derivv. der Kohlensäure enthalten. — Z. B. werden 400 Teile Casein, 80 Teile  $Ca(OH)_2$  u. 280 Teile  $Na_2SiO_3$  mit 1200 Teilen W. angerührt u. dann 20 Teile  $CS_2$  hinzugesetzt. Oder man verwendet ein Gemisch von 300 Teilen Casein, 60 Teilen  $Ca(OH)_2$ , 20 Teilen NaF u. 10 Teilen *K-Xanthat*. (D. R. P. 532 325 Kl. 22 i vom 10/4. 1927, ausg. 26/8. 1931.) SARRE.

**Consortium für Elektrochemische Industrie**, übert. von: **Willy O. Herrmann** und **Wolfram Haehnel**, München, *Klebstoff*. (A. P. 1 784 008 vom 9/5. 1927, ausg. 9/12. 1930. D. Prior. 11/5. 1926. — C. 1931. I. 1141 [E. P. 271 090].) SARRE.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., übert. von: **Adolf Menger**, Krefeld-Bockum, *Klebstoff*. (A. P. 1 798 097 vom 2/8. 1928, ausg. 24/3. 1931. D. Prior. 10/8. 1927. — C. 1928. II. 2770 [E. P. 295 366].) THIEL.

**Ernest Hopkinson**, New York, *Klebstoffe*. Zum Verbinden von Leder, Fasernstoffen oder Gewebe verwendet man eine *Kautschukdispersion*, z. B. Kautschukmilch, zweckmäßig zusammen mit einem organ. Kolloid, wie Leim, ferner kolloid. Ton u. einem Vulkanisiermittel. (A. P. 1 808 225 vom 18/8. 1923, ausg. 2/6. 1931.) PANKOW.

**Haines Corp.**, übert. von: **Ralph W. Lane**, Massachusetts, *Klebstoffe*. Man verwendet Mischungen aus 5—15% *Kautschukmilch*, 20—52% Kautschuk, event. in Form von 17—40% Kautschuk u. 3—12% klebrigem Kautschuk wie Regenerat,  $1\frac{1}{2}$ —5% Kolophonium, 3—10% Kopalharz, 6—25% Füllstoff, wie  $ZnO$  oder Ruß, 3—18% Farbstoff u. 6—25% Gummi, wie *Guttapercha*. Man mischt die Bestandteile durch Mastizieren, zerschneidet die zähe M., löst sie u. vermischt mit Kautschukmilch. (A. P. 1 807 244 vom 8/7. 1929, ausg. 26/5. 1931.) PANKOW.

**Jean Didier** und **Giorgio Brighenti**, Frankreich, Rhone, *Befestigungsmittel*. Man mischt 100 g *Kautschuk* in Form einer 7%ig. Lsg. in Bzn. oder einem anderen Lösungsm., 33 g Vaseline, 8,3 g  $ZnO$ , 8,3 g Talkum, 12,5 g  $BaSO_4$  u. erhält nach dem Trocknen eine halbfeste M., die man nach Art eines Schröpfkopfes durch leichten Druck an Oberflächen anheften kann. Sie läßt sich spurlos wieder von der Unterlage entfernen. Man verwendet die M. zum *Ankleben* von Schriftzeichen usw. (F. P. 704 497 vom 14/1. 1930, ausg. 20/5. 1931.) PANKOW.

**Roger Delamare**, Frankreich, *Verbessern von Kautschukklebstoffen und anderen Klebstoffen*. Man setzt den Klebstoffen gepulverten *Bimsstein* von unfühlbarer Feinheit zu. — Z. B. setzt man einem Klebstoff, der aus 50 Teilen Crepegummi, 85 Teilen Harz u. 780 Teilen Lösungsm. besteht, 85 Teile Bimssteinpulver zu. Durch diesen

Zusatz wird die Klebkraft des Klebstoffs erhöht u. die Trockenzeit verringert. (F. P. 702 498 vom 24/9. 1930, ausg. 9/4. 1931.) SARRE.

**Arthur Cecil Smith**, Birmingham, England, *Schlauchdichtungsmittel*. Es besteht aus einem Gemisch von gepulvertem Glimmer, Glimmerstückchen, zerkleinertem Kautschuk u. Fichtenholzmehl, gegebenenfalls mit Zusatz von Kork- u./oder Leinsamenmehl u. wird zum Gebrauch mit einer wss. Lsg. von Melasse, CH<sub>2</sub>O u. CH<sub>3</sub>OH angerührt. (E. P. 342 396 vom 9/11. 1929, ausg. 26/2. 1931.) SARRE.

**Philip Carey Mfg. Co.**, Ohio, übert. von: **Albert C. Fischer**, Chicago, *Fugendichtungsmittel*. Man verwendet ein Gemisch von Ton, bzw. FULLERS Erde oder Asbest mit einem erdigen Material, wie Kalkerde bzw. Ziegelmehl oder Mineralpigmenten, u. einem Öl, wie gereinigtem Mineralöl oder halbtrocknendem vegetabil. Öl, u. gibt dazu Kautschukmilch bzw. polymerisiertes Öl oder W.-festen Leim. Beispielsweise: 65—90% Ton, 5—25% Öl, 1—5% Kautschukmilch u. 4—5% polymerisiertes Öl. Der Mischung können Faserstoffe zugesetzt werden, sie dient als Fugendichtung bei Gebäuden, Fußböden u. Pflaster. (A. P. 1 803 178 vom 7/12. 1925, ausg. 28/4. 1931.) PANKOW.

**Comp. Générale d'Electricité**, Paris, *Dichtungsmittel*. Gesponnene, getwistete o. dgl. Asbestfasern, gegebenenfalls in Mischung mit weniger als 50% anderen Faserstoffen werden mit der wss. Suspension eines Binde- oder Schmiermittels, wie Paraffinwachs, Kautschuk, Graphit o. dgl., getränkt. Die Erzeugnisse sind weniger viscos u. billiger als die bekannten Asbestdichtungsmittel. (E. P. 347 123 vom 22/11. 1929, ausg. 21/5. 1931. D. Prior. 23/11. 1928.) KÜHLING.

**Arnold J. Zurflieh**, Scranton, Pennsylvania, *Herstellung eines wachsartigen Kittes* aus Paraffin, Petroleum, Harz, einem Füllstoff, z. B. Asbest oder Magnesia, Benzoesäure, einem Pigment, z. B. ZnO, u. H<sub>3</sub>BO<sub>3</sub>. Derselbe bleibt stets knetbar u. eignet sich infolge seiner Wasser- u. Gasundurchlässigkeit als Lötmittel, besonders für sanitäre Einrichtungen (Toiletten). (A. P. 1 800 041 vom 13/6. 1929, ausg. 7/4. 1931.) ENGEROFF.

**Th. Goldschmidt A.-G.**, Essen, *Verkitten von zwei Stoffen*. Zwischen die zu vereinigenden Oberflächen wird ein Verkittungsmittel gebracht, bestehend aus einem hochporösen Träger, z. B. Seidenpapier, u. einem fl., künstlichen Harz, bzw. einem geeigneten Kondensationszwischenprod., welches in den porösen Träger eindringt, die Poren füllt u. ein zusammenhängendes Prod. mit ihm bildet. (E. P. 347 242 vom 20/12. 1929, ausg. 21/5. 1931. D. Prior. 2/2. 1929.) DREWS.

**George Augustus Colberg**, **John Daniel Harrison** und **Joseph Winterberger**, Yole, V. St. A., *Bindemittel*, bestehend aus Stärke, Gips, Ocker, Pfeffer, Holzmehl, venetian. Rot, Harzpulver, A., Gelatine u. W. (A. P. 1 808 637 vom 12/2. 1929, ausg. 2/6. 1931.) KÜHLING.

**Arthur-Fernand Fabre**, Frankreich, *Steinkitt*. Man verwendet gepulvertes CaCO<sub>3</sub> mit oder ohne Zusatz von natürlichem oder künstlichem Puzzolan oder Infusorienerde u. eine Lsg. von Na- oder K-Wasserglas. (F. P. 31 054 vom 10/8. 1925, ausg. 22/11. 1926. Zus. zu F. P. 599 545; C. 1931. I. 2567.) DREWS.

## XXIV. Photographie.

**J. G. Strachan**, *Photographische Wirkung von Metallen, Holz usw.* Es wird über Verss. berichtet, die den photograph. Effekt der verschiedensten Metalle, insbesondere aber des Zn, ferner verschiedener Pfl. u. auch einiger Hölzer auf die photograph. Platte feststellen. Vf. weist auf die ähnlichen Verss. von W. J. RUSSELL hin, der die Erscheinung auf die Entstehung von Spuren von H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> zurückführt, für die die photograph. Platte sehr empfindlich ist. (Journ. Roy. Techn. College 2. 20—29.) EDENS.

**H. Cuisinier**, *Die lighthofffreie Platte*. Vf. bespricht die Entstehungsursache des Reflexionslichthofes u. gibt einige Mittel zu seiner Verhinderung an. (Rev. Française Photographie 12. 241—43. 259—62. 15/8. 1931.) FRIESER.

**A. P. H. Trivelli** und **E. C. Jensen**, *Neue schleierverhindernde Mittel im Entwickler*. II. (I. vgl. C. 1930. II. 2731.) Unter einer Reihe von Aminosäuren u. anderen organ. Verb. zeigten nur *Cysteinhydrochlorid* u. *Thiobarbitursäure* schleierverhindernde Eigg. im Entwickler. Diese ist geringer als bei 6-Nitrobenzimidazol u. verursacht eine stärkere Dichteverminderung. Mikrophotogramme von der Wrkg. schleierverhindernder Mittel werden wiedergegeben. (Journ. Franklin Inst. 212. 155—69. Aug. 1931.) FRIES.

**O. J. Morris**, *Die Grundlagen von gutem Hochglanz*. Vf. beschreibt die zur Erzielung von gutem Hochglanz nötigen Erfordernisse u. gibt genaue Arbeitsvorschriften. (Brit. Journ. Photography 78. 512—14. 28/8. 1931.) FRIESER.

—, *Farbenphotographie auf Film*. Das „Filmcolor“-Verfahren. Das „Filmcolor“-verf. entspricht dem „Autochrom“-verf. nur daß als Schichtträger Film verwendet wird. (Bull. Soc. Franç. Photographie [3] 18. 115—17. Mai 1931.) FRIESER.

**André Bourgain**, *Das „Filmcolor“-Verfahren von Lumière*. *Die Farbenphotographie auf Film*. (Vgl. vorst. Ref.) (La Nature 1931. II. 248—51. 15/9.) FRIESER.

**Alois Trilitzsch**, *Der Agfa-Lichtdruckfilm und seine Verwendung im graphischen Gewerbe*. Vf. beschreibt die Arbeitsweise mit Lichtdruckfilm u. seine Anwendungsmöglichkeiten. (Dtsch. Drucker 37. 607—08. Aug. 1931.) FRIESER.

—, *Beiträge zur Praxis der Sensitometrie*. Beschreibung der im Laboratorium der „PHOTOGRAPHISCHEN INDUSTRIE“ angewandten sensitometr. Methode. (Photograph. Industrie 29. 983—85. 16/9. 1931.) FRIESER.

**Marcel Aribat**, *Neues registrierendes Mikrodensitometer ohne Spalt*. Der App. ist zur Ausmessung linienförmiger photograph. Aufzeichnungen, wie Spektralaufnahmen, Tonaufzeichnungen nach dem Intensitätsverf. usw. bestimmt. Prinzip der Methode: Von der auszumessenden Stelle wird eine Mikrophotographie hergestellt, wobei vor der Platte ein Keil angebracht ist, dessen Dichteanstieg parallel zu dem auszumessenden Liniensystem verläuft. Auf dem Mikrophotogramm geben dann Kurven gleicher D. den Dichteverlauf der zu untersuchenden Aufzeichnung wieder. Die Ablesegenauigkeit wird durch Verwendung von hart arbeitendem Plattenmaterial u. Kopieren auf hart arbeitende Papiere gesteigert. Zur Eliminierung der störenden Körnigkeit wird während der Belichtung Platte u. Keil in der Anstiegsrichtung des Keiles bewegt. Durch eine Reihe von Beispielen wird die Brauchbarkeit der Methode bewiesen. (Science Ind. photographiques [2] 2. 321—32. Sept. 1931. Vincennes, Lab. Kodak-Pathé.) FRIESER.

**Rudolf Fischer**, Berlin, *Herstellung doppelseitig lichtempfindlicher Schichtträger*, 1. dad. gek., daß zwecks Verhinderung des Durchtritts des aktin. Lichts durch den Schichtträger dieser selbst oder eine besondere Schicht mit möglichst opt. hellen, das aktin. Licht absorbierenden u. im fertigen Bild bleibenden Stoffen versehen wird, die durch ein helles Pigment so überdeckt werden, daß die Schichtträger in der Aufsicht hell erscheinen. — Nach den weiteren Ansprüchen können als absorbierende Stoffe gelbe oder ultraviolett absorbierende verwendet werden. Die lichtempfindlichen Schichten sollen möglichst nur für das den absorbierenden Stoffen komplementäre Licht empfindlich sein, mit welchem auch belichtet werden soll. (D. R. P. 532 232 Kl. 57b vom 22/5. 1929, ausg. 26/8. 1931.) GROTE.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder **Konrad Hebbel**, Dessau), *Herstellung von Mehrfarbenbildern auf doppelseitig mit Halogensilberemulsion beschichteten Schichtträgern*, 1. dad. gek., daß man jede der beiden lichtempfindlichen Schichten mit entwicklungsfesten Farbstoffen in einer der Teilfarben sowie gegebenenfalls mit geeigneten Schirmfarbstoffen anfärbt, beide Schichten unter Teilfarbendia-positiven belichtet, entwickelt u. dann in ihnen durch Auflösen des Bindemittels nach Maßgabe des entstandenen Ag-Niederschlages Auswaschreliefs erzeugt. — Nach den Unteransprüchen werden zum Auflösen der silberhaltigen Schichtteile sauerstoff- abspaltende Körper benutzt oder das Ag wird in sich mit Alkalien oder Säuren chem. umsetzende Schwermetallsalze umgewandelt, worauf die Schichten dann mit Alkalien oder Säuren behandelt werden. In oder auf den Schichten können weitere Farben- teilbilder erzeugt werden. (D. R. P. 532 593 Kl. 57b vom 14/6. 1930, ausg. 29/8. 1931.) GROTE.

**Max B. Du Pont Vitacolor Corp.**, Los Angeles, Kalifornien, übert. von: **William V. D. Kelley**, New Jersey, *Herstellen zweier Teilfarbenegative in einer Silberemulsionsschicht*. Ein Diapositiv u. ein Dianegativ desselben Objektes werden in verschiedene Schichttiefen derselben Emulsion im Register kopiert u. entwickelt, worauf das eine Bild umgekehrt wird. Dann werden beide Bilder fixiert u. in komplementären Farben eingefärbt. (A. P. 1 810 180 vom 12/12. 1922, ausg. 16/6. 1931. E. Prior. 13/8. 1921. E. P. 193 069 vom 13/8. 1921, ausg. 15/3. 1923.) GROTE.

**Technicolor Motion Picture Corp.**, Amerika, *Farbenphotographisches Aufnahmeverfahren unter Trennung der Farbanteile*. Die Farbfilter werden so gewählt, daß ihr Durchlässigkeitsbereich im wesentlichen der Farbe eines Hauptobjektes entspricht. Ein Filter weist mindestens zwei Bereiche von hoher spektraler Durchlässig-

keit auf, die durch Absorptionsbande voneinander getrennt sind, wobei z. B. das eine Filter für den langwelligen Teil des Spektrums u. für den kurzwelligen Teil durchlässig ist, das andere für den mittleren u. kurzwelligen Teil. Dazu wird das eine Filter mit *Eastman-Gelb* u. *Säure-Rhodamin* gefärbt, das andere mit einem Farbstoff, der *Fluorescein* u. *Echt-Lichtgrün* enthält. (F. P. 709 843 vom 21/1. 1931, ausg. 13/8. 1931. A. Prior. 24/2. 1930.) GROTE.

**Amira Trust**, Vaduz, Liechtenstein, *Aufnahmeverfahren für subtraktive Farbenphotographie unter Benutzung von zwei bzw. drei übereinander- (hintereinander-) liegenden transparenten Trägern mit lichtempfindlichen Schichten*, 1. dad. gek., daß als vordere Schichten solche verwendet werden, die klare, emulsionsfreie Zwischenräume enthalten. — Diese Zwischenräume können nach den Unteransprüchen mechan., z. B. durch Schneiden oder Stanzen oder mittels photograph. oder chem. Mittel oder durch Aufstäuben einer klaren, unempfindlichen u. einer hochempfindlichen Emulsion hergestellt werden. (D. R. P. 530 446 Kl. 57b vom 30/12. 1928, ausg. 29/7. 1931.) GROTE.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Herstellen subtraktiver Mehrfarbenderbilder*. Die nach irgendeinem photograph. Verf. hergestellten Teilfarbenauszüge werden auf übereinanderliegende, verschieden farbenempfindliche Schichten kopiert, wobei die Farbe der Filter der Farbenempfindlichkeit der einzelnen Schichten angepaßt wird, so daß beim Kopieren die Reihenfolge der Schichten gleichgültig ist. (F. P. 708 330 vom 24/12. 1930, ausg. 22/7. 1931. D. Prior. 24/12. 1929.) GROTE.

**Leopold Damrosch Mannes und Leopold Godowsky jr.**, Amerika, *Farbenphotographie mittels mehrerer übereinanderliegender, verschieden farbenempfindlicher Schichten*. Die in den verschiedenen Schichten hergestellten latenten Bilder werden mit Entwicklern entwickelt, welche Farbbilder enthalten. Die Farbbilder können auch in den verschiedenen Emulsionen vorhanden sein. Farbbilder sind Phenole, Naphthole, Kresole, Nitrophenylacetonitrile u. a. Geeignete Entwickler sind Paraphenylendiamine u. Paramidophenole. (F. P. 709 707 vom 20/1. 1931, ausg. 12/8. 1931. A. Prior. 19/3. 1930.) GROTE.

**Technicolor Motion Picture Corp.**, Amerika, *Film für Farbenphotographie mit verschieden farbenempfindlichen Schichten*. Die übereinanderliegenden lichtempfindlichen Schichten sind in einem bestimmten Lösungsm. verschieden l., wobei die Löslichkeit von der inneren Schicht zur äußersten zunimmt. Die Teilbilder werden nacheinander durch eine stufenweise Ablösung der Schichten voneinander getrennt. (F. P. 709 708 vom 20/1. 1931, ausg. 12/8. 1931. A. Prior. 1/2. 1930.) GROTE.

**Georges Pascal Joseph Schweitzer**, Frankreich (Seine et Marne), *Herstellen photographischer Farbbilder*. Ein Ag-Gelatinebild wird in der Hitze mit einer Lsg. von  $\text{BrH}_3$  u.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  behandelt. Hierdurch werden die Ag enthaltenden Gelatinestellen je nach dem Grade ihrer Härtung u. je nach der Temp. u. Dauer des Bades entweder gequollen u. damit farbabstoßend (Bromöldruck) oder klebrig u. farbpulverannehmend oder es bildet sich durch Auflösen der Gelatine ein Relief (Carbrodruck). (F. P. 708 086 vom 27/3. 1930, ausg. 20/7. 1931.) GROTE.

**Abel Albert Pierre Richard**, Frankreich, Seine, *Herstellung von Tonaufzeichnungen auf Linsenrasterfilmen*. Der für die Tonaufzeichnungen bestimmte Streifen des Films wird zwischen heizbaren Walzen u. unter Verwendung eines Lösungsm. geglättet. Die störende Wrkg. des Linsenrasters auf die Tonwiedergabe kann auch durch Umkehrentw. beseitigt werden. (F. P. 706 460 vom 22/2. 1930, ausg. 24/6. 1931.) GR.

**Pierre Richard**, Frankreich, Seine, *Erzeugung plastischer Bilder auf Linsenrasterfilm*. Die Aufnahme erfolgt durch ein stereoskop. Doppelobjektiv auf einen Film, auf dessen Rückseite Zylinderlinsen mit opt. neutralen Zwischenräumen geprägt sind. (F. P. 708 718 vom 8/4. 1930, ausg. 28/7. 1931.) GROTE.

**Kalle & Co. A.-G.**, Wiesbaden-Biebrich (Erfinder: **Rudolf Zahn**, Wiesbaden-Biebrich), *Herstellung von Gerbbildern*, dad. gek., daß an Stelle von Chromaten oder ähnlich wirkenden Stoffen Diazoverbb., die mit den Lichtzersetzungsprodd. der in der Schicht enthaltenen Diazoverbb. zu kuppeln vermögen, vorzugsweise stark kuppelnde Diazoverbb., verwendet werden. (D. R. P. 528 640 Kl. 57b vom 8/4. 1930, ausg. 2/7. 1931. Zus. zu D. R. P. 522 636; C. 1931. II. 1668.) GROTE.

**William Grass**, New York, *Herstellung von Kopiervorlagen für Schriftdruck*. Die einzelnen Schrifttypen werden mittels reflektierten Lichtes auf ein lichtempfindliches Filmband photographiert, welches dann als Kopiervorlage zur Herst. der Druckform dient. Eine besondere Vorr. hierzu („Lichtsetzmaschine“) wird beschrieben. (A. P. 1 821 466 vom 13/1. 1927, ausg. 1/9. 1931.) GROTE.

**Chr. Belsler A.-G.**, Deutschland, *Herstellen von Tiefdruckformen mit Bild und Schrift*. Die Bilddiapositive werden mit dem Schriftdiapositiv, das aus einer mit dem Text bedruckten Cellophanfolie besteht, auf eine Glasplatte zusammen montiert, worauf die so zusammengestellte Vorlage auf die Druckwalze kopiert wird. (F. P. 708 452 vom 29/12. 1930, ausg. 24/7. 1931. D. Prior. 1/4. 1930.) GROTE.

**Carl Theodor Pastor**, Krefeld, *Herstellung von Halbtönen auf Siebdruckschablonen*, 1. dad. gek., daß der auf die Siebgaze aufzutragenden Chromatgelatine Körper einverleibt werden, die nach der Belichtung aus den dünnen Bildschichten, den Schattenstellen, bei der Entw. wieder herausgel. werden. — 2. dad. gek., daß in die Chromatgelatine Luft- oder Gaszellen gebracht werden, die aus den dünneren Bildschichten, den Schattenstellen, beim Waschen des Gelatinebildes eine Sprengung bzw. Durchlöcherung herbeiführen. — 3. dad. gek., daß die Poren von Metallgaze mit einem andersartigen Metall durch Verschmelzung oder galvan. zugedeckt werden u. daß diese Metallteilchen nach dem Auftragen einer porösen Chromatgelatineschicht durch Ätzung oder auf galvan. Wege durch Abwanderung wieder entfernt werden. (D. R. P. 528 209 Kl. 57d vom 9/1. 1930, ausg. 26/6. 1931. F. P. 708 343 vom 24/12. 1930, ausg. 22/7. 1931.) GROTE.

**Ullstein A.-G. und Julius Bekk**, Berlin, *Zerlegung von Halbtönen in Druckelemente verschiedener Größe unter Abtastung der Vorlage durch ein durchgehendes oder auffallendes Lichtbündel von bestimmtem Querschnitt*, 1. dad. gek., daß der jeweilig beleuchtete Teil der Vorlage u. gleichzeitig eine in den Strahlengang eingeschaltete mechan., opt. oder sonstige Blende auf einer lichtempfindlichen Schicht unmittelbar, d. h. ohne Umwandlung der Lichtschwankungen in elektr. oder sonstige Energieformen abgebildet wird, wobei die Bewegung des entworfenen Bildes auf der lichtempfindlichen Schicht u. die Bewegung des abtastenden Lichtbündels auf der Vorlage synchron gestaltet werden. — In den Unteransprüchen ist Vorr., insbesondere Blende zur Ausführung des Verf. beschrieben. (D. R. P. 530 447 Kl. 57d vom 21/10. 1928, ausg. 29/7. 1931.) GROTE.

**Josef Wache**, Wien, *Herstellung von Konturen für Druckzylinder beim Textildruck*, 1. dad. gek., daß vom Original auf photograph. Wege ein Negativ angefertigt u. von diesem Negativ im Kontaktverf. (Schicht-auf-Schichtkopieren) ein Diapositiv hergestellt wird, wonach beide (Negativ u. Diapositiv) auf chem. Wege, z. B. mittels Hg, Cu, Pb o. dgl., verstärkt u. unter genauestem Aufeinanderpassen auf eine phot. Platte projiziert werden, die als Kopiervorlage zur Herst. der Druckform auf dem Zylinder dient. — Nach den Unteransprüchen erfolgt die Übertragung von Negativ u. Diapositiv nacheinander, gegebenenfalls nach Aufkleben des Negativs auf das Diapositiv. Gleichzeitig werden die Haschuren photograph. übertragen. Die Randdifferenzen zwischen Negativ u. Diapositiv können durch Abschwächen beeinflusst werden. (D. R. P. 532 829 Kl. 57d vom 15/4. 1930, ausg. 5/9. 1931. Oe. Prior. 4/3. 1930.) GROTE.

**Curt Krebs**, Offenbach a. M., *Herstellung von Blitzlichtpulver* für photograph. Zwecke, bestehend aus gepulvertem Zirkon in Mischung mit Nitraten, Sulfaten, Chloraten, Perchloraten, Manganaten, Permanganaten, Chromaten, Bichromaten, Perboraten, Superoxyden der Erdalkalien oder des NH<sub>3</sub>. Weitere Zusätze können sein: Stärke, Zucker, Mehl, Mais oder Leichtmetalle (Al, Mg). Das Pulver ist rauch- u. geruchlos u. besitzt hohe Verbrennungsgeschwindigkeit. (E. P. 352 118 vom 16/4. 1930, ausg. 30/7. 1931.) ENGEROFF.

**P. W. Rostowtzew**, U. S. S. R., *Zündmischung für Blitzlicht*. Einer Mischung aus Al-Pulver, Mangansuperoxyd, Kaliumchlorat, Ba- u. Sr-Nitrat wird feingepulverter Graphit u. Likopodium zugesetzt. (Russ. P. 19 042 vom 5/2. 1930, ausg. 31/1. 1931.) RICHTER.

**Cesare Schiaparelli**, Elementi di fisica e chimica fotografica. Torino: Unione tip. edit. torinese 1931. (XIX, 453 S.) 8°. L. 45.

**Max Schiel**, Tonwertrichtige Photographie. Das Arbeiten mit orthochromat. Platten u. Filmen. Berlin: Photokino-Verl. [Komm.: Wagner, Leipzig] 1931. (107 S.) kl. 8°. Photofreund-Bücherei Bd. 20. M. 3.50; Hlw. M. 4.50.