

Chemisches Zentralblatt.

1930 Band I.

Nr. 23.

4. Juni.

Geschichte der Chemie.

E. Bryk, *Professor Dr. phil. e. h. Dr. rer. nat. h. c. Paul Duden zu seinem 25. Dienstjubiläum in der I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges. am 2. Januar 1930.* Würdigung der Verdienste des 1868 geborenen auf verschiedenen Gebieten der organ. Chemie verdienten Forschers. (Ztschr. angew. Chem. **43.** 77—80. 25/1. 1930. Höchst.) GROSZFELD.

Karl T. Compton, *Die wissenschaftlichen Leistungen Irving Langmuirs.* Würdigung der Arbeiten von IRVING LANGMUIR auf chem. u. physikal. Gebiet. (Chem. Bulletin **17.** 119—21. April 1930. Princeton, Univ.) JUNG.

F. Quincke, *Dr. I. Rosenberg zum 60. Geburtstage am 6. Februar 1930.* Darst. des Lebenslaufs des zuerst auf dem Farbstoffgebiet, dann in der anorgan. u. zuletzt in der Mineralölindustrie (Edelcanuverf.) tätigen Technikers. (Ztschr. angew. Chem. **43.** 97. 1/2. 1930.) R. K. MÜLLER.

Bockmühl, *Friedrich Stolz. Zum 70. Geburtstag und 40-jährigen Dienstjubiläum.* Würdigung der wissenschaftlichen u. techn. Verdienste des Jubilars. (Ztschr. angew. Chem. **43.** 285—86. 5/4. 1930.) LINDENBAUM.

Raphael Ed. Liesegang, *I. Traube zum 70. Geburtstage am 31. März 1930.* Würdigung der wissenschaftlichen Leistungen TRAUBES. (Chem.-Ztg. **54.** 249. 29/3. 1930. Frankfurt a. M.) JUNG.

—, *Wilhelm Ostwald.* Kurze Würdigung seiner Leistungen. (Journ. chem. Education **7.** 731—33. April 1930.) WRESCHNER.

O. Grupe, *Erich Harbort.* Nachruf für den am 14/12. 1929. gestorbenen Prof. für Lagerstättenkunde an der Technischen Hochschule Berlin. (Kali **24.** 36—40. 1/2. 1930.) SALMANG.

M. Trautz, *August Friedrich Horstmann.* Nachruf u. Würdigung der wissenschaftlichen Verdienste des bedeutenden Physikochemikers. (Ber. Dtsch. chem. Ges. **63.** Abt. A. 61—86. 9/4. 1930. Heidelberg, Univ.) LINDENBAUM.

Adolf Mayer, *Erinnerungen an August Horstmann.* Keine ausführliche Biographie, nur Erinnerungen an den am 20/11. 1842 geborenen u. am 8/10. 1929 verstorbenen Forscher. (Naturwiss. **18.** 261—64. 21/3. 1930. Heidelberg.) SKALIKS.

Marcel Sommelet, *Charles Moureu.* Nachruf für den 1863 geborenen, 1929 verstorbenen Professor der pharmazeut. Chemie in Paris. Zusammenstellung seiner sämtlichen Veröffentlichungen. (Bull. Sciences pharmacol. **36.** 619—37. Nov. 1929.) HERTER.

Gregory P. Baxter, *Theodore William Richards.* Nachruf. (Smithsonian Report. **1928.** 737—47. 1929. Sep.) JUNG.

R. van den Velden und **P. Wolff**, *Julius Schwalbe †.* Nachruf auf den vor einiger Zeit verstorbenen Redakteur der Dtsch. med. Wchschr., JULIUS SCHWALBE. Seine Verdienste um die medicin. Wissenschaft, die im besonderen Ausdruck in der Förderung des Schrifttums fanden, werden gewürdigt. (Dtsch. med. Wchschr. **56.** 1—3. 7/3. 1930.) FRANK.

E. Abel, *Carl Auer von Welsbach zum Gedächtnis.* (Mitt. Staatl. techn. Versuchsamts **18.** 17—18. 1930.) LESZYNSKI.

P. Walden, *Berliner Chemiker und chemische Zustände im Wandel von vier Jahrhunderten.* Vortrag. (Ber. Dtsch. chem. Ges. **63.** Abt. A. 87—106. 9/4. 1930.) LB.

B. Duschnitz, *Der Werdegang des elektrischen Lichtbogens.* Histor. Unters. Als Entdecker des elektr. Lichtbogens ist HUMPHRY DAVY (geb. 17/12. 1778 in Penzance in Cornwall, gest. 29/5. 1829 in Genf) anzusehen. Der Kohlelichtbogen wurde von ihm 1800 in Gestalt eines Funkens u. 1808 in 25 mm Länge, später in noch größerer Länge erzeugt. Als Entstehungsjahr des Metall-Lichtbogens ist 1808 zu nennen, in diesem Jahre schuf DAVY die gasgefüllte Glühlampe u. die Metallbogenlampe (Pt u. K in N₂-Atmosphäre). (Physikal. Ztschr. **31.** 232—40. 1/3. 1930.) LESZYNSKI.

W. Fischer, *Einige Beobachtungen an Urnenscherben*. An prähistor. Urnenscherben aus der Niederlausitz konnte durch Brennen die Existenz verschiedener Schichten nachgewiesen werden. Der Scherben bestand aus einem gelbbrennenden Ton, der mit einer rot brennenden Engobe überzogen worden war. (Keram. Rdsch. **38**. 122. 20/2. 1930. Berlin, Chem. Lab. f. Tonind.) SALMANG.

—, *Geschichtlich-technologische Merkwürdigkeiten der Essigfabrikation*. Das von Plinius erwähnte *Posca-Getränk* ist wahrscheinlich eine vom Weinessig verschiedene Essigart gewesen, vielleicht mit dem *edomit*. Essig der Mischna im Zusammenhang stehend. *Schechor-Essig* der Bibel kann nicht als Bieressig angesehen werden, weil damals das Bier, gekennzeichnet durch Hopfen als Bierrohstoff, noch nicht bekannt war. (Dtsch. Essigind. **34**. 142. 4/4. 1930.) GROSZFELD.

Herzberg, *Die geschichtliche Entwicklung und die Fabrikation des Champagners*. Die Erfindung des Champagners erfolgte 1638 durch den Benediktinermönch DOM PERIGNON in Saint-Monchould anlässlich von Verss., die Spritzigkeit des jugendlichen Weines der Champagne zu erhalten. Beschreibung des modernen Herst.-Verf. von Sekt in seinen Einzelheiten. (Schweizer. Wein-Ztg. **38**. 101—02. 111—12. 11/3. 1930. Trier.) GROSZFELD.

K. Stuhl, *Altgermanische Braustätten*. An Hand ethymolog. Überlegungen werden als alte Braustätten nachgewiesen: der Köstenberg (Gerstenberg) in Kärnten, Gommern bei Magdeburg u. der Gerstenberg, die Kumperkühle bei Hagen i. W., Bregenz u. Kempten, Prüfening bei Regensburg u. Krausnick. (Allg. Brauer- u. Hopfen-Ztg. **70**. 354—56. 15/3. 1930.) GROSZFELD.

A. Tullii, *Ein weiterer Beitrag zu den Untersuchungen über die Mumifizierung der alten Ägypter: Chemische Analyse einer vatikanischen Mumie*. (Vgl. C. **1929**. II. 68.) Chem. Analyse des Halsgewebes der Mumie ergibt Abwesenheit von Natron, Schwermetallen u. As. Best. der Löslichkeit in sd. PAc., w. A. u. w. W. läßt auf die Anwendung natürlicher Balsame bei der Mumifizierung schließen. (Atti R. Accad. Lincei [Roma], Rend. [6] **9**. 1111—14. 16/6. 1929.) KRÜGER.

Wilhelm Wien, aus dem Leben und Wirken eines Physikers. Mit persönl. Erinnerungen v. Erich v. Drygalski, Carl Duisberg, Max v. Frey [u. a.] u. e. Nachruf v. Max v. Laue u. Eduard Rüchardt. Enth. außerdem 3 Universitätsreden d. Verfassers. Leipzig: Joh. Ambr. Barth 1930. (V, 196 S.) gr. 8°. Pp. M. 10.80.

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

W. Widder, *Ein einfaches Übungsgerät zum Nachweis des Gesetzes von Gay-Lussac und zur Bestimmung des Ausdehnungskoeffizienten der Luft*. An einen Glaskolben von etwa 250 ccm Inhalt wird ein rechtwinklig abgeboogenes Capillarrohr (innerer Durchmesser 1 mm) von 1,10 m Länge angefügt, dessen längerer wagerechter Teil etwa 1 m lang ist u. bei gleicher Temp. in Kolben u. Capillare etwa 20 cm vom zugeschmolzenen Ende entfernt einen 2—3 cm langen Hg-Faden enthält. Der Kolben wird erwärmt, wobei die Temp. der Capillare unverändert bleibt. Das Vol. der Luft im Kolben u. dem ihm zugewandten Teil der Capillare kann als konstant angesehen werden. Das Vol. im durch den Hg-Faden abgesperrten Teil der Capillare stellt sich auf den Druck ein u. ist durch die Verschiebung des Fadens meßbar. Fehler der Messungen meist unter 1%. (Physikal. Ztschr. **31**. 334—35. 1/4. 1930.) LESZYNSKI.

Ralph Goods, *Ein einfacher HCl-Zersetzungsapparat*. Vf. beschreibt einen HOFMANNschen W.-Zers.-App. aus Blei. (Chemist-Analyst **19**. 18. März 1930.) BRISKE.

Carlos del Fresno, *Die Volumenänderungen bei der Bildung binärer Verbindungen*. Bei den Halogeniden der beiden ersten Gruppen nimmt die Kontraktion für jede Gruppe u. Halogenid mit dem Atomvolumen des Metalls zu. Für verschiedene Halogenide (mit Ausnahme der Hydride) desselben Metalls nimmt die Kontraktion mit der Zunahme des Atomvolumens des Halogens ab, dasselbe gilt für die Oxyde u. Sulfide der vorgenannten Gruppen. Bei den Oxyden der 4.—6. Periode nehmen die Kontraktionen parallel mit den Atomvolumina der freien Elemente bis zu einem Minimum, das sich in der 8. Gruppe findet, ab, um dann wieder zuzunehmen. Die Kontraktionen werden tabellar. u. graph. angegeben. (Ztschr. Elektrochem. **36**. 163—65. März 1930. Oviedo [Spanien], Anorg. Lab. d. Univ.) ASCHERMANN.

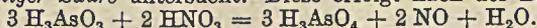
W. Herz, *Die Raumerfüllung von Metallalkylen*. Vf. berechnet aus den Brechungsquotienten der Metallalkylverbb. die Raumerfüllungszahlen nach der Formel von

LORENZ u. HERZ: $\psi_0 = (n_0^2 - 1)/(n_0^2 + 2)$ (C. 1924. I. 1311). Die folgenden Werte zeigen, daß auch bei den Metallalkylen die Raumerfüllungszahlen mit den bei anderen Körperklassen von LORENZ u. dem Vf. gefundenen Zahlen übereinstimmen. Innerhalb jeder Reihe der Alkylverb. eines Metalls werden die Raumerfüllungszahlen mit wachsendem Molgewicht der organ. Gruppen kleiner; dagegen ist bei den entsprechenden Alkylverb. verschiedener homologer Metalle mit steigendem At.-Gew. eine Vergrößerung der Raumerfüllungszahlen verbunden; dabei bildet allerdings das Hg eine Ausnahme. Das Sinken der Raumerfüllungszahlen mit wachsendem Molgewicht der organ. Gruppen tritt auch bei gemischten Verb. auf. Isomere Verb. zeigen meist geringe Unterschiede in den Raumerfüllungszahlen. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 182. 173—76. 7/8. 1929. Breslau, Univ., Physikal.-chem. Abt.) DÜSING.

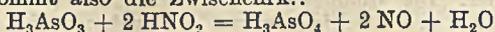
N. v. Raschevsky, *Zur Thermodynamik von Systemen mit mehreren Gleichgewichten*. II. (I. vgl. C. 1930. I. 1751; vgl. auch C. 1930. I. 2370. 3277.) Es wird eine strenge Behandlung des in der I. Mitt. betrachteten Falles einer reversiblen Rk. zwischen zwei der VAN DER WAALSschen Gleichung gehorchenden Stoffen gegeben. Die Ergebnisse bzgl. des Vorhandenseins von zwei Gleichgewichtszuständen u. des Auftretens von Hystereseeffekten werden bestätigt. Es wird die Möglichkeit einer Komplikation durch das Zerfallen des Systems in zwei koexistierende Phasen untersucht. Es wird auf die Folgerungen kurz hingewiesen, die sich aus der Annahme einer Möglichkeit von mehrfachen Gleichgewichten bei den Teilchen einer kolloiden Lsg. ergeben. (Ztschr. Physik 61. 511—24. 15/4. 1930. Pittsburgh, Pa., Westinghouse Electr. and Mfg. Co., Res. Dep.) LESZYNSKI.

Georg-Maria Schwab und Hilde Knoell, *Geschwindigkeit einer Reaktion an der Grenzfläche zweier Lösungen*. Vff. untersuchen den Verlauf der Rk. zwischen Natriumthiosulfat in wss. Lsg. u. Jod gel. in CCl_4 an der Phasengrenze der beiden nicht mischbaren Lsgg., die in einer angegebenen Apparatur übereinandergeschichtet werden. Die Rk. Prodd. sind ohne Einfluß auf die Geschwindigkeit, so daß nacheinander die Abhängigkeit derselben von der Thiosulfat- u. der Jodkonz. untersucht wird. Bei großem Überschuß an Jod, d. h. prakt. konstanter Konz. der Jodlsg. verläuft die Rk. nach der ersten Ordnung, der Logarithmus der jeweiligen $Na_2S_2O_3$ -Konz. ist eine lineare Funktion der Zeit. Bestimmt man die monomolekularen Konstanten als Neigungstangenten dieser Geraden für verschiedene Jodkonz., die jedoch innerhalb eines Vers. immer noch konstant bleiben müssen, u. trägt sie gegen die zugehörigen Jodkonz. auf, so erhält man wieder eine Gerade. Daraus folgt, daß die Rk.-Geschwindigkeit dem Prod. der Konz. in beiden Phasen proportional ist: $d x/d t = k [J_2] \cdot [S_2O_3^{''}]$. Aus der Gleichung geht hervor, daß primär ein Komplex aus einer Jodmolekel u. nur einem Thiosulfation gebildet wird, der unmeßbar rasch mit einem zweiten Thiosulfation weiter reagiert. Verwendet man Thiosulfat im Überschuß, so daß seine Konz. konstant bleibt, so ergibt $\log [J_2]$ gegen die Zeit aufgetragen, ebenfalls gerade Linien. Trägt man aber die Geschwindigkeitskonstanten für verschiedene (überschüssige) Thiosulfatkonz. gegen diese Konz. selbst auf, so erhält man nur anfänglich eine Gerade, die bei höheren Konz. in eine einer Adsorptionsisotherme ähnliche Kurve übergeht. Die Rk.-Geschwindigkeit wird von der Konz. des Thiosulfats unabhängig. Vff. führen dies darauf zurück, daß bei hohen Thiosulfatkonz. alle in der Grenzschicht ankommenden Jodmolekeln sofort reagieren, so daß die Konz. des Jods dauernd Null ist u. seine Diffusionsgeschwindigkeit aus der Lsg. in die Grenzschicht den Gesamtvorgang bestimmt. Aus dieser Vorstellung läßt sich eine Gleichung für die Rk.-Geschwindigkeit ableiten, die für den Grenzfall großer Thiosulfat- bzw. Jodkonz. in die experimentell bestätigten Gleichungen übergeht. Der Temp.-Koeffizient der Rk. wird als sehr klein gefunden, so daß sich nicht sicher entscheiden läßt, ob er dem Diffusionsgleichgewicht oder der Rk. selbst zugehört. Die etwaige Aktivierungswärme ist daher ebenfalls gering. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A 147. 38—50. April 1930. München.) KORTÜM.

E. Abel, H. Schmid und J. Weiss, *Kinetik der Salpetersäure. Oxydation von arseniger Säure*. Im Anschluß an die von E. ABEL u. H. SCHMID (C. 1929. I. 186) diskutierte Kinetik der Salpetersäure wird die Kinetik der Salpetersäure an der Oxydation von arseniger Säure untersucht. Diese erfolgt nach der Bruttork.::



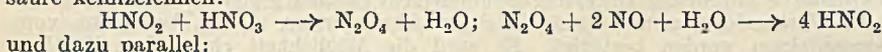
Die Oxydationsfähigkeit der Salpetersäure beruht auf dem Vorhandensein des Salpetersäure-Salpetrigsäuregleichgewichts: $HNO_3 + 2 NO + H_2O = 3 HNO_2$. Für die Kinetik der Rk. kommt also die Zwischenrk.:



in Frage. Es wird eine Apparatur beschrieben, mit Hilfe deren sich die Rk. titrimetrisch an der Zunahme der Arsensäure u. volumetrisch an der Bldg. von NO bei gleichzeitiger Konstanzhaltung des NO-Druckes verfolgen läßt. Die Versuchsergebnisse sind in Tabellen wiedergegeben. Die Geschwindigkeitsgleichung lautet:

$$-d(\text{H}_3\text{AsO}_3)/dt = k[\text{H}_3\text{AsO}_3][\text{HNO}_2]^2.$$

Die Rk. zwischen salpetriger u. arseniger Säure verläuft monomolekular in bezug auf letztere u. bimolekular in bezug auf salpetrige Säure u. ist außerdem vom NO-Druck unabhängig. Diese Unabhängigkeit schaltet die Möglichkeit aus, daß die Oxydation der arsenigen Säure durch das NO_2 geschieht, das mit HNO_2 im Gleichgewicht steht nach der Gleichung: $2\text{HNO}_2 = \text{N}_2\text{O}_3 + \text{H}_2\text{O} = \text{NO}_2 + \text{NO} + \text{H}_2\text{O}$. Der Mechanismus der Rk. muß daher über N_2O_3 als unmittelbares Oxydationsmittel führen. Die Arsensäure-Salpetersäure-Rk. ist daher praktisch nur bei Vorlagerung des Salpetersäure-Salpetersäuregleichgewichtes isolierbar. Zu der obigen Bruttoreaktion führen zwei Parallelwege, die den Mechanismus der Oxydation von H_3AsO_3 durch Salpetersäure kennzeichnen:



(Ztschr. physikal. Chem. Abt. A 147. 69—86. April 1930. Wien, Inst. f. phys. Chem. d. Techn. Hochschule.)

KORTUM.

M. Bobtelsky und A. Rosenberg, *Über die Oxydationsgeschwindigkeit von Bromwasserstoff mittels Chromsäure in Gegenwart von Chloriden und die katalytische Beeinflussung der Mn^{II}-Ionen im Salzmilieu.* In enger Anlehnung an eine frühere Arbeit (vgl. C. 1929. I. 982) untersuchen Vff. unter denselben Bedingungen die Verhältnisse der Br⁻-Oxydation bei gewöhnlicher Temp. in Ggw. größerer Cl⁻-Mengen. Alle Chloride niedriger Konz. wirken verzögernd. Ein Maximum der Verzögerung liegt im Gebiet von etwa 1-n. Endkonz. Dabei ergab sich folgende Reihe abnehmender Verzögerung: $\text{Me}^{\text{I}}\text{Cl} > \text{Me}^{\text{II}}\text{Cl}_2 > \text{Me}^{\text{III}}\text{Cl}_3$. HCl verhält sich genau wie ein neutrales Chlorid, wobei das H⁺ in seiner Wrkg. zwischen den ein- u. mehrwertigen Kationen liegt. In hochkonz. Lsgg. wirken die Alkalichloride u. das CuCl_2 schwach verzögernd. ZnCl_2 , CdCl_2 u. HgCl_2 wirken stark verzögernd. Man hat folgende steigende Reihe der verzögernden Wrkg.: $\text{ZnCl}_2 < \text{CdCl}_2 < \text{HgCl}_2$. Ferner wirken in etwa 2-n. Endkonz. als starke Beschleuniger in folgender Reihe: $\text{NiCl}_2 > \text{MgCl}_2 > \text{FeCl}_3 > \text{HCl} > \text{AlCl}_3 > \text{CrCl}_3$. Beim Zusammenmischen von zwei neutralen Salzen erzielt man einen Effekt, der kleiner ist als die Summe der Einzeleffekte. Das Mn^{II} ist ein ausgesprochener Katalysator der Br-Austreibung. Cl⁻ wirkt verstärkend auf die Mn^{II}-Katalyse. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 182. 74—92. 7/8. 1929. Jerusalem, Inst. f. anorgan. Chemie d. Hebräischen Univ.) DÜS.

M. Bobtelsky, *Einige Bemerkungen zur Theorie chemischer Reaktionen in konzentrierten Elektrolytlösungen.* Theoret. Betrachtungen zu früheren Arbeiten (vgl. C. 1929. I. 982 u. vorst. Ref.) des Vfs. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 182. 93—96. 7/8. 1929. Jerusalem, Inst. f. anorgan. Chemie d. Hebräischen Univ.) DÜSING.

R. M. Purkayastha und J. C. Ghosh, *Die Reaktion zwischen Brom und organischen Oxyssäuren. I. Die Dunkelreaktion.* Vff. bringen ihre, in experimentellen Einzelheiten teilweise schon veröffentlichten Ergebnisse (C. 1929. II. 1897; 1930. I. 14) unter allgemeine Gesichtspunkte. Die Rk. zwischen Brom u. organ. Oxyssäuren (Phenylmilchsäure, Milchsäure, Mandelsäure) im Dunkeln verläuft bei Abwesenheit von Br⁻ u. Überschuß der Oxyssäure bimolekular in bezug auf das Brom; bei Ggw. von Br⁻ verläuft sie langsamer u. unimolekular. H⁺ hemmen, OH⁻ sowie KCl, BaCl₂, K₂SO₄ beschleunigen die Rk. Alle Ergebnisse erklären Vff. durch Annahme eines bestimmten Reaktionsmechanismus. Die Rk. findet statt zwischen akt. Brommolekülen u. den Anionen der Oxyssäuren. Die entstehenden „Stoßmoleküle“ des Reaktionsprod. vermögen freie Brommoleküle zu aktivieren u. so eine Kettenrk. einzuleiten. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. B. 7. 276—84. April 1930. Dacca [Indien], Chem. Lab. der Univ.) ERBE.

R. M. Purkayastha und J. C. Ghosh, *Die Reaktion zwischen Brom und organischen Oxyssäuren. II. Die photochemische Reaktion.* (I. vgl. vorst. Ref.) Die Rk. zwischen Brom u. organ. Oxyssäuren verläuft unter der Einw. v. blauem Licht anders als im Dunkeln; u. zwar bei Abwesenheit von Br⁻ unimolekular, wobei die Konstante mit der Quadratwurzel aus der Lichtintensität variiert, u. bei Ggw. von Br⁻ nullmolekular u. langsamer. Die Quantenausbeute beträgt im ersten Fall ca. 20—30, im zweiten ca. 3—4 Mole pro Energiequantum. Vff. nehmen hier zur Erklärung an,

daß die Kettenrk. ausgelöst wird durch Bromatome, nicht durch Moleküle. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. B. 7. 285—291. April 1930. Dacca [Indien], Chem. Lab. d. Univ.)

ERBE.
E. P. T. Tyndall, *Wachstum von Zinkkrystallen*. Hinweis auf eine falschliche Deutung der Arbeit von HOYEM u. TYNDALL (C. 1929. I. 1413) durch GOETZ u. HASLER C. 1930. I. 2682). (Physical Rev. [2] 35. 868. 1/4. 1930. Iowa, Univ., Dep. of Physics.)

LESZYNSKI.
M. Straumanis, *Das elektrochemische Verhalten und die Auflösungsgeschwindigkeit von Zinkeinkrystallen in Schwefelsäure*. (Vgl. C. 1929. II. 2419.) Es werden Einkrystalle aus reinem Zink hergestellt u. das Potential der verschiedenen kristallograph. Flächen gegen neutrale u. saure $ZnSO_4$ -Lsg. gemessen. Alle Flächen behalten sich elektro-motor. gleich, das Potential ist in neutralen Lsgg. am größten u. geht bei wachsendem Säurezusatz durch ein Minimum. Vf. erklärt dieses Verh. durch Annahme linearer Abhängigkeit des Potentials von der Auflösungsgeschwindigkeit. Dagegen lösen sich die verschiedenen Flächen in Säure nicht gleich schnell, was durch die verschiedene Lage der Fremdmetschichten gegen die sich lösende Fläche erklärt wird. Krystallflächen an reinstem, sublimierten Zn zeigen keine definierte Auflösungsgeschwindigkeit. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A. 147. 161—87. April 1930. Riga, Physikal.-Chem. Lab. der Lettland. Univ.)

ERBE.
S. Valentiner, *Bemerkung zu meiner Arbeit: Über die Löslichkeit der Edelgase in Wasser*. Die Werte der Löslichkeit des He in W. von CADY, ELSEY u. BERGER (C. 1923. I. 1534) sind vom Vf. (C. 1927. I. 2966) als „OSTWALDSche Löslichkeiten“ eingesetzt worden; sie stellen aber die „BUNSENSchen Löslichkeiten“ dar, so daß die Resultate des Vfs. für He u. Ne korrigiert werden müssen. Im Original sind die Werte der Löslichkeiten sämtlicher Edelgase für Temp. von 0—80° zusammengestellt, u. die Konstanten angegeben, nach der die Löslichkeiten aus der Formel:

$$\log l = (273 a_1 - a_0)/T + 2,3 a_1 \log T + a_2$$

(in der C. 1927. I. 2966 angegebenen Formel fehlt die Klammer) berechnet werden können. (Ztschr. Physik 61. 563—65. 15/4. 1930. Clausthal, Physikal. Inst. d. Bergakad.)

LESZYNSKI.

A. Mittasch und W. Frankenburg, *Zur geschichtlichen Entwicklung und zur Theorie der Ammoniakkatalyse*. Zusammenfassung der Entw. der Forschungen über die katalyt. Synthese des NH_3 , vor allem über die dabei besonders wirksamen Kontaktstoffe. Hinweis auf die Arbeiten von NERNST u. HABER u. die von letzterem erfolgreich verwendeten Katalysatoren. Auffinden der für die techn. Durchführung des Verf. erforderlichen, hoch wirksamen Kontakte in Arbeiten von C. BOSCH u. A. MITTASCH (1910—1912 in der B. A. S. F.). Feststellung von *Kontaktgiften* u. Prüfung *reiner Metalle* auf relative Wirksamkeit: *Fe*: gute, rasch abfallende Anfangswrkg.; *Mo*: günstiger als *Fe*, wenig giftempfindlich, wird in *Mo*-Nitrid verwandelt; *W*: ähnlich dem *Mo*, aber schwächer wirkend. Diese 3 Metalle werden im Gegensatz zu *Mn*, *U*, *Ce* durch O_2 nicht bleibend, sondern nur reversibel in ihrer katalyt. Wrkg. geschwächt. Verbb. der Metalle wirken nach Red. bzw. Nitrierung ähnlich wie die Metalle selbst. Eine ganz neue, hervorragend wirksame Klasse von Katalysatoren stellen die *aktivierten Metalle* dar, d. h. Metalle, deren Wirksamkeit durch Zusatzstoffe außerordentlich gesteigert ist. So wird reines *Fe* durch eingelagerte, schwer reduzierbare u. hochschmelzende Metalloxyde, wie *Tonerde* u. *Magnesia*, wesentlich verbessert, ebenso durch Zusatz weiterer Metalle, z. B. *Mo*, *W* usw. Gewisse Stoffe, wie *Cu*, sind als Zusatz indifferent, verschiedene andere schädigen die Kontaktwrkg. Durch Zusätze lassen sich auch im reinen Zustand wenig wirksame Metalle wesentlich verbessern, so z. B. *Ni* durch Kombination mit *Mo* u. andere Kombinationen, deren Komponenten in ihrer chem. Natur einander nicht zu nahe stehen. Auch dritte oder vierte Stoffe können die katalyt. Wirksamkeit noch weiter steigern, so ist z. B. ein Mischkontakt $Fe + Al_2O_3 + K_2O$ von besonders günstigen Eigg. Vff. zählen eine Reihe derartiger, als Katalysatoren bewährter *Mischkontakte* für die NH_3 -Synthese auf; weiterhin wird ihre Herst.-Methode näher geschildert. Es wird gezeigt, daß auch bei anderen techn. Gaskatalysen die Verwendung von Mehrstoffkatalysatoren sich als wertvoll erwiesen hat. Nach einem kurzen Überblick über wesentliche Arbeiten zur wissenschaftlichen Klärung des Mechanismus der Kontaktsynthese werden kurz die neueren Arbeiten des Oppauer Forschungslab. erwähnt. Dabei stehen die Fragen nach der Natur u. Wirkungsweise der aktiven Stellen an den Kontaktsubstanzen sowie nach der Natur der bei der Synthese entstehenden *Zwischenverbindungen* im Mittelpunkt.

Es folgt eine kurze Beschreibung der „Modellvers.“ an feinstverteiltem Fe u. deren Ergebnisse bzgl. der Bindung von H_2 an das Metall (vgl. FRANKENBURGER u. MAYRHOFER, C. 1929. II. 2010). Neu kommt die Feststellung hinzu, daß Fe im feinstverteilten, durch Fremdstoffen stabilisierten Zustand auch elementaren N_2 in Beträgen von stöchiometrischer Größenordnung zu binden vermag. Mit dem Ziel, etwaige Zwischenverbb. nachzuweisen, wurden Verss. über die katalyt. NH_3 -Zers. an metall. W ausgeführt. Es gelingt dabei der Nachweis, daß diese Zers. über die intermediäre Bldg. eines *Imides* $W_x(NH)$ verläuft. Dieses Imid ist nach den bisherigen Ergebnissen auf eine Ausbildung in monomolekularer Schicht an der Metalloberfläche beschränkt. (Ztschr. Elektrochem. 35. 920—27. Dez. 1929. Ludwigshafen [Rh.], Forschungslab. Oppau der I. G. Farbenind.) FRANKENBURGER.

Ward E. Kuentzel, *Die bevorzugte katalytische Oxydation von Kohlenmonoxyd bei Gegenwart von Wasserstoff. I. Die Aktivität von zwei Wassergas-Katalysatoren, von Kupferoxyd, Mangandioxyd und einer Mischung dieser Oxyde.* Das für den HABER-BOSCH-Prozß benutzte Gasegemisch enthält neben H_2 u. N_2 sowie 29—30% CO_2 noch 1—2% CO , das durch geeignete Waschmittel entfernt wird. CO -Gehh. bis zu 0,5% lassen sich auch dadurch entfernen, daß man O_2 zugibt u. geeignete Katalysatoren verwendet, die für die Oxydation von H_2 unwirksam sind u. nur die Oxydation von CO begünstigen. Dabei wirkt die Anwesenheit von W.-Dampf besonders günstig. Vf. hat sich die Aufgabe gestellt, einen Weg zu finden, daß man auch höhere CO -Gehh. (1—2%) entfernen kann. Dabei wurde immer ein großer Überschuß von W.-Dampf verwendet u. folgende Katalysatoren untersucht: a) „promoted“ Eisenoxyd, b) promoted Kobaltoxyd, c) Kupferoxyd, d) Mangandioxyd, e) ein „Hopcalit“ mit 5 Komponenten u. f) ein solcher mit 2 Komponenten (unter Hopcalit versteht man Gemische von MnO_2 mit Oxyden verschiedener Metalle, wie Cu, Co, Ag usw.). Von allen diesen erwies sich nur f) als erfolgversprechend; er ergab bei $\sim 175^\circ$ 37 Stdn. lang eine Wirksamkeit von 96%. — a) u. b) sind nur W.-Gas-Katalysatoren, der Zusatz von O_2 ist prakt. ohne Wrkg. Wesentlich besser sind c), d) u. e); sie erleiden jedoch bei höheren Temp. — z. B. 220° — erhebliche Red., womit gleichzeitig ein Verlust an Aktivität verbunden ist. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 437—44. Febr. 1930.) KLEMM.

Ward E. Kuentzel, *Die bevorzugte katalytische Oxydation von Kohlenmonoxyd bei Gegenwart von Wasserstoff. II. Die Aktivität eines Hopcalits mit 2 Komponenten.* (I. vgl. vorst. Ref.) Von allen Katalysatoren zur bevorzugten Oxydation von CO hatte sich ein 2 Komponenten-Hopcalit als besonders wirksam erwiesen. Vf. prüft ein ähnlich zusammengesetztes käufliches Präparat u. einen 1918 vom Chemical Warfare Service hergestellten Spezialkatalysator, von denen sich der letztere als überlegen herausstellte. — Über die Aktivität des käuflichen Präparates wurde festgestellt, daß während einer Versuchsdauer von 379 Stdn. bei 160 — 195° von einem Gas mit 1,3% CO , 1,5% O_2 , 28,0% CO_2 , 49,0% H_2 u. 20,2% N_2 bei Ggw. von 3 Voll. W.-Dampf auf 1 Vol. Gas 97—99% des vorhandenen CO zu CO_2 oxydiert wurden. Jedoch ließ die Aktivität des Katalysators etwas mit der Dauer des Vers. nach. Dieser Verlust an Aktivität hängt zusammen mit einer Abnahme von akt. Sauerstoff, der — zum sehr geringen Teil — durch therm. Dissoziation, u. — in der Hauptsache — durch Red. durch H_2 u. CO verloren geht. Wesentlich ist, wie schon LAMB, SCALONE u. EDGAR (C. 1922. III. 489) hervorheben, daß die Rk.-Wärme gut abgeleitet wird; dies kann einmal erfolgen durch gut wärmeleitendes Gefäßmaterial, z. B. Cu, der Katalysatorkammer. Es kann diese Ableitung aber auch erreicht werden durch Beigabe eines sehr großen Überschusses an W.-Dampf. Dieser hat außerdem den Vorteil, daß er die Red. des Katalysators hindert. Bei Ggw. eines Überschusses an W.-Dampf bietet die Verwendung gut leitender Gefäßmaterialien keinen weiteren Vorteil. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 445—55. Febr. 1930. Washington, D. C., Bureau of Chem. and Soils.) KLEMM.

I. Adadurow und **K. Brodowitsch**, *Katalytische Wirksamkeit der Platinkontaktträger.* Die katalyt. SO_2 -Oxydation zu SO_3 wurde an verschiedenen Substanzen, die als Träger für Pt benutzt werden, studiert. *Asbest* fängt von 400° an katalyt. zu wirken u. ergab einen Umsatz von 47% bei 465 — 474° u. 34% bei 520 — 570° ; Mg u. MgO waren bis 570° inaktiv; $MgSO_4$ gab 10% bei 475 — 520° u. 30,5% bei 523 — 531° . Ferner waren untersucht *Silicagel* verschiedener Herst. an sich u. getränkt mit $Al_2(SO_4)_3$ u. $Cr_2(SO_4)_3$, sowie verschiedene keram. Massen (Tonzylinder vom Werk Aüssig) (Tabellen im Original). Feuerfeste Steine katalysierten bei 440° 73% zu SO_3 , getränkt mit 10%ig. $Al_2(SO_4)_3$ -Lsg. sogar 79%; $Al_2(SO_4)_3$ allein ist nur schwach wirksam; die

Tränkung mit 10%ig. $\text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3$ -Lsg. u. noch stärker mit $\text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ im Verhältnis 1:1 erniedrigte die Wirksamkeit des Steinzeugs; wurden diese jedoch im Verhältnis 1 zu 3 zur Tränkung verwendet, so stieg der Umsatz bei 454—470° bis zu 96,2% u. mehr, wurde also ebensogut wie bei Platin. Vff. bringen die Steigerung der Aktivität mit einigen Spektroskop. Eigg. des Al u. Cr in Zusammenhang. (Ukrain. chem. Journ. [ukrain.: Ukrainski chemitschni Shurnal] 4. 123—27. 1930.) ANDRUSS.

I. Adadurov und K. Brodowitsch, *Über die dissoziierende Wirkung der Kontaktträger*. An den in vorst. Ref. untersuchten Trägersubstanzen wurde die SO_3 -Zers. studiert u. hier kein Parallelismus mit der SO_3 -Katalyse an denselben Substanzen gefunden. So haben Asbest u. Silicagel keine SO_3 -Dissoziation bewirkt, trotz ihrer guten Wirksamkeit bei der SO_2 -Oxydation; MgO hat keine Kontaktwrkg. in SO_3 -Richtung, spaltet jedoch bei 420—560° 0,7—1,8% SO_3 . Die meisten Träger ergaben bei 380—550° 1 bis 3% SO_2 . Die Temp.-Steigerung bewirkt nicht immer eine Erhöhung der SO_3 -Zers., für jede Substanz gibt es eine optimale Temp., die verschieden ist für SO_3 -Bldg. u. Zers. Vff. versuchen das komplizierte Verh. der Substanzen durch Strahlungsphänomene zu deuten: die von der Kontaktsubstanz ausgestrahlten Lichtwellen aktivieren die O_2 , SO_2 oder SO_3 -Moleküle, u. es besteht ein Zusammenhang zwischen den emittierten Spektrallinien, deren Intensität sich mit der Temp. verschiebt, u. den Linien, die von S oder O absorbiert werden. (Ukrain. chem. Journ. [ukrain.: Ukrainski chemitschni Shurnal] 4. 129—41. Charkow, Inst. f. angew. Chem.) ANDRUSSOW.

J. Valero Serrano, *Elementos de quimica*. Madrid: Huelves y Ca. 1929. (96 S.) 8°. 6.—.

A₁. Atomstruktur. Radiochemie. Photochemie.

Werner Sombart, *Die Eigenart des naturwissenschaftlichen Denkens und die Methode der exakten Naturwissenschaften insbesondere*. Die Abhandlung zeigt die tiefgehenden Änderungen des naturwissenschaftlichen Denkens, die zur Entw. der exakten Naturwissenschaften geführt haben. (Ztschr. angew. Chem. 43. 34—39. 11/1. 1930.) JUNG.

L. L. Whyte, *Über die Eigenschaften einer einheitlichen physikalischen Theorie*. II. Maßstäbe, Uhren und eine mögliche Alternative zur Vierkoordinatenbeschreibung. (I. vgl. C. 1929. II. 1888.) (Ztschr. Physik 61. 274—89. 29/3. 1930. London.) LESZ.

Daulat Singh Kothari und Rames Majumdar, *Eine verallgemeinerte Form der Zellenstatistik*. Ableitung der verallgemeinerten Form der BOSE-EINSTEINschen u. der FERMI-DIRACschen Statistik durch Erweiterung der Zellenstatistik. (Ztschr. Physik 61. 538—44. 15/4. 1930. Allahabad, Univ., Dep. of Physics.) LESZYNSKI.

Karl Bollert, *Der Zusammenhang der Diracschen und der Maxwell'schen Gleichungen*. (Vgl. C. 1930. I. 325.) Theoret. Betrachtungen im Anschluß an die Arbeit von LANZOS (C. 1930. I. 1743); die LANZOSschen Gleichungen lassen sich als Spezialfall der MAXWELLSchen auffassen. (Ztschr. Physik 61. 368—85. 8/4. 1930. Berlin.) LESZYNSKI.

Ernst Reichenbächer, *Eine wellenmechanische Zweikomponententheorie*. II. (I. vgl. C. 1930. I. 481.) (Ztschr. Physik 61. 490—510. 15/4. 1930. Königsberg.) LESZ.

Wilhelm Anderson, *Polarisation, Lichtstreuung, Photoeffekt und Compton-effekt vom Standpunkt der „Kraftrohretheorie“ der Lichtquanten*. (Vgl. C. 1930. I. 1743.) (Ztschr. Physik 61. 566—75. 15/4. 1930. Dorpat.) LESZYNSKI.

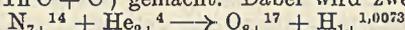
Louis S. Kassel, *Das Gleichgewicht zwischen Materie und Strahlung*. Berechnung der Gleichgewichtskonz. von Elektronen u. Protonen nach der DIRACschen Theorie. (Physical Rev. [2] 35. 778—81. 1/4. 1930. California Inst., Gates Chem. Lab.) LESZ.

S. Bradford Stone, *Der Ursprung der chemischen Elemente*. Die von MILIKAN u. CAMERON (C. 1929. I. 722) zur Erklärung der kosm. Strahlung eingeführte Hypothese der Bldg. von Atomen aus Protonen ist kinet. unwahrscheinlich u. gibt falsche Zahlen für die Häufigkeit der Elemente. Besser ist die Annahme der Elementbldg. aus H- u. d. He-Kernen, sie führt zu folgenden Konsequenzen: 1. Obere Grenze für At.-Geww. ungefähr 340. 2. Die leichten Elemente sind relativ häufiger. 3. Elemente mit der Protonenzahl $4k$ (k = ganze Zahl) sind häufiger als solche mit anderer Anzahl von Protonen. 4. Die Radioaktivität wird thermodynam. korrekt erklärt. 5. Bldg. von Atomen ist auf sehr verschiedene Weise möglich. Es können so Atome mit sehr wenig differierenden At.-Geww. entstehen, die Feinstruktur der Linien im Massenspektrum bedingen. — Die kosm. Strahlung wird durch die Hypothese des Vf. in der Hauptsache ähnlich erklärt wie von MILIKAN u. CAMERON, da Wasserstoff

überwiegt. Doch verlangt die Hypothese des Vf. einen größeren Anteil an weicher Strahlung in der He-Bande u. das (prakt.) Fehlen der Fe-Bande (bisher nicht beobachtet). — Schließlich wird zur Erklärung der Atomblgd. angenommen, daß bewegte Kerne senkrecht zur Bewegungsrichtung quasi-magnet. Kräfte besitzen, deren Intensität mit der Geschwindigkeit wächst. Atomblgd. wäre hiernach nur möglich bei großer freier Weglänge: geringer D. (im stellaren Raum). (Journ. physical Chem. **34**. 821—41. April 1930.) SKALIKS.

Raschco Zaycoff, *Das relativistische Elektron*. (Ztschr. Physik **61**. 395—410. 8/4. 1930. Sofia, Physikal. Inst. d. Univ.) LESZYNSKI.

William D. Harkins und A. E. Schuh, *Die Häufigkeit des Auftretens der Atomzertrümmerungssynthese von Sauerstoff (17) aus Stickstoff (14) und Helium*. In einer modifizierten WILSON-SHIMIZU-Kammer werden 39 000 photograph. Aufnahmen von α -Strahlenbahnen (aus Th C + C') gemacht. Dabei wird zweimal der Prozeß:



beobachtet. Auf 10^6 α -Strahlenbahnen fallen 8 Atomzertrümmerungssynthesen. Die Berücksichtigung des gesamten, bisher vorliegenden Materials (HARKINS u. SHADDUCK, C. 1927. I. 978; BLACKETT, C. 1925. I. 1677) gibt 15 Synthesen auf 10^6 α -Strahlen. Infolge des Auftretens einer abnorm hohen Zahl elast. Zusammenstöße ist das Verhältnis der Zahl unelast. zu der elast. Stöße in der vorliegenden Unters. kleiner als in den früheren. (Physical Rev. [2] **35**. 809—13. 1/4. 1930. Chicago, Univ. u. Bell Teleph. Lab.) LESZYNSKI.

L. Vegard, *Struktur und Leuchtfähigkeit von festem Kohlenoxyd*. Es wird die Analyse der Kristallstruktur des festen CO durchgeführt. Bei einer Temp., die ungefähr mit der des fl. Wasserstoffs ident. ist, haben CO u. α -Stickstoff (vgl. C. 1930. I. 482) Strukturen, die sowohl in bezug auf Raumgruppe (T^4), Gitterdimensionen (Seitenlänge des Elementarwürfels für CO: $a = 5,63$, für α -Stickstoff $a = 5,66$ Å), Lage der molekularen Elemente u. Zentralabstand der Atome eines molekularen Elements (C—O = 1,065 Å) beinahe ident. sind. Aus der Struktur des CO errechnet sich die D. zu $\rho = 1,0288$. Die Unters. der Leuchtfähigkeit von festem CO bei der Temp. des fl. Wasserstoffs ergibt, daß dieses — im Gegensatz zu dem Verh. des Stickstoffs — nur zu äußerst schwachem Leuchten angeregt wird, u. kein Nachleuchten zeigt. (Ztschr. Physik **61**. 185—90. 29/3. 1930. Oslo, Physikal. Inst.) LESZYNSKI.

J. Kasarnowski, *Gitterenergien und Kompressibilitäten der Alkalihydride*. Mit Hilfe des neuen wellenmechan. Wertes für die Elektronenaffinität des H-Atoms lassen sich mittels des BORN-HABERSCHEN Kreisprozesses zuverlässige Werte für die Gitterenergien der Hydride angeben. Die Werte für die Alkali- u. Erdalkalihydride sind im Original angegeben. Für NaH ($U = 189$ kcal.) u. KH ($U = 166$ kcal.) dürfte der Fehler nicht ± 3 kcal. überschreiten. Bei den übrigen Hydriden ist mit einem möglichen Fehler von $\pm 7\%$ zu rechnen. Aus den Gitterenergien werden für die Alkalihydride die Abstoßungsexponenten u. Kompressibilitäten berechnet. Eine experimentelle Best. der Kompressibilitäten würde eine direkte Prüfung der BORNschen Gleichung für die Gitterenergien ermöglichen. (Ztschr. Physik **61**. 236—38. 29/3. 1930. Moskau, KARPOV-Inst. f. Chemie.) LESZYNSKI.

P. L. Stedehouder und P. Terpstra, *Über Kaliumbichromatkrystalle*. Vf. führt als Beweis für die triklin pinakoidale Symmetrie des K_2CrO_7 neben dem Kristallhabitus die fehlende Piezoelektrizität der Krystalle an. Neben dieser Symmetrie ist noch eine monokline Krystallform beständig. $a : b : c = 1,0123 : 1 : 1,7676$, $\beta = 88^\circ 4,5'$, Brechungsindices für Na-Licht $\alpha = 1,725$, $\beta = 1,762$, $\gamma = 1,891$. (Physica **10**. 113—24. 1930. Groningen, Univ.) K. BECKER.

P. Debye, L. Bewilogua und F. Ehrhardt, *Interferometrische Messungen am Molekül*. (Vgl. C. 1930. I. 1744.) In Fortsetzung einer früheren Unters. (C. 1929. I. 1893) über die Röntgenstrahlung an einzelnen CCl_4 -Moll. beschreiben Vff. eine App., die eine Unters. über größere Winkelbereiche ermöglicht. Mit dieser Anordnung wird beim CCl_4 ein zweites Streumaximum bei $\varphi_2 = 66^\circ$ nachgewiesen ($\varphi_1 = 36^\circ$). Das Verhältnis $(\sin \varphi_1/2) : (\sin \varphi_2/2)$ beträgt 5 : 9, in Übereinstimmung mit der theoret. Berechnung für die Streuung an einem System aus 4 tetraedr. angeordneten Cl-Atomen, u. in deutlicher Abweichung von dem Verhältnis 1 : 2, das nach BRAGG für die Streuung an Kristallgittern gilt. Für den Abstand a der Cl-Atome (Länge der Tetraederkante) berechnet sich der Wert $a = 3,1$ Å. Außer CCl_4 werden $CHCl_3$, CH_2Cl_2 u. CH_3Cl untersucht; die Höhe der Intensitätsmaxima nimmt erwartungsgemäß mit abnehmender Zahl der Cl-Atome ab; beim $CHCl_3$ ist das Maximum verschwunden. Beim CH_2Cl_2

ist $\varphi_1 = 28^\circ$; beim CHCl_3 könnten 2 Maxima: $\varphi_1 = 33^\circ$ u. $\varphi_2 = 63^\circ$, beobachtet werden. Der Abstand Cl—Cl wächst vom CCl_4 zum CH_2Cl_2 . (Ber. Sachs. Ges. Wiss., math.-physikal. Kl. 81. 29—37. 1929. Leipzig.) E. RABINOWITSCH.

A. Boutaric, *Die ultraroten Strahlen*. Zusammenfassende Behandlung der Vers.-Methodik, der allgemeinen Eig. u. der Anwendungen ultraroter Strahlen (La Nature 1929. II. 531—37. 1930. I. 257—58. 15/3. 1930.) LESZYNSKI.

Walther Gerlach, *Wärmestrahlung oder Resonanzstrahlung der Kohlensäure?* Ein horizontal gelagertes u. um seine Achse drehbares Messingrohr ist mit CO_2 gefüllt. Durch 2 gegenüberliegende Steinsalzfenster in der Rohrwand wird die Eigenstrahlung von CO_2 durchgestrahlt; im Rohr befindet sich oben u. unten je ein Bolometer, das eine blank, das andere geschwärzt. Wenn die absorbierte Strahlung in Resonanzstrahlung umgewandelt wird, muß sich immer das schwarze Bolometer stärker erwärmen, gleichgültig ob es oben oder unten liegt. Wird dagegen die absorbierte Strahlung in Wärme verwandelt, so muß sich jeweils das obere Bolometer stärker erwärmen. Die Vers. entscheiden für Absorption unter Wärmeentw. (Ann. Physik [5] 4. 571—74. 10/3. 1930. München, Physik. Inst. d. Univ.) EISENSCHITZ.

G. I. Pokrowski, *Über das Herausschleudern von α -Teilchen aus den Atomkernen radioaktiver Stoffe*. II. (I. vgl. C. 1930. I. 2354.) Es wird die Annahme gemacht, daß die α -Teilchen extremer Reichweite durch die γ -Strahlung beschleunigt werden. Es ergibt sich dabei ein enger Zusammenhang zwischen den Energien dieser α -Teilchen u. der Energieverteilung im γ -Spektrum. (Ztschr. Physik 60. 845—49. 18/3. 1930. Moskau, Physik. Inst. d. Techn. Hochsch.) LESZYNSKI.

Th. Sexl, *Zur anomalen Streuung der α -Strahlen durch leichte Atome*. (Vgl. auch C. 1930. I. 1744.) Vf. faßt den Streuvorgang als Polarisationserscheinung der Kerne auf u. macht dementsprechend einen Potentialansatz, der eine COULOMBSche Anziehung u. ein Abstoßungsglied mit einer zunächst unbestimmten höheren Potenz enthält. Die quantenmechan. Störungsrechnung wird mit verschiedenen Exponenten des Potentialansatzes durchgeführt. Übereinstimmung mit dem Experiment ist in keinem Falle zu erzielen. (Naturwiss. 18. 247—48. Wien, Inst. f. theoret. Phys.) EITZ.

P. Clausing, *Über das Kosinusetz der Zurückwerfung als Folge des zweiten Hauptsatzes der Thermodynamik*. Vf. weist nach, daß das Kosinusetz für die Moll., die eine Wand verlassen eine Folge des 2. Hauptsatzes ist u. diskutiert seine Beziehungen zur kinet. Theorie. (Ann. Physik [5] 4. 533—66. 10/3. 1930. Eindhoven, Natuurk. Lab. d. N. V. PHILIPS Gloeilampenfabriken.) EISENSCHITZ.

P. d. N. V. Philips, *Die Formeln der Molekularströmung nach v. Smoluchowski und nach Gaede*. Die beiden Formeln der Molekularströmung werden aus der Theorie des Vf. (vgl. vorst. Arbeit) abgeleitet. (Ann. Physik [5] 4. 567—70. 10/3. 1930. Eindhoven, Natuurk. Lab. d. N. V. PHILIPS Gloeilampenfabriken.) EISENSCHITZ.

F. Jentsch und **E. Nähring**, *Reflexion von Röntgenstrahlen*. Für 15 verschiedene SCHOTT-Gläser wurde nach einer photograph. Methode der Grenzwinkel der Totalreflexion für Cu-K-Strahlung bestimmt, wobei Unterschiede von mehr als 50% gefunden wurden. Da die chem. Zus. bekannt war, ist der Vergleich mit der Theorie möglich. Dabei zeigte sich, daß die Schärfe der Grenze der Totalreflexion in hohem Maße vom Absorptionskoeffizienten abhängt. Es wurde daher der genaue Verlauf des Intensitätsabfalls über die Grenze hinaus ionometr. gemessen. Durch geeignete Umgestaltung der Formel der Metalloptik wurde eine Gleichung gewonnen, die den Intensitätsverlauf in Abhängigkeit von Winkel, Brechungsindex u. Absorptionskoeffizient darstellt (vgl. JENTZSCH, C. 1929. II. 7). Diese Formel wurde an Ag für die α -Strahlung des W u. K-Strahlung des Cu u. Cr geprüft u. quantitativ bestätigt. Bei dem Vergleich der Formel mit den Intensitätskurven der Gläser gelang nicht in allen Fällen die Auswertung. Bei einigen Gläsern zeigten sich noch nicht restlos geklärte Anomalien. (Naturwiss. 17. 980. 13/12. 1929. Jena, Inst. f. angew. Optik.) LESZYNSKI.

Jean Thibaud, *Die Reflexion langwelliger Röntgenstrahlen an einem Planspiegel*. (Vgl. C. 1929. I. 194. II. 2150.) Vf. versucht, aus der Reflexion langwelliger Röntgenstrahlen an Glasgittern den Brechungsindex u. die Dispersion der Strahlung ins Glas zu bestimmen. Die Diskussion ergibt, daß es möglich ist, den Totalreflexionswinkel zu bestimmen. Die Dispersion ist mit den vorliegenden theoret. Formeln im Einklang. Die FRESNELSchen Formeln erweisen sich als auf weiche Röntgenstrahlung anwendbar. (Journ. Physique Radium [7] 1. 37—48. Febr. 1930. Lab. de Physique des Rayons X.) EISENSCHITZ.

W. Linnik, *Lloydscher Spiegelversuch mit Röntgenstrahlen*. Es wird eine LLOYDsche Spiegelaufnahme mit $\text{Cu } K_{\alpha}$ -Strahlung an einer Glasplatte wiedergegeben. Spaltbreite $0,1 \mu$, Entfernung des Spaltes von der Spiegelplatte $2,2 \mu$, Entfernung der photograph. Platte von dem Spalt 150 mm , Breite der Interferenzstreifen etwa 5μ . Für $\text{Cu } K_{\alpha}$ ergibt die Ausmessung $\lambda = 1,56 \pm 0,03 \text{ \AA}$. (Naturwiss. 18. 354. 18/4. 1930. Leningrad, Opt. Staatsinst.)

LESZYNSKI.

C. E. Howe, *Die L-Serienspektren der Elemente von Calcium bis Zink*. Ausführlichere Wiedergabe der C. 1930. I. 171 referierten Unters. Die Messungen an Zn , Cu , Ni , Co , Fe , Mn , Cr , V , Ti u. Ca wurden mit Hilfe eines ebenen Gitters ausgeführt ($600 \text{ Linien pro mm}$). Die erhaltenen Werte liegen etwas höher als die aus Krystallmessungen erhaltenen. (Physical Rev. [2] 35. 717—25. 1/4. 1930. Oberlin Coll., Dep. of Physics.)

LESZYNSKI.

J Stark, *Die Axialität der Lichtemission und Atomstruktur*. IV. *Dissymmetrie der Lichtemission im Effekt des elektrischen Feldes*. (I—III. vgl. C. 1928. I. 299.) Intensitäts- u. Polarisationsunters. an H - u. He -Kanalstrahlen im elektr. Feld u. theoret. Diskussion. (Ann. Physik [5] 4. 607—64. 10/3. 1930.)

EISENSCHITZ.

J Stark, *Die Axialität der Lichtemission und Atomstruktur*. V. *Dissymmetrie der Lichtemission im axialen Effekt der Kanalstrahlen*. Fortsetzung der in der vorst. Arbeit mitgeteilten Unters. an H - u. He -Kanalstrahlen. Beobachtungen über die Verschiebung der Hg -Linie 4359 \AA im elektr. Feld. (Ann. Physik [5] 4. 665—84. 10/3. 1930. Großhesselohe-München.)

EISENSCHITZ.

Vladimir Rojansky, *Über die Wechselwirkung von Starkeffekt und Elektronenspin bei Alkaliatomen*. Ausführlichere Wiedergabe der C. 1930. I. 171 referierten Arbeit. Nach der Quantenmechanik tritt, wenn der Starkeffekt 2. Ordnung groß genug ist, um mit der Multiplettstruktur vergleichbar zu sein, als Folge des Zusammenwirkens von Starkeffekt u. Elektronenspin ein Effekt auf, der in seinem Einfluß auf die Multiplettstruktur dem PASCHEN-BACK-Effekt im magnet. Feld ähnelt. (Physical Rev. [2] 35. 782—88. 1/4. 1930. St. Louis, Missouri, Washington Univ.)

LESZYNSKI.

A. Rubinowicz, *Zeemaneffekt der Quadrupollinien*. (Vgl. C. 1930. I. 2844.) Es werden für den Zeemaneffekt der Quadrupollinien die Intensitäts- u. Polarisationsverhältnisse im Aufspaltungsbilde angegeben. Es wird gezeigt, daß beim longitudinalen Zeemaneffekt der Quadrupollinien Lage u. Polarisation der Aufspaltungskomponenten die gleichen sind, wie bei den Dipollinien, bei transversaler Beobachtung jedoch die Komponenten, die $\Delta m = \pm 1$ entsprechen, als π -, u. die $\Delta m = \pm 2$ entsprechenden als σ -Komponenten erscheinen. Die zu $\Delta m = 0$ gehörigen Komponenten fehlen in beiden Fällen u. sind nur bei schiefer Beobachtungsrichtung als π -Komponenten sichtbar. Ferner werden die Intensitäten der einzelnen Komponenten angegeben, u. es wird gezeigt, daß hier analoge Sumsensätze bestehen, wie bei den Dipollinien. Die Ergebnisse werden auf den „normalen“ Zeemaneffekt der Quadrupollinien angewendet. (Ztschr. Physik 61. 338—48. 8/4. 1930. Lemberg.)

LESZYNSKI.

James H. Bartlett jr., *Die relativen Intensitäten von Supermultiplettinien*. Vf. gibt eine wellenmechan. Ableitung der relativen Intensität von Linien, die zu einem gemeinsamen Elektronensprung (d. h. zu einem u. demselben „Supermultiplett“) gehören, für den Fall von zwei Valenzelektronen, die nach dem Schema $\{(l_1 s_1)(l_2 s_2)\}$ (d. h. der sog. „ jj -Kopplung“) gekoppelt sind. Die berechneten relativen Intensitäten sind in befriedigender Übereinstimmung z. B. mit den Daten von MACK (C. 1930. I. 644) über die Intensitäten der Linien des Supermultipletts $d^2 p \rightarrow d^2 s$ in den Spektren des Ge^{4+} u. des Sn^{4+} . (Physical Rev. [2] 35. 229—34. 1/2. 1930. Leipzig, Univ., Inst. f. theoret. Phys.)

E. RABINOWITSCH.

Egil A. Hylleraas, *Die Ionisierungsspannungen von Atomkonfigurationen mit zwei Elektronen*. Ausdehnung der für He ausgeführten Rechnungen (C. 1929. II. 127) auf Li^+ u. Be^{++} . Gute Übereinstimmung mit von EDLÉN (Upsala) mit Hilfe eines neuen Vakuumspektrographen ausgeführten Messungen. (Naturwiss. 17. 982—83. 13/12. 1929. Oslo, Physikal. Inst. d. Univ.)

LESZYNSKI.

Victor Guillemin jr. und Clarence Zener, *Über eine einfache Eigenfunktion für den Grundzustand des Li-Atoms und der Ionen mit drei Elektronen*. (Vgl. C. 1929. II. 523.) Ausgehend von einer Funktion, die für große Abstände vom Kern das richtige asymptot. Verh. zeigt, wird eine einfache Eigenfunktion für die Li-artigen Ionen aufgestellt, in welcher einige Parameter auftreten, deren Werte mittels einer Variationsmethode gefunden werden. Die so gewonnene Funktion wird dazu benutzt, die Abtrennungsenergie des Valenzelektrons zu berechnen für die Reihe Li , Be^+ , B^{++} , C^{+++} . Für Li

ergibt sich 5,32 V; der beobachtete Wert ist 5,37 Volt. (Ztschr. Physik 61. 199—205. 29/3. 1930. Leipzig.)

LESZYNSKI.

Richard M. Sutton und **J. Carlisle Mouzon**, *Ionisation von Helium durch positive Kaliumionen*. Ausdehnung der C. 1929. II. 263 beschriebenen Verss. auf die Ionisation von He. Bei Drucken von 0,01—0,1 mm wird He durch K-Ionen von 150 bis 200 V beschleunigender Spannung ionisiert. Der Effekt ist kleiner als bei Ne u. Ar (l. c.). Auch bei He wird bis zu 750 V ein Ionisierungsmaximum nicht überschritten. (Physical Rev. [2] 35. 694—98. 1/4. 1930. Pasadena, California Inst. of Techn.)

Rafael Grinfeld, *Das Gesetz von Grimm und die Ionisationspotentiale der Moleküle von H₂O und NH₃*. Nach der LENARDSchen Methode werden die Ionisationspotentiale der Moll. H₂O u. NH₃ bei 18,0 ± 0,5 bzw. 16,1 ± 0,5 V gefunden. Diese Werte geben mit den entsprechenden von Ne u. CH₄ eine glatte Refraktions-Ionisierungsspannungskurve. Nach der Methode von FRANCK u. HERTZ findet Vf. folgende Anregungspotentiale des W. 6,4; 19,6, 25,5 u. möglicherweise 14,0 u. 20,1 Volt. 6,4 V hält Vf. für das Resonanzpotential. (Physikal. Ztschr. 31. 247—52. 15/3. 1930. La Plata, Inst. de Física de la Univ.)

EISENSCHITZ.

H. Kallmann und **B. Rosen**, *Über die Ionisierungsspannung von CN- und C₂-Molekülen*. (Vgl. C. 1930. I. 1103.) Anwendung der selektiven Ionenabsorption zur Best. der Ionisierungsspannung experimentell schwer zugänglicher Moll. Zur Ermittlung der Ionisierungsspannung für CN u. C₂ wird die Absorption der aus (CN)₂ durch Elektronenstoß gebildeten Ionen in verschiedenen Gasen [Ar, (CN)₂, O₂, NH₃] untersucht. Als Ergebnis wird für die Ionisierungsspannungen der untersuchten Moll. u. Atome die folgende Reihenfolge angegeben, wobei für Ar u. C die opt. sehr genau bekannten Zahlenwerte eingesetzt werden konnten::

$$I_{\text{NH}_3} < 11,2 < I_{\text{C}_2} < I_{\text{O}_2} < I_{(\text{CN})_2} < I_{(\text{CN})} < 15,5.$$

Die bereits früher (DORSCH u. KALLMANN, C. 1930. I. 2365) angenommenen Werte von 14 bzw. 12 V für die Ionisierungsspannungen des CN- bzw. C₂-Mol. bestätigen sich. Die Ionisierungsspannung des O₂ liegt etwas unterhalb 13,5 V. Bei der Ionenbildung von C₂ ist — wie ebenfalls schon (l. c.) angenommen wurde — die Rk. (CN)₂ → C₂⁺ + N₂ als Elementarprozeß anzunehmen. (Ztschr. Physik 61. 332—37. 8/4. 1930. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. physik. Chem. u. Elektrochem.)

LESZYNSKI.

H. Kallmann und **B. Rosen**, *Über den direkten Nachweis der durch Umladung entstandenen Ionen*. (Vgl. vorst. Ref.) Vff. können die Umladung der Ionen auf folgendem Wege direkt nachweisen: Nach dem Durchgang der Ionen durch den analysierenden Magneten wird in nicht allzu großer Nähe des Ionenstrahls eine drahtförmige Hilfselektrode angebracht, auf die der Ionenstrahl nicht trifft. Legt man an diese Hilfselektrode ein kleines ionenanziehendes Feld, so wird wegen der großen Geschwindigkeit der Ionen der Ionenstrahl nur wenig abgelenkt, während die etwa entstandenen langsamen Ionen auf die Hilfselektrode gezogen werden. Wenn daher der Ionenstrahl in der Nähe der Hilfselektrode beim Durchgang durch ein verdünntes Gas umladet, ist eine Aufladung der Hilfselektrode durch die entstandenen langsamen Ionen zu erwarten. In der Tat wird eine Aufladung beim Durchgang von N₂⁺ durch N₂ u. von Ar⁺ durch Ar, nicht aber beim Durchgang von N⁺ durch N₂ festgestellt, entsprechend den Ergebnissen der Ionenabsorptionsmessungen. Ferner ergab sich, wie ebenfalls zu erwarten war, daß die relative Ausbeute an langsamen Ionen mit steigendem Gasdruck zunahm. (Naturwiss. 18. 355. 18/4. 1930. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. physik. Chem. u. Elektrochem.)

LESZYNSKI.

R. de L. Kronig, *Das anomale Verhalten des Stickstoffkernes*. Aus dem Intensitätswechsel in den negativen Stickstoffbanden hatte sich für den Stickstoffkern der Drehimpuls 1 (anstatt des erwarteten $(2n + 1)/2$) ergeben. Als mögliche Erklärung war das Vorhandensein verschiedener Arten N-Kerne in Betracht gezogen worden. Da aber aus dem RAMAN-Effekt in N₂ hervorgeht, daß für die N-Kerne die BOSE- u. nicht die FERMI-Statistik gilt, ist die frühere Erklärung hinfällig. (Naturwiss. 18. 205. London. 28/2. 1930.)

EISENSCHITZ.

C. P. Snow und **E. K. Rideal**, *Untersuchungen der Molekularstruktur durch Ultrarotspektroskopie*. Teil IV. *Der Oberton des Stickoxyds*. (III. vgl. C. 1930. I. 940.) Vff. suchen nach einem ersten Oberton der im Teil II. (C. 1929. II. 1774) beschriebenen Grundbande des NO. Bei 1/2—1 at NO-Druck wird diese Oberbande bei 3744 cm⁻¹ aufgefunden. Die Bande hat 3 Zweige (P, Q, R). Aus der Lage der Oberbande berechnet sich: Grundschiwingung $\omega_0 = 1895,2 \text{ cm}^{-1}$, Anharmonizitätsglied $\omega_0 x = 12,2$, während man aus Elektronenbanden $\omega_0 = 1892$ u. $\omega_0 x = 13,7$ erhielt. Vff. be-

rechnen die Potentialkurve des NO-Moleküls unter der Annahme, daß diese Kurve sich durch $V = e^2 (c_1/r^p + c_2/r^q)$ darstellen läßt, u. daß der Exponent des Anziehungsfeldes $p = 1$ ist; sie berechnen unter diesen Annahmen aus ω_0 x den Wert $q = 5$, u. extrapolieren dann die Dissoziationsenergie des NO zu $D = 9,3$ V (aus Elektronenbanden wurde $D = 7,3$ V erhalten). Zum Schluß zeigen die Vff., daß das Intensitätsverhältnis der beiden NO-Banden theoret. ca. 0,015, experimentell 0,035 beträgt; die Genauigkeit der Best. ist aber zu gering, um darin einen Widerspruch zu sehen. (Proceed. Roy. Soc., London Serie A 126. 355—59. 8/1. 1930. Cambridge, Lab. f. Phys. Chem.)

E. RABINOWITSCH.

A. H. Rosenthal, *Die Wellenlängen des blauen Argonspektrums (mit Beiträgen zur Termanalyse)*. Vf. führt Wellenlängenmessungen am blauen Ar-Spektrum zwischen 2100 u. 4000 Å mittels Quarz-, zwischen 4000 u. 8000 Å mittels Gitterspektrographen durch. Das Ar wird durch Zerstäubung von Mg-Elektroden gereinigt. Das Spektrum wird in verschiedenen Entladungsröhren angeregt, die während der Aufnahme mit der Füllapparatur verbunden sind. Vf. erhält 1100 Linien, von denen 500 neu sind. Ferner werden Beobachtungen mitgeteilt über Intensitätsanomalien, eine Anzahl Linien des roten Spektrums, die nach der Intensität, mit der sie im blauen auftreten, zu diesem gehören dürften, u. eine Anzahl Linien, die als Verunreinigungen angesehen werden. Ein Teil der Linien wird in das Dublett-Quartett-Multiplettsystem des Ar II mit der Grenze 3P eingecordnet; 14 Terme dieses Systems werden neu berechnet. (Ann. Physik [5] 4. 49—81. 18/1. 1930. Frankfurt a. M., Physikal. Inst. d. Univ.) EISENSCHITZ.

W. Elenbaas, *Intensitäten im Heliumspektrum als Funktion von Druck und Elektronengeschwindigkeit*. (Koninkl. Akad. Wetensch. Amsterdam, Proceedings 32. 1334—44. 1929. Utrecht, Phys. Inst. d. Univ. — C. 1930. I. 1896.) EISENSCHITZ.

C. V. Jackson, *Spektrum des Siliciumhydrids*. Vf. findet, daß die schon früher von FOWLER u. von WOOD beobachtete u. dem SiH zugeschriebene Bande bei 4100 bis 4200 Å am intensivsten in einem Lichtbogen zwischen Si-Elektroden bei 30—90 mm H₂-Druck auftritt. Das System besteht aus Einzellinien, u. hat nur eine ausgeprägte Kante; es enthält aber 2 Banden, $0 \rightarrow 0$ u. $1 \rightarrow 1$. Die $0 \rightarrow 0$ -Bande ist bei weitem die stärkere. Sie enthält 12 Hauptzweige (analog der CH-Bande bei 4300 Å); die Dublettaufspaltung ist größer als beim CH (120 cm^{-1} an der Nullstelle). Die Banden zeigen Perturbationen, die dem Endzustand zugeordnet werden müssen. Der Elektronensprung ist $^2\Delta \rightarrow ^2\Pi$. Er beträgt $24\,102$ bzw. $24\,226 \text{ cm}^{-1}$. Die Molekularkonstanten haben folgende Werte:

	B cm^{-1}	D cm^{-1}	J $\cdot 10^{40}$	r Å
2Δ (oben)	7,355	$5,67 \cdot 10^{-4}$	3,78	1,54
2Π (unten)	7,40	$4,0 \cdot 10^{-4}$	3,74	1,53

(B u. D = Konstanten der Rotationstermgleichung, J = Trägheitsmoment, r = Kernabstand). (Proceed. Roy. Soc., London Serie A 126. 373—92. Imperial Coll. of Sci. and Technol.)

E. RABINOWITSCH.

O. W. Richardson, *Eine neue Beziehung zwischen dem Absorptions- und dem Viellinienspektrum des Wasserstoffs*. Schon referiert nach einer vorl. Mitt. (C. 1929. II. 3211). (Proceed. Roy. Soc., London Serie A 126. 487—510. 3/2. 1930. London, Royal Soc.)

E. RABINOWITSCH.

J. Blaton, *Über die Intensitäten der Multipollinien in der Balmer serie*. Ausgehend von dem Näherungswert des Vektorpotentials für das zentralsymmet. Einelektronenproblem werden Beziehungen für die Intensitäten der „verbotenen“ Multipollinien gegeben, die dann für den Fall der Balmer serie des Wasserstoffs spezialisiert werden. (Ztschr. Physik 61. 263—73. 29/3. 1930. Lemberg, Inst. f. theoret. Physik d. Techn. Hochsch.)

LESZYNSKI.

Stanley Smith, *Ausdehnung des Spektrums TI II*. Vf. erzeugt das Spektrum des Ti^+ im Innern der Hohlkathode einer SCHÜLER-Lampe; es wird im Gebiet 1900 bis 8000 Å mit einem 2 m-Gitter aufgenommen. Die Analyse führt zur Einordnung von ca. 60 Linien u. zur Festlegung von 5 neuen Multiplettermen ($6s\,8d\,^3D$, 1D ; $6s\,9s\,^3S$; $6s\,6f\,^3F$ u. $6s\,7f\,^3F$). Vf. gibt eine Zusammenstellung von ca. 45 zur Zeit bekannten Ti^+ -Termkomponenten, u. von ihren Hyperfeinaufspaltungen. (Physical Rev. [2] 35. 235—39. 1/2. 1930. Univ. of Alberta, Phys. Dep.)

E. RABINOWITSCH.

De Ver Colson, *Beziehungen zwischen Spannung und Intensität im Cadmiumspektrum*. Vf. gibt genauere Daten über die krit. Spannungen der wichtigsten Bogen-

u. Funkenlinien des Cd u. über ihre Anregungsfunktionen an. Die Verss. scheinen auf die Existenz von ³D-Termen mit der Hauptquantenzahl 2 hinzuweisen, die schon von v. SALIS vermutet wurde. (Physical Rev. [2] 35. 294. 1/2. 1930. Univ. of Jowa. Vortrag auf d. Tag. d. Amer. Physik. Ges. 30—31/12. 1929.) E. RABINOWITSCH.

S. Piña de Rubies, *Neue Linien des Samariums im Bogenspektrum bei normalem Druck zwischen 3100 und 2200 Å.* (Anales Soc. Espanola Fisica Quim. 28. 212—22. März 1930. Paris u. Madrid. — C. 1929. II. 258. 1134.) R. K. MÜLLER.

A. Andant und J. Lecomte, *Untersuchungen über die spektrale Emission des Quecksilberbogens in Quarz.* Vff. messen an Quecksilberquarzlampen verschiedener Ausführung die Intensität der Linien 5780, 5460, 3650, 2536 Å in Abhängigkeit von Strom u. Spannung. Die Intensität ist von der Spannung stark abhängig. Die Abhängigkeit der Intensität von der Spannung ist bei den einzelnen Konstruktionen verschieden. (Journ. Physique Radium [7] 1. 65—76. Febr. 1930. Lab. des Recherches Physiques de la Sorbonne.) EISENSCHITZ.

Julius v. Koczkas, *Die ultraviolette Absorption der anorganischen Salzlösungen.* II. *Die Absorption der Erdalkalihalogenide.* (I. vgl. C. 1930. I. 1900.) Ausdehnung der Messungen auf die Bromide u. Jodide der Erdalkalien. Bei diesen kann ein Absorptionsmaximum nicht erreicht werden. Bei den Bromiden verläuft die Absorptionskurve am Rande des meßbaren Spektralgebiets u. das Maximum fällt außerhalb dieses Bereiches. Bei den Jodiden ist die Absorption so groß, daß sie nur in dünnen Schichten meßbar war; durch die auftretende Hydrolyse wird hier die Grenze der Verdünnung bestimmt. Die zu bestimmten Wellenlängen gehörigen Extinktionskoeffizienten zeigen, daß die ultraviolette Absorption der Erdalkalihalogenide in wss. Lsg. — entsprechend dem period. System — in der folgenden Reihenfolge ansteigt: Ca → Sr → Ba u. Cl → Br → J. (Ztschr. Physik 61. 545—47. 15/4. 1930. Pécs, Physik. Inst. d. Elisabeth-Univ.) LESZYNSKI.

Szilárd Papp, *Untersuchungen über die Gültigkeit des Beerschen Gesetzes an violetten Lösungen des Jods.* Vf. prüfte das BEERSche Gesetz an Lsgg. des J in CCl₄, CS₂ u. C₆H₁₄, wobei die Konz. der Lsgg. zwischen 0,5 u. 0,0005 Mol/l variiert waren. Es stellte sich heraus, daß das BEERSche Gesetz im größten Teil des sichtbaren Spektrums gültig ist. Im Violetten u. Ultravioletten wurden aber wesentliche Abweichungen festgestellt. Nachdem bei den konz. J-Lsgg. keine neue selektive Absorption aufgetreten ist, konnte man nicht zahlenmäßig beweisen, ob die Abweichungen durch die von GROH u. SZELESTEY (C. 1927. II. 679) in den violetten Lsgg. des J angenommenen J₆-Molekülen verursacht wurden. (Magyar Chem. Folyóirat 35. 177—89. Dez. 1929. Budapest, Tierärztl. Hochsch.) SAILER.

Wilhelm von Meyer, *Über die Lichtemission einiger TI-haltiger Alkalihalogenidphosphore.* (Vgl. FORRÓ, C. 1930. I. 943.) Es wird die Emissionsverteilung TI-haltiger Alkalihalogenidphosphore (NaCl, KCl, RbCl, NaBr, KBr, KJ) auf photograph. photometr. Wege bei Erregung mit monochromat. Licht ermittelt; es werden Banden untersucht, deren Maxima bei Wellenlängen < 430 mμ liegen. Die Emission ist für Fluoreszenz u. Phosphoreszenz ident. u. auch unabhängig von der Wahl der benutzten Erregungsbande. Die einfachste Emissionsverteilung ergibt sich bei den NaCl- u. KCl-Phosphoren. Sie zeigen im Temp.-Bereich von —183° bis +150° nur eine einheitliche Emissionsbande. — Verss. über die Erregung der TI-Phosphore mit Kathodenstrahlen (15 000 V) führten zu keinem eindeutigen Ergebnis, da schon die Grundmaterialien — auch nach mehrfacher chem. Reinigung — sehr intensive u. zahlreiche Fluoreszenzbanden aufweisen, die wahrscheinlich von nicht zu beseitigenden Verunreinigungen herrühren. (Ztschr. Physik 61. 321—31. 8/4. 1930. Göttingen, I. Physik. Inst.) LESZYNSKI.

Peter Pringsheim und S. Schlivitch, *Über die Fluoreszenz von Praseodym- und Neodymglass.* Unters. der Fluoreszenzspektren von Praseodymgäsern (im Gebiet von 3900—6500 Å), von Neodymgäsern (4260—6650 Å) u. von Didymgläsern. Die Diskontinuität der Fluoreszenzspektren wird nicht nur durch Überlagerung diskontinuierlicher Absorptionsspektren vorgetäuscht, sondern rührt primär vom Emissionsprozeß her. Praseodymglass zeigt mehrere unabhängige Fluoreszenzbandengruppen mit ungleicher Energieverteilung u. ganz verschiedener relativer Intensität in verschiedenen Glasproben. Die Fluoreszenz von Neodymgäsern ist viel schwächer, manche Didymgläser dagegen zeigen eine sehr kräftige Fluoreszenz, deren Spektrum prakt. mit dem des Neodymglasses übereinstimmt. Die Intensität der Fluoreszenz

des Pr u. Nd in Gläsern hängt sehr weitgehend von der genauen Zus. der Gläser ab. (Ztschr. Physik 61. 297—306. 8/4. 1930. Berlin, Physikal. Inst. d. Univ.) LESZYNSKI.

G. Kögel, *Die Vorprüfung organischer Substanzen auf Lichtempfindlichkeit mittels des Parachors*. Vf. faßt kurz die Grundlagen der Parachorunters. zusammen u. weist darauf hin, daß, da mit Hilfe des Parachors die Konst. bestimmt werden kann, in Fällen, in denen aus der Konst. auf die Lichtempfindlichkeit geschlossen werden kann, indirekt die Parachorunters. zur Prüfung auf die Lichtempfindlichkeit dienen kann. (Photogr. Korrespondenz 66. 86—88. April 1930. Karlsruhe.) LESZYNSKI.

S. Lenher und G. K. Rollefson, *Die photochemische Bildung von Phosgen*. Vff. geben einen neuen Rk.-Mechanismus für die photochem. Bldg. von COCl_2 , der durch folgende Gleichungen ausgedrückt wird: I. $\text{Cl}_2 + h\nu = 2\text{Cl}$; II. $\text{CO} + \text{Cl} + \text{Cl}_2 = \text{COCl} + \text{Cl}_2$; III. $\text{COCl} + \text{Cl}_2 = \text{COCl}_2 + \text{Cl}$; IV. $\text{COCl} + \text{Cl} = \text{CO} + \text{Cl}_2$; V. $\text{COCl} + \text{O}_2 = \text{CO}_2 + \text{ClO}$; VI. $\text{ClO} + \text{CO} = \text{CO}_2 + \text{Cl}$. Es wird gezeigt, daß dieser Mechanismus die empir. Gleichung $d(\text{COCl}_2)/dt = K \cdot J^{1/2}_{\text{abs.}} \cdot (\text{Cl}_2)(\text{CO})^{1/2}$, richtig wiedergibt u. daß er gegenüber dem von BODENSTEIN, LENHER u. WAGNER (C. 1929. II. 699) gegebenen Schema Vorzüge besitzt. Für höhere Temp. wird $d(\text{COCl}_2)/dt = K \cdot J_{\text{abs.}} \cdot (\text{Cl}_2)(\text{CO})$. Hier muß nach Ansicht der Vff. ein ganz anderer Mechanismus angenommen werden; es wird vermutet, daß sich COCl schnell zersetzt, so daß Gleichung III. u. alle Folgegleichungen nicht maßgebend sein können. Vff. nehmen als bestimmend die Gleichung $\text{CO} + \text{Cl} + \text{Cl}_2 = \text{COCl}_2 + \text{Cl}$ an, die unter gewissen Annahmen zu der experimentell gefundenen Gleichung führt. Näheres über die Begründung des Rk.-Mechanismus im Original. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 500—506. Febr. 1930. Berkeley [Cal.], Univ. of California.) KLEMM.

John G. Meiler und W. Albert Noyes jr., *Photochemische Untersuchungen*. X. *Die durch Elektronen bewirkte und die photochemische Zersetzung von Kaliumchlorat*. (IX. vgl. C. 1929. II. 2753.) Es wird untersucht, ob sich KClO_4 durch Bestrahlung mit Elektronen verschiedener Geschwindigkeit zersetzen läßt. Es wurde dabei angenommen — da es sich ja um eine stark exotherme Rk. handelt — daß eine Kettenrk. einsetzen würde, sobald irgend wo durch die Energie des auffallenden Elektrons eine Zers. eingeleitet wäre. Die Verss. wurden mit einer App. ausgeführt, die im Original ausführlich beschrieben ist; sie waren nicht sehr beweisend. Sicher scheint, daß durch Elektronen von 22 V eine geringe Zers. bewirkt wird; bei Elektronen geringerer Geschwindigkeit waren die Verss. negativ. Eine Zers. muß, wenn sie überhaupt stattgefunden hat, durch die verschiedenen Fehlerquellen verdeckt sein. — Zers. durch Strahlung beginnt bei Wellenlängen, die kürzer als 280 $\mu\mu$ sind, d. h. bei 4,5—5 V; die Quantenausbeute beträgt dabei ungefähr $1/100$. — In einer Schlußbetrachtung wird darauf hingewiesen, daß aus theoret. Gründen nicht notwendig ist, daß die Zers. durch Elektronen u. Strahlung bei der gleichen Energie erfolgt. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 527—33. Febr. 1930. Lincoln, Nebraska u. Providence [Rhode Island], Univ. of Chicago u. Univ. of Nebraska.) KLEMM.

William E. Vaughan und W. Albert Noyes jr., *Photochemische Untersuchungen*. XI. *Die Quantenausbeute der Ozonbildung im Fluoridgebiet*. (X. vgl. vorst. Ref.) Es wird die Quantenausbeute bei der Bldg. von O_3 aus O_2 von Atm.-Druck im SCHUMANN-Gebiet (~ 170 bis $190 \mu\mu$) untersucht. Die App., insbesondere die Best. des adsorbierten Lichtanteils, wird ausführlich beschrieben. Die Quantenausbeute ist $2,0 \pm 0,3$. — Die kontinuierliche Absorption des O_2 beginnt bei 175 $\mu\mu$. Bei Strahlung, die langwelliger ist, dürfte der Mechanismus sein: 1. $\text{O}_2 + h\nu = \text{O}'_2$, 2. $\text{O}'_2 + \text{O}_2 = \text{O}_3 + \text{O}$, 3. $\text{O}_2 + \text{O} = \text{O}_3$. Die zu erwartende Quantenausbeute ist 2. Bei kurzwelliger Strahlung ($\lambda < 175$) ist die Primärrk. $\text{O}_2 + h\nu = \text{O} + \text{O}'$. Diese beiden O-Atome können gemäß 3. reagieren; die Quantenausbeute wäre danach 2.; es sind aber auch andere Rkk. des O' möglich, die zu einer größeren Ausbeute führen würden. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 559—68. Febr. 1930. Chicago [Illinois], Providence [Rhode Island], Univ. of Chicago.) KLEMM.

S. C. Lind und Robert Livingston, *Der Temperaturkoeffizient der Synthese von Chlorwasserstoff durch Licht und durch α -Strahlung*. PORTER, BARDWELL u. LIND (C. 1927. I. 240) hatten die Geschwindigkeit der HCl -Synthese durch Licht u. α -Strahlen bei 25° bestimmt u. gefunden, daß die Empfindlichkeit verschiedener Gasmische gegen beide Arten von Strahlung die gleiche war; d. h. unabhängig von der Art, wie die Kettenrk. eingeleitet wird, ist ihre weitere Fortpflanzung nur abhängig von der Empfindlichkeit der jeweiligen Gasmischung. Dieses Ergebnis wurde jetzt durch Best. des Temp.-Koeffizienten zwischen 20 u. 100° bestätigt; es zeigte sich, daß der Temp.-

Koeffizient der Rk. bei beiden Aktivierungsarten ident. ist. Jedoch ändert sich der Temp.-Koeffizient mit der Empfindlichkeit: Für eine Kettenlänge von $2 \cdot 10^3$ hat der Temp.-Koeffizient für 10° den Wert 1,10, er steigt dann zu einem konstanten Wert (oder flachem Maximum) von etwa 1,20 für eine Kettenlänge von $\sim 10^6$. Der Temp.-Koeffizient wird um ungefähr 10% größer, wenn statt des weißen grünes Licht (NiSO_4 -Filter) benutzt wird. — Ein nicht unerheblicher Unterschied, der nicht aufzuklären war, besteht zwischen den Verss. von PORTER, BARDWELL u. LIND u. denen der Vff. in bezug auf das Verhältnis der Ausbeute pro Ionenpaar u. pro Lichtquantum. Für dieses fanden die genannten Autoren, die mit weißem Licht arbeiteten, ~ 4 , während jetzt für λ 4358 ~ 1 gefunden wurde. Zwar lassen sich auf Grund der Messungen von ALLMAND u. BEESLEY (C. 1929. I. 1308) die älteren Messungen korrigieren, immerhin ergibt sich auch dann noch ein Wert von 2,5, der also $3 \times$ so groß ist wie der neue. — Eine Reihe weiterer Ergebnisse, Vermutungen über den Rk.-Mechanismus, Einzelheiten über die experimentelle Durchführung müssen im Original nachgelesen werden. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 593—608. Febr. 1930. Minneapolis [Minn.], Univ. of Minnesota.)

KLEMM.

George L. Clark und Lucy W. Pickett, *Einige neue Experimente über die chemischen Wirkungen von Röntgenstrahlen und die darauf bezüglichen Energiebeziehungen.* Über die Einw. von Röntgenstrahlen auf chem. Rkk. ist noch nicht viel bekannt. Wegen der großen physiolog. Bedeutung dieser Frage werden einige Rkk. untersucht. Die wirksame Wellenlänge war 0,24 Å. Alle Effekte waren sehr klein. Bekannt sind bereits die Oxydation von FeSO_4 zu $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$, die Überführung von Oxyhämoglobin zu Methämoglobin, die Zuckerinversion, die Zers. von CH_2J_2 , H_2O_2 , $\text{K}_2\text{S}_2\text{O}_8$ u. von KJO_3 (zu $\text{KJ} + \text{J}_2$). Neu gefunden wurde die Beschleunigung der Kondensation einiger Aldehyde mit Ketonen (z. B. Benzaldehyd mit Acetophenon); die Rk. von Aldehyden mit Aldehyden wird weniger stark beeinflusst. — In KJ -Lsgg. wird, wie schon FRICKE fand, $\text{J}_2 + \text{H}_2$ gebildet. Es sollte geprüft werden, wie weit dabei die Bldg. von H_2O_2 eine Rolle spielt. Bei Abwesenheit von O_2 war die gebildete J_2 -Menge proportional der eingestrahelten Energie, bei Anwesenheit von O_2 galt dies nicht streng, auch wurde etwas mehr Jod gebildet; nur im letzteren Falle könnte H_2O_2 eine gewisse Rolle gespielt haben. — Gleichzeitige Einw. von Röntgen- u. ultravioletter Strahlung führte bei physiolog. Verss. mit Pilzen zu erhöhten Wrkgg. Bei der Zers. von KJO_3 dagegen — einer allerdings sehr komplizierten Rk. — waren die Wrkgg. additiv. — Die Zers. von KNO_3 (zu $\text{KNO}_2 + \text{O}_2$) ist proportional der eingestrahelten Energie. Pro Ionenpaar reagieren 0,2 Moll.; auf jedes Mol., das reagiert, kommen $1,31 \cdot 10^7$ cal., d. h. nur 0,8% der absorbierten Energie tritt als chem. Umsatz wieder in Erscheinung. — Bei dem BLAIR-BELL-Verf. zur Krebsbekämpfung wird durch Injektion von kolloidem Pb eine Erhöhung der Wrkg. der Röntgenstrahlen erzielt. Es ist an sich möglich, daß dieses Pb sekundäre Strahlen erzeugt, die besonders wirksam sind. Um dem Mechanismus dieser Wrkg. etwas näher zu kommen, wurden eine Reihe von Verss. angestellt. Eine Koagulation von kolloidem Pb durch Röntgenbestrahlung erfolgte nicht. Sekundäre Strahlung wird von W. allein in viel stärkerem Maße ausgesandt als von kolloidem Pb. Die Inversion von Rohrzucker — als Beispiel einer biolog. Rk. in neutraler Lsg. — wurde von Röntgenstrahlen weder bei Anwesenheit noch bei Abwesenheit von kolloidem Pb beeinflusst. Offenbar handelt es sich bei der Wrkg. des Pb also um irgendeine rein chem. Rk. im Gewebe. — Reiner Ton wird — soweit man es nach der Viscosität beurteilen kann — durch Röntgenstrahlen nicht koaguliert; nur dann erfolgt Koagulation, wenn der Ton Proteine u. organ. Substanzen enthält. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 465—79. Febr. 1930. Urbana [Ill.], Univ. of Illinois.)

KLEMM.

G. J. Dillon, *Die Anwendung des Kerreffekts zur Untersuchung der Verteilung des elektrischen Feldes in Dielektriken und die Bestimmung einiger Kerrkonstanten.* Es wird eine Methode zur Unters. der Verteilung des Feldes in durchsichtigen Dielektriken unter Anwendung des Kerreffekts angegeben u. es wird die Verteilung des elektr. Feldes in Nitrobenzol gemessen. Das Feld ändert sich bei konstantem Strom stark, u. zwar an der Kathode stärker als an der Anode. Bei Wechselstrom ist das Feld in der Nähe der Elektroden etwas stärker als in der Mitte. — Es werden die Kerrkonstanten von *Bzl.* u. *benzol.* Lsgg. von *Cholesterylcarpinat*, *azocybenzoesaurem Aihyl* u. *Cholesterylcinnamat* bestimmt; dabei wurde festgestellt, daß sich die Werte der Lsgg. u. des Lösungsm. wenig voneinander unterscheiden. (Ztschr. Physik 61. 386—94. 8/4. 1930. Moskau, Wiss. Forsch.-Inst. f. Physik, I. Univ.)

LESZYNSKI.

A₂. Elektrochemie. Thermochemie.

A. Nikuradse, *Das dielektrische Verhalten der nichtleitenden Flüssigkeiten bei verschiedenen Drucken*. Vf. diskutiert die Vorgänge bei der Stromleitung in isolierenden Fl. Die Stromspannungskurve kann im Gebiet hoher Feldstärken durch eine Exponentialkurve wiedergegeben werden. Die vorliegenden Erfahrungen über den Einfluß von Druck, Temp., Reinheit der Fl., Fläche u. Abstand der Elektroden auf die Konstanten der Stromspannungskurve u. Funkenentladungsfeldstärke werden in einer Tabelle zusammengefaßt. Eine rationelle Interpretation der Stromspannungskurve wird vorgeschlagen. Außer der angegebenen stetigen gibt es noch „unstetige“ Entladungen, die durch Vorgänge sekundärer Natur zu erklären sind. (Ztschr. techn. Physik 10. 641—47. 1929. München, Elektrophys. Lab. der Techn. Hochsch.) EITZ.

R. Säger, *Bestimmung des elektrischen Moments eines Moleküls aus dem Temperaturverhalten der Dielektrizitätskonstanten*. Krit. Erörterung der Methoden zur quantitativen Messung des Dipolmomentes nach der DEBYE'schen Theorie. Aus der Temp.-Abhängigkeit der DE. können nur unter Verwendung hinreichend genauer Messungen der Zustandsgrößen Schlüsse gezogen werden. Anwendung etwa der VAN DER WAALS'schen Gleichung zur Umrechnung der Zustandsgrößen kann bereits Fehler nach sich ziehen. Das Moment von W. u. Ä. ist nach den vorliegenden Messungen zu $1,842 \pm 0,008$ u. $1,146 \pm 0,012 \cdot 10^{-18}$ anzunehmen. Bei Ä. ist bisher noch keine Andeutung des von JUNG u. SCHLEEDE vermuteten Effektes (vgl. C. 1929. II. 2155) gefunden worden. Das temperaturunabhängige Glied von W. u. Ä. betragen $0,084 \pm 0,06$ u. $4,47 \pm 1,00$. Die bisher vorliegenden Schlüsse über die Molekülstruktur dieser beiden Substanzen werden diskutiert u. als grobe Näherung erkannt. (Physikal. Ztschr. 31. 306—15. 1/4. 1930. Zürich, Phys. Inst. d. Eidgen. Techn. Hochsch.) EISENSCHITZ.

Christian H. Schwingel und John Warren Williams, *Die Veränderlichkeit der Dielektrizitätskonstanten mit der Temperatur*. I. Die elektrischen Momente von Schwefelkohlenstoff- und Stickoxydulmolekülen. Es wird eine Apparatur beschrieben, die die Best. der DEE. von Gasen innerhalb eines Bereiches von mehreren hundert Grad gestattet. Für gasförmiges CS₂ u. N₂O ergibt sich das elektr. Moment Null (Differenz von Null bei CS₂ < $0,02 \cdot 10^{-18}$, bei N₂O < $0,05 \cdot 10^{-18}$). Damit erweisen sich die Mol.-Strukturen von CS₂ u. N₂O als linear u. symm. (Physical Rev. [2] 35. 855—62. 1/4. 1930. Wisconsin, Univ., Lab. of Physical Chem.) LESZYNSKI.

A. C. Cuthbertson und O. Maass, *Die Dielektrizitätskonstanten von Wasser bei verschiedenen Temperaturen*. Die zur Messung der DE. benutzte Resonanzmethode zeichnet sich vor allem durch eine variable Zelle aus. Vff. erreichen so, daß sie durch eine Stufenmethode die Messungen direkt auf Luft beziehen können: Mit einer bestimmten Einstellung der Zelle wird das Verhältnis der DE. von Luft u. Chlorbenzol bestimmt, mit einer anderen das von Chlorbenzol u. Nitrobenzol u. mit einer dritten Nitrobenzol u. W., oder z. B.: Luft-Ä. u. Ä.-W. Die gefundenen DE.-Werte sind für 25°: Chlorbenzol 5,61; Nitrobenzol 35,20; W. 75,40. Bei anderen Temp. wird für W. gefunden: 0° 84,4; 15° 78,5; 50° 69; 75° 62,9. Einige Bemerkungen über Temp.-Koeffizient, Literaturwerte, Mol.-Polarisation werden angeschlossen. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 483—89. Febr. 1930. Montreal [Canada], Mc GILL Univ.) KLEMM.

A. C. Cuthbertson und O. Maass, *Wasserstoffsperoxyd*. VII. Dielektrizitätskonstante, Brechungsindex und Ionisationsvermögen von Wasserstoffsperoxyd und seinen wässrigen Lösungen. (VI. vgl. C. 1929. I. 2289.) Nach der vorst. angegebenen Methode wird mit einer Zelle aus Sn — wegen der Zers. des H₂O₂ durch andere Metalle — die DE. von reinem H₂O₂ u. Gemischen von H₂O₂ u. H₂O bei 0° gemessen. Die gefundenen Werte sind: H₂O₂ 99,45% 89,2; H₂O₂ 98,87% 91,2; H₂O₂ 81,27% 101,6; H₂O₂ 63,8% 108,8; H₂O₂ 50,23% 115,0; H₂O₂ 43,25% 116,2; H₂O₂ 36,3% 121,1; H₂O₂ 32,0% 119,0; H₂O₂ 25,8% 116,0; H₂O₂ 20,8% 113,5; H₂O₂ 14,0% 108,5; H₂O₂ 6,9% 94,0. Es zeigt sich also bei einer Konz. von 35% H₂O₂ ein Maximum. Die Mol.-Polarisation steigt dagegen regelmäßig mit wachsendem H₂O₂-Geh. — Der Brechungsindex von H₂O₂-Lsgg. wird über das ganze Konz.-Gebiet bei drei Wellenlängen gemessen. Die nähere Diskussion auf Grund von Mol.-Refr. u. -Dispersion führt Vff. zu der Ansicht, daß die Struktur HO—OH nicht richtig ist; viel mehr Wahrscheinlichkeit hat die Formel H—O(H) → O mit einer koordinativen Bindung, deren Parachorwert am besten mit den gefundenen Daten übereinstimmt. — Mit einer besonderen Apparatur werden Leitfähigkeitsmessungen von Lsgg. von KCl u. Essigsäure in H₂O₂ ausgeführt. Der Dissoziationsgrad

von KCl war etwa die gleiche wie in W. Essigsäure zeigte dagegen viel kleinere Leitfähigkeiten als die entsprechenden wss. Lsgg. — Die spezif. Leitfähigkeit von reinem H_2O_2 beträgt 2.10^{-6} (oberer Grenzwert); H_2O_2 kann also nur sehr wenig dissoziiert sein. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 489—99. Febr. 1930. Montreal [Can.], MC GILL Univ.)

KLEMM.

C. T. Zahn, *Die Dielektrizitätskonstante und die Molekularstruktur von CS_2* . (Vgl. C. 1928. II. 2527.) Mittels der auch früher (l. c.) benutzten Methode werden nach Umbau der Apparatur für die Unters. h. Dämpfe die Messungen der DE. von CS_2 bei verschiedenen Drucken u. Tempp. wiederholt. Die molekulare Polarisation ergibt sich zu $P = 22,36$, unabhängig von der Temp., das elektr. Moment ist also Null. Die Mol.-Struktur kann demnach als linear u. symm. angenommen werden. (Physical Rev. [2] 35. 848—54. 1/4. 1930. Princeton, Univ., Palmer Physical Labor.)

LESZYNSKI.

O. Hassel und A. H. Uhl, *Bestimmung von Dipolmomenten in polaren Lösungsmitteln*. (Vgl. C. 1930. I. 1103.) In Ergänzung der bekannten Methode zur Best. oberer Grenzen der molekularen Dipolmomente μ aus Lsgg. dipolfreier Lösungsm. versuchen Vff. Dipolsubstanzen als Lösungsm. anzuwenden. Ergebnisse (μ in 10^{-18} est. E.): *Aceton* in *Bzl.* 2,78, in *Toluol* 2,80, in *Chlf.* 2,64, in *Anilin* 2,75, *Chlorbenzol* in *Bzl.* 1,56, in *Toluol* 1,60 in *Chlf.* 1,51; *Nitrobenzol* in *Bzl.* 3,98, in *Toluol* 3,83, in *Chlf.* 3,24, in *Chlorbenzol* 2,84; *Acetophenon* in *Bzl.* 2,97, in *Toluol* 2,87, in *Chlf.* 2,75; *Paraldehyd* in *Bzl.* 1,93, in *Toluol* 1,99; *Bzl.* in *Chlf.* 0,53; *A.* in *Bzl.* 1,27, in *Chlf.* 1,77; *Chlf.* in *Bzl.* 1,27, in *A.* 1,57; *W.* in *A.* 1,94. (Naturwiss. 18. 247. 14/3. 1930. Oslo, Mineralog. Inst. d. Univ.)

EISENSCHITZ.

W. Rogowski, *Der elektrische Durchschlag bei Gasen*. Aus den neuen, in Aachen ausgeführten oscillograph. Messungen von **Viehmann** u. den von **Paavola** gemessenen Ionisierungskoeffizienten der Elektronen ergibt sich folgendes Bild für den Durchschlag zwischen Platinelektroden von 1 cm Abstand bei Atmosphärendruck: Während 10^{-8} sec. Erzeugung hoher Feldstärken durch Elektronen, während der folgenden 10^{-9} sec anregende Wrkg. der positiven Ionen. Von diesem Standpunkt werden zahlreiche Einzelerfahrungen über den Durchschlag verständlich. (Naturwiss. 18. 246—47. 14/3. 1930. Aachen.)

EISENSCHITZ.

Max Steenbeck, *Durchschlag und Townsendsche Theorie*. Eine Unters. der Zündvorgänge bei Glimmentladungen durch Oscillographieren des Stromanstiegs mit einem BRAUNschen Rohr zeigt für höhere Gasdrücke das von der v. HIPPEL-FRANCKschen Theorie (C. 1929. II. 3108) geforderte Verh. (Vorbereitungszeit u. sich daraus entwickelnder schneller Stromanstieg). (Naturwiss. 17. 981—82. 13/12. 1929. Berlin-Siemensstadt, Lab. d. Wiss. Abt. d. Siemens-Schuckertwerke.)

LESZYNSKI.

H. Stücklen, *Temperatur im Unterwasserfunken*. Der Unterwasserfunken besteht aus einem kontinuierlich emittierenden Kern, der von einem Dampfmantel umschlossen ist, in dem Metalllinien stark absorbiert werden. Bei Verwendung von Cu-Elektroden tritt dort die Bande von 2240 Å etwa 30 Å gegen Rot als reine Absorptionsbande auf; sie ist dem Übergang ${}^1\Pi - {}^1\Sigma$ zugeordnet. Sowohl im P. wie im R-Zweig liegt das Intensitätsmaximum zwischen den Laufzahlen 20 u. 24. Aus einer Näherungsformel berechnet sich aus der Lage des Maximums u. dem Trägheitsmoment die Temp. der absorbierenden Schicht zu 3000° absol. (Naturwiss. 18. 248. 14/3. 1930. Zürich, Phys. Inst. d. Univ.)

EISENSCHITZ.

Josef Vrede, *Über Detektoren*. Folgende Substanzen werden auf ihre Wirksamkeit als Detektoren unter bestimmten Bedingungen untersucht: *PbS*, *Te*, *CuJ*, *CdO*, *ZnO*, *Cr₂O₃*, *HgO*, *Ni₂O₃*, *V₂O₅*, *WO₃*, *Mo₂O₅*, *MoO₂*, niedrige Titanoxyde geschmolzen, *V₂O₃*, *W₂O₅*, *WO₂* u. in *N₂* geschmolzenes *WO₂*, *UO₂*, *U₃O₈*, *TiN*, Schmelze aus 4 *TiN* + C, *VN*, *ScN*, *ZrN* oxydhaltig, *BC*, *MoC*, *NbC*, *TaC*, *TiC*, *VC*, *ZnS*. An den Oxiden, Nitriden u. Carbiden wurde keine Detektorwrkg. gefunden. *PbS* ist nach gelindem Erhitzen Detektor, bei sorgfältiger Reinigung durch Sublimation wird die Detektorwrkg. zerstört; zu guter Detektorwrkg. ist ein gewisser Übergangswiderstand erforderlich. *PbS*, welches keine Detektorwrkg. hat, kann sie auch nicht durch Behandlung mit *H₂O*, *H₂S*, *S* oder *PbSO₄* erhalten. Reines *Te* hat keine; *CuJ* in Ggw. von *J* starke Detektorwrkg. Verunreinigtes leitendes *ZnS* ist ein Gleichrichter; reines *ZnS* isoliert; durch Ultraviolettbestrahlung wird es leitend u. zeigt Detektorwrkg. (Physikal. Ztschr. 31. 323—32. 1/4. 1930. Münster, Physik. Inst.)

EISENSCHITZ.

T. J. Webb, *Ein Überblick über die Theorie der metallischen Leitung*. (Chem. Reviews 7. 139—72. März 1930. Princeton, New Jersey, Univ., Dep. of Chem.)

LESZ.

W. Meissner, *Messungen mit Hilfe von flüssigem Helium. VII. Die Übergangskurven zur Supraleitfähigkeit für Tantal und Thorium.* (VI. vgl. C. 1930. I. 2366.) Weitere Unters. über die Supraleitfähigkeit von Ta (vgl. C. 1929. I. 2275) u. Th (vgl. C. 1929. II. 265). Von drei Ta-Sorten, die sämtlich supraleitend wurden, hatte eine sehr reine Probe, die nur äußerst geringe Mengen von Fe als Verunreinigung enthielt, den größten Restwiderstand bei $4,5^\circ$ absol., nämlich 5% des Widerstandes bei 0° , während zwei Proben unbekannter Zus., die längere Zeit in Glühlampen gebrannt hatten, Werte von $3,5$ bzw. 1% ergaben. Die Übergangskurven wurden bestimmt u. sind im Original wiedergegeben. Bei allen drei Proben liegt die Mitte dieser Kurven bei nahezu derselben Temp. ($4,35$ — $4,38^\circ$ absol.). Eine vierte Probe mit etwa $0,1\%$ As, $0,2\%$ Nb, sowie Oxydgeh. zeigte keine direkte Supraleitfähigkeit: der Restwiderstand vor dem Abfall beträgt etwa 17% des Wertes bei 0° , zwischen $4,2$ u. $1,5^\circ$ absol. sinkt der Widerstand dann auf weniger als den vierten Teil. — Die Unters. eines Einkrystalls von Th (weniger als $0,1\%$ Fe) ergibt eine Übergangskurve, die sich über ein Gebiet von etwa $0,2^\circ$ erstreckt. Die geringe Steilheit der Kurve veranlaßt eine Diskussion der Frage, ob die Supraleitung wirklich dem Th zuzuschreiben ist. Es ist keineswegs ausgeschlossen, daß die Supraleitung auf eine Oxydhaut zurückzuführen ist. (Ztschr. Physik 61. 191—98. 29/3. 1930. Berlin-Charlottenburg, Physikal.-Techn. Reichsanstalt.)

LESZYNSKI.

G. Gossels, *Versuche über die Stabilität der Hysteresis Fe-Ni-Legierungen.* Zur Unters. der Hysteresiserscheinungen irreversibler Fe-Ni-Legierungen wurden die elektr. Widerstandsmessungen gewählt. Der Widerstand wurde mittels der THOMSONSchen Brücke im Vakuum von $0,001$ mm Druck sowohl beim Erhitzen, wie beim Abkühlen in kleinen Abständen gemessen, u. als Funktion der Temp. im Diagramm aufgetragen. So wurde das Diagramm der Widerstandsisothermen von 0 — 900° für 0 — 46% Ni vervollständigt. Das Widerstandsmaximum liegt bei der Legierung mit $33,2\%$ Ni u. beträgt bei 900° $132 \times 10^{-6} \Omega$. Die gefundenen Umwandlungspunkte werden mit den Meßergebnissen anderer Autoren verglichen. — An einer Legierung mit $9,59\%$ Ni wurden Stabilisierungsverss. zuerst an der Erhitzungskurve bei 650° während $5\frac{1}{2}$ Stdn. u. bei 700° während 4 Stdn., dann an der Abkühlungskurve bei 640° während $5\frac{1}{2}$ Stdn. u. bei 560° während 5 Stdn. ausgeführt. Die Verss. ergaben, daß die instabilen Zustände innerhalb der Hysteresis bei hohen Temp. eine ungewöhnliche Beständigkeit haben, denn die Widerstandswerte blieben während dieser Zeiten annähernd konstant. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 182. 19—27. 7/8. 1929. Berlin-Charlottenburg, Metallkundliches Lab. d. Techn. Hochsch.)

DÜSING.

H. J. Seemann, *Zur Frage der elektrischen Leitfähigkeit des geschmolzenen Siliciums.* (Bemerkung zur gleichlautenden Abhandlung von F. Lauster.) Die Messungen von LAUSTER (C. 1930. I. 2523) stellen eine Bestätigung der Befunde des Vf. (C. 1928. I. 2236) dar. (Ztschr. Physik 61. 576—77. 15/4. 1930. Greifswald.)

LESZYNSKI.

F. Lauster, *Zur Frage der elektrischen Leitfähigkeit des geschmolzenen Siliciums.* (Entgegnung zur gleichlautenden Bemerkung von H. J. Seemann.) Im Anschluß an die Mitt. von SEEMANN (vorst. Ref.) gibt Vf. Schliffaufnahmen der von ihm (C. 1930. I. 2523) auf ihre elektr. Leitfähigkeit untersuchten Si-Proben wieder. Aus den Aufnahmen ist zu erkennen, daß das „normalgeschmolzene“ Material (vgl. l. c.) in überwiegendem Maße Einschlüsse enthält, die oft die Si-Krystalle völlig einhüllen u. somit als serienparallel geschaltete Widerstände zum eigentlichen Si aufzufassen sind. Dem gegenüber ist das „vakuumschmolzene“ Material von derartigen Beimengungen frei, worauf das abweichende elektr. Verh. zurückzuführen ist. Für die techn. Ausnutzung der elektr. Eigg. des Si ist die Unters. von Si-Proben veränderlichen Reinheitsgrades notwendig. (Ztschr. Physik 61. 578—79. 15/4. 1930. Berlin-Reinickendorf, Forsch.-Inst. d. AEG.)

LESZYNSKI.

André Chrétien, *Die elektrische Leitfähigkeit von Krystallen außer Krystallen.* Darst. der elektrolyt., metall. u. gemischten Leitfähigkeit von Salzen u. Oxyden. Die reine elektrolyt. Leitfähigkeit scheint häufiger vorzukommen als die gemischte u. besonders als die metall. Das vorhandene Material reicht bisher noch nicht aus, um eine zufriedenstellende Erklärung der Phänomene der Leitfähigkeit in Krystallen zu geben, wie z. B. über den Transport der Elektrizität von nur einer Ionenart (Anionen oder Kationen) oder auch über die Abweichungen von dem Gesetz der Temp.-Abhängigkeit der Leitfähigkeit. (Rev. gén. Sciences pures appl. 40. 605—12. 15/11. 1929 Straßburg, Univ.)

KLEVER.

P. Walden, *Untersuchungen in Kohlenwasserstoffen*. III. *Leitfähigkeitsmessungen von starken binären Salzen in Ionisierungsmitteln mit den geringsten Dielektrizitätskonstanten. Beiträge zur Nernst-Thomson-Regel.* (II. vgl. 1930. I. 179.) Zur Prüfung des NERNST-THOMSONSchen Prinzipes werden Leitfähigkeitsmessungen an starken binären Salzen vom Typus KA in fl. Medien ausgeführt, deren DE, die geringsten Werte ($2 \leq \epsilon \leq 5$) aufweisen (vgl. l. c.) Als solche dienen *Benzol*, *Toluol*, *Trichloräthylen* u. *Pentachloräthan*. Für die Wahl der Salze ist maßgebend, daß sie „starke“ Elektrolyte darstellen u. in allen Lösungsm. genügend l. sein müssen. Es werden daher außer $AgClO_4$, das in Bzl. u. Toluol l. ist, das *Jodid*, *Perchlorat*, *Rhodamid* u. *Pikrat* des *Tetraamylammoniums* untersucht. Die Leitfähigkeiten in Abhängigkeit von der Verdünnung sind in Kurven u. Tabellen wiedergegeben. In allen Fällen nimmt das Äquivalentvermögen λ_v mit zunehmender Verdünnung ab, während es mit steigender Temp. in n. Weise zunimmt. In einigen Fällen unterliegt die Leitfähigkeit auch einer Zeitwrkg. Bei sehr hohen Verdünnungen tritt ein Minimum der Leitfähigkeit auf, indem diese bei weiterer Verdünnung langsam wieder ansteigt. Für den fallenden Ast der λ -v-Kurve gilt angenähert die Beziehung: $\lambda \cdot v = \text{konst.}$, für das Minimum: $v_{\text{Min.}} = (K/\epsilon)^3$, wobei K je nach dem Salz zwischen 30 u. 35 variiert. Die Ursache für diese auch sonst häufig auftretenden Anomalien der Leitfähigkeit werden diskutiert. Sie lassen sich auf eine allseitige Ionenassoziation bzw. auf die Bldg. von molekularen Komplexen zurückführen, die als dissoziationsfähiger anzunehmen sind als die einfachen Molekeln. Weiterhin wird das Leitvermögen von *Tetraäthylammonium-pikrat* in *Chlf.* u. von *Tetraamylammonium-pikrat* in *Äthyläther* bis zu sehr hohen Verdünnungen ($v \leq 100\,000$) gemessen u. der klass. „Dissoziationsgrad“ $\alpha = \lambda_v/\lambda_{\infty}$ mit Hilfe der Formel $\lambda_{\infty} \cdot \eta = \text{konst.}$ berechnet. Aus den sehr geringen Leitfähigkeitswerten ist zu schließen, daß auch diese starken Elektrolyte sich hier wie die Molekeln eines schwachen Elektrolyten verhalten. Die Meßergebnisse werden zusammen mit früheren zur Prüfung der NERNST-THOMSON-Regel verwendet u. ihre Gültigkeit für die gewählten Salze wird bestätigt. Danach läuft der klass. Dissoziationsgrad der DE. des Lösungsm. direkt parallel. Für Lsgg. mit gleichem Dissoziationsgrad α gilt in verschiedenen Lösungsm. die Beziehung: $\epsilon \cdot \sqrt{v} = \text{konst.}$ Schließlich werden die α -Werte für eine große Anzahl von Salzen u. Lösungsm. aus den angegebenen Verdünnungen v , den ϵ -Werten u. dem Prod. $\lambda_{\infty} \cdot \eta$ nach einer empirischen Formel von WALDEN u. einer theoret. von ONSAGER berechnet u. mit den experimentellen Werten verglichen. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A 147. 1—37. April 1930. Rostock, Chem. Inst. d. Univ.)

KORTÜM.

Merle Randall und **Jessie Y. Cann**, *Das Blei-Bleionpotential*. Es wird folgende Kette gemessen: Pb (gesätt. Amalgam), $Pb(NO_3)_2$ aq. | KNO_3 aq. | KCl aq., $AgCl_{\text{fest}}$, Ag_{test} , u. aus den erhaltenen EK.-Werten durch Kombination mit — z. T. unveröffentlichten — anderen Werten für die Rk. $Pb = Pb^{++} + 2E^- E_{298.1}^0$ zu 0,1203 V entsprechend $\Delta F_{298.1}^0 = -5551$ cal. berechnet. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 589 bis 592. Febr. 1930. Berkeley [Cal.], Univ. of California.)

KLEMM.

W. A. Plotnikow und **W. A. Kikez**, *Elektrochemische Untersuchung des Systems $AlBr_3$ -KBr in Äthylenbromid*. Die Leitfähigkeit von gemischten Lsgg. von $AlBr_3$ u. KBr in Äthylenbromid verhält sich in ihrer Abhängigkeit von der Konz. der Bestandteile analog der Leitfähigkeit des früher untersuchten Systems $AlBr_3$ -KBr-Bzl. (C. 1929. I. 1661, II. 1629). — Lsgg. von $AlBr_3$ in $C_2H_4Br_2$ zeigen bei kryoskop. Unters., daß die Hälfte der $AlBr_3$ -Moll. zu Doppelmolekülen assoziiert sind, u. daß bei Zusatz von KBr einfache u. Doppelmoll. mit KBr-Moll. zu Komplexen $(AlBr_3)_m(KBr)_n$ zusammentreten. — Die Elektrolyse der ternären Gemische mit Pt-Elektroden liefert anod. Brom, kathod. Äthylen; die Zersetzungsspannung von 0,58 V entspricht ungefähr dem Wert, der erhalten wird, wenn man die von BERTHELOT angegebene Bildungswärme von $C_2H_4Br_2$ in die THOMSONSche Formel einsetzt. — Wegen der beträchtlichen Leitfähigkeit der Lsgg. müssen die darin anzunehmenden Komplexe in hohem Grade in Ionen zerfallen sein. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A 147. 215—26. April 1930. Kiew, Ukrain. Akad. d. Wiss.)

ERBE.

W. A. Plotnikow und **Sophie Jakobson**, *Elektrochemische Untersuchung des Systems $AlBr_3$ -KBr in Toluol und Xylol*. (Vgl. vorst. Ref.) Die Leitfähigkeit von $AlBr_3$ -KBr-Lsgg. in Toluol ist von der gleichen Größenordnung wie die in Äthylenbromid-lsgg. (bis zu $k = 4-5 \cdot 10^{-3}$) u. wächst mit zunehmendem KBr-Geh. — Die Lsgg. in Toluol, o-, p- u. techn. Xylol zeigen bei der Elektrolyse anod. Auflösung u. kathod.

Abscheidung von Al. Die Zersetzungsspannung in Toluol beträgt 2,05 V, die in p-Xylol 1,65 Volt. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A 147. 227—30. April 1930. Kiev Ukrain. Akad. d. Wiss.) ERBE.

August Glaser, *Über die beim Diamagnetismus der Gase gefundene Anomalie*. VI. Mitt. *Zur Kritik der Methode II*. (Vgl. C. 1930. I. 1106.) Vf. prüft die Apparatur auf Inhomogenität der Temp. An den Messingapp. werden an verschiedenen Stellen Konstantandrähte angelötet u. an die Klemmen eines Galvanometers geführt. Die Klemmen sind durch Einpacken in Wolle vor Temp.-Schwankungen geschützt. Es werden keinerlei Temp.-Differenzen festgestellt, obwohl noch $\frac{1}{100}^{\circ}$ einen merklichen Ausschlag ergeben müßte. Durch Wiederholung eines bereits früher ausgeführten Vergleichsvers. wird neuerlich festgestellt, daß die Polspitzen keine schädliche Heizwrgk. ausüben. — Ferner wird das kupferne Gaszuführungsrohr mittels Kältemischung gekühlt; weder dadurch, noch durch beträchtliche Schwankungen der Zimmertemp. werden die magnet. Messungen beeinflusst. Eine Fälschung der Ergebnisse durch Temp.-Schwankungen erscheint daher ausgeschlossen. (Ann. Physik [5] 4. 82—90. 18/1. 1930. München, Physikal. Inst. d. Univ.) EISENSCHITZ.

H. R. Woltjer, C. W. Coppoolse und E. C. Wiersma, *Über die magnetische Suszeptibilität von Sauerstoff in Abhängigkeit von Temperatur und Dichte*. Zwischen 291 u. 156° absol. u. Dichten von 0,443—0,152 g/ccm wird die magnet. Suszeptibilität von O_2 (-Gas) bestimmt. Zwischen 291 u. 175° gilt annähernd die CURIEsche Theorie der Temperaturabhängigkeit; aber die Konstante u. das scheinbare Moment des Atoms erweisen sich als abhängig von der Dichte. Die von FERRIER u. KAMERLINGH ONNES für fl. O_2 verschiedener Konz. gefundene empir. Formel für den Dichteinfluß ist hier nicht erfüllt. (Koninkl. Akad. Wetensch. Amsterdam, Proceedings 32. 1329—33. 1929. Communication No. 201d from the Physical Laboratory at Leiden.) EITZ.

Robert Forrer, *Das Problem der zwei Curiepunkte*. Vf. diskutiert die Bedeutung des „paramagnet.“ u. des „ferromagnet.“ CURIE-Punktes (vgl. C. 1929. II. 268. 2159). Messungen der Hysteresisschleife von Ni u. Fe bei verschiedenen Temp. zeigen, daß Remanenz u. Koerzitivkraft nicht bei derselben Temp. verschwinden, daß diese vielmehr bei dem „ferromagnet.“ CURIE-Punkt einen endlichen Wert behält. Bei den Eisen-Kobalt-Legierungen liegt der „paramagnet.“ unterhalb des „ferromagnet.“ CURIE-Punktes. Diese beiden Temp. beziehen sich voraussichtlich auf verschiedene Vorgänge. Ferromagnetismus ist nur oberhalb beider CURIE-Punkte möglich. (Journ. Physique Radium [7] 1. 49—64. Febr. 1930. Straßburg, Faculté des Sciences.) EITZ.

F. Bloch, *Zur Theorie des Ferromagnetismus*. Beim Austauschvorgang der Elektronen im Krystall (vgl. HEISENBERG, C. 1928. II. 1189) werden die Eigenfunktionen nullter u. Eigenwerte erster Näherung für die Termsysteme hoher Multiplizität bestimmt, wobei die Kopplung zwischen Spin u. Bahn vernachlässigt wird. Hierdurch wird die Beantwortung der Frage ermöglicht, unter welchen Umständen Ferromagnetismus eintritt. Es zeigt sich, daß dies nur für räumliche Gitter möglich ist; die Sättigungsmagnetisierung $M(T)$ hat für tiefe Temp. dann die Form:

$$M(T) = M(O) [1 - (T/O)^{3/2}],$$

wobei $M(O)$ die Sättigungsmagnetisierung am absol. Nullpunkt u. O eine Temp. von der Größenordnung des Curiepunktes bedeutet. (Ztschr. Physik 61. 206—19. 29/3. 1930. Utrecht, Physisch Lab. d. Rijks-Univ.) LESZYNSKI.

Helene Trosien, *Über den Mechanismus der Entmagnetisierung*. Vf. nimmt Magnetisierungskurven auf von Stahl u. Eisen unter dem Einfluß eines konstanten u. überlagerten Wechselfeldes abnehmender Intensität. Der Entmagnetisierungskoeffizient wird bestimmt. Die Magnetisierungskurven bei verschiedener Intensität des konstanten Feldes sind nur um einen Faktor unterschieden. (Ann. Physik [5] 4. 109—20. 18/1. 1930. Königsberg, II. Physikal. Inst.) EISENSCHITZ.

H. A. Kramers, *Die paramagnetische Drehung der Polarisationsebene einachsiger Krystalle seltener Erden*. Theoret. Behandlung der paramagnet. Drehung der Polarisationsebene in einachsigen Krystallen. Die experimentellen Erfahrungen deuten darauf hin, daß bei Salzen seltener Erden die Metallionen sich in einem starken elektr. Feld befinden, welches zur Krystallachse symm. ist. Wenn das Magnetfeld in dieselbe Richtung fällt, so erhält man eine Formel, die mit der experimentell an *Tysonit* gefundenen übereinstimmt. Unter bestimmten Bedingungen erhält man dieselbe Beziehung für ein senkrechttes Magnetfeld. Ferner wird der Einfluß eines nicht genau axialsymm. elektr. Feldes für den Fall zur Krystallachse paralleler Felder berechnet. (Koninkl. Akad. Wetensch. Amsterdam, Proceedings 32. 1176—89. 1929.) EITZ.

H. A. Kramers und Jean Becquerel, *Die paramagnetische Drehung der Polarisationssebene in den Kristallen von Tysonit und Xenotim*. Die Theorie von KRAMERS (vgl. vorst. Ref.) wird auf spezielle Substanzen angewendet. Die Ergebnisse an *Tysonit* sind in Übereinstimmung mit der Annahme, daß die paramagnet. Drehung von den Ce-Ionen herrührt. Über das elektr. Feld müssen plausible Hypothesen gemacht werden, da die Kristallstruktur nicht bekannt ist. Bei *Xenotim* wird unter Verwendung der bekannten Kristallstruktur die Drehung auf die der Gd-Ionen zurückgeführt. Die Erfahrungen über das magnet. Moment der Ce-Ionen werden erörtert. (Koninkl. Akad. Wetensch. Amsterdam, Proceedings 32. 1190—98. 1929.) EISENSCHITZ.

Jean Becquerel und W. J. de Haas, *Das paramagnetische Drehungsvermögen der Kristalle von Xenotim bei sehr tiefen Temperaturen und paramagnetischer Sättigung*. (Vgl. vorst. Ref.) Die früheren Verss. über paramagnet. Drehungsvermögen (vgl. C. 1930. I. 19) werden auf *Xenotim* [(Y, Er, Ce)PO₄] ausgedehnt. Die Messungen werden bei 14,33, 4,22, 1,38° absol. ausgeführt. In fl. He u. Feldstärken oberhalb 20 000 Gauß ist die Sättigung nahezu vollständig. Das Drehungsvermögen kann nicht durch eine Funktion des Quotienten aus Feldstärke u. Temp. allein dargestellt werden. (Koninkl. Akad. Wetensch. Amsterdam, Proceedings 32. 1199—1205. 1929. Comm. Phys. Lab. Leiden. Nr. 204a.) EISENSCHITZ.

Jean Becquerel, W. J. de Haas, und H. A. Kramers, *Experimentelle Verifikation der Theorie des paramagnetischen Drehungsvermögens der Xenotimkristalle*. (Vgl. vorst. Ref.) Die Vers.-Ergebnisse an *Xenotim* stimmen mit der theoret. Formel überein. Der wahrscheinlichste Wert des magnet. Moments ist 7 Magnetonen. Die (in die Formel eingehende) halbe Differenz der durch Aufspaltung des Grundzustandes entstehenden Energieniveaus ist dann $1,97 \cdot 10^{-16}$. (Koninkl. Akad. Wetensch. Amsterdam, Proceedings 32. 1206—11. 1929. Comm. Phys. Lab. Leiden. Nr. 204a.) EITZ.

Witold Jazyna, *Thermodynamische Wärmeleitungstheorie*. Die Hauptätze der Thermodynamik werden in Verb. mit den „energet. Vorstellungen der Materie“ gebracht u. auf die Theorie der Wärmeleitung angewendet. (Physikal. Ztschr. 31. 253 bis 264. 15/3. 1930. Leningrad, Technolog. Inst.) EISENSCHITZ.

Walter D. Bonner und Albert C. Titus, *Die Zusammensetzung von konstant-siedender Salzsäure bei Drucken von 50—1220 mm*. Es werden genaue Bestst. des HCl-Geh. von konstant siedender Salzsäure bei verschiedenen Drucken gemacht u. außerdem die Dichten bei $25 \pm 0,02^\circ$ bestimmt. Trägt man den %-Geh. in diesen konstant siedenden Säuren als Abszissen, die Dichten als Ordinaten auf, so ergibt sich eine Gerade, deren Formel ist $X = (Y - 0,9966)/0,004912$. Diese Gleichung kann die Herst. von Standardlsgg. für die Acidimetrie erleichtern. — Eine Abhängigkeit des Geh. von der Dest.-Geschwindigkeit (vgl. FOULK u. HOLLINGSWORTH, C. 1924. I. 19) wurde nicht gefunden. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 633—35. Febr. 1930. Salt Lake City [Utah], Univ. of Utah.) KLEMM.

E. Bureš, *Die Anwendung des Differentialebullioskops zur Bestimmung der Flüchtigkeit von gelösten Stoffen*. (Collect. Trav. chim. Tchecoslovaquie 2. 70—76. Febr. 1930. — C. 1930. I. 1277.) SCHÖNFELD.

Edward P. Bartlett, Harry C. Hetherington, Hamline M. Kvalnes und Thomas H. Tremearne, *Die Kompressibilitätsisothermen von Wasserstoff-Stickstoff und eines Gemischs dieser Gase im Verhältnis 3:1 bei den Temperaturen -70, -50, -25 und +20° und bei Drucken bis zu 1000 Atmosphären*. (Vgl. C. 1928. II. 133 u. nachst. Ref.) Arbeitsmethode: Das Gas befindet sich bei bekanntem Druck u. bekannter Temp. in einem Metallgefäß von bekanntem Vol., es dehnt sich auf etwa Atmosphären-druck aus, das austretende Vol. wird bestimmt. Temp.-Konstanz $\pm 0,03^\circ$; Acetonbad, mit fester CO₂ gekühlt. Die physikal. Daten für die Cu-Legierung, aus der die Druck-bombe angefertigt ist, werden genau bestimmt. Die PV-Werte (für 0° u. 1 at. gleich 1 gesetzt) werden tabelliert u. mit den in der Literatur vorhandenen verglichen; letztere werden sorgfältig umgerechnet; maximale Unsicherheit der Bestst. 0,2%. Im ganzen ist die Übereinstimmung mit den älteren Angaben gut, außer bei N₂ für -70°, wenn HOLBORNS Werte für -50 u. -100° auf -70° interpoliert werden (Abweichung maximal 1,14%). — $(PV/P_0V_1)/T$ wird als Funktion des Druckes aufgetragen; von -70 bis +300°. (Für H₂ steigen die Kurven mit steigendem Druck u. sinkender Temp. fast genau linear an, für N₂ erhält man bei ca. 380 at von -70 bis +100° die gleiche Abweichung vom idealen Gaszustand (etwa 1,24). Der allgemein angenommene Satz, daß ein Gas mit steigender Temp. den Forderungen des idealen Gasgesetzes immer

besser gehorcht, muß modifiziert werden: denn für N_2 u. andere Gase gibt es ein Druck- u. Temp.-Gebiet, wo die Abweichung mit steigender Temp. ein wohldefiniertes Maximum erreicht. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 1363—73. April 1930. Washington, Fertiliz. a. fixed Nitrogen Invest.)

W. A. ROTH.

Edward P. Bartlett, Harry C. Hetherington, Hamline M. Kvalnes und Thomas H. Tremearne, *Die Kompressibilitätsisothermen von Kohlenoxyd bei Temperaturen von -70 bis $+200^\circ$ und Drucken bis 1000 Atmosphären.* (Vgl. vorst. Ref.) Über das techn. immer wichtiger werdende CO liegen wenig sichere Daten vor. Die Analogie zwischen N_2 u. CO in physikal. Beziehung gilt bis zu 1000 at. CO wird aus Ameisensäure bei 170° mit H_3PO_4 hergestellt; Verunreinigung höchstens 0,1% Luft, wenn Berührung mit Fe ausgeschlossen wird (Bldg. von $Fe(CO)_5$ u. Katalyse zu $C + CO_2$; $Fe(CO)_5$ scheint letztere Umsetzung ebenfalls positiv zu katalysieren). $Fe(CO)_5$ wird am besten ausgeföhren, da bei therm. Zers. große Mengen CO_2 auftreten. Gemessen wird bei $-70, -50, -25,0, +25, +50, +100, +150$ u. $+200^\circ$. Unsicherheit maximal 0,2—0,3%. CO ist bei tiefen Drucken ein wenig kompressibler u. bei hohen Drucken etwas weniger kompressibel als N_2 , wie nach der etwas höheren krit. Temp. des CO zu erwarten ist. Zwischen -70 u. $+200^\circ$ zeigt CO bei 575 at. stets die gleiche Abweichung vom Gasgesetz ($P V/P_0 V_0)_T = 1,217$ statt 1). CO_2, C_2H_4 u. O_2 verhalten sich anders. Bei 375 at. ist das Vol. einer gegebenen Menge CO eine streng lineare Funktion der abs. Temp. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 1374—82. April 1930. Washington, Fertiliz. and fixed Nitrogen Invest.)

W. A. ROTH.

Wendell M. Latimer und J. Elston Ahlberg, *Die Wärmekapazität und Entropie von Kaliumperchlorat von 12 bis 298° absolut. Die Lösungswärme von Kaliumperchlorat. Die Entropie und die freie Energie des Perchlorations.* Es werden die spezif. Wärmen von $KClO_4$ zwischen 12,53 u. 298° absol. gemessen; die Entropie von $KClO_4$ bei $298,1^\circ$ ergibt sich zu $36,1 \pm 0,3$ cal/Grad. Die Lösungswärme von einem Mol. $KClO_4$ in 1800 Molen W. bei $298,1^\circ$ beträgt $12,115 \pm 50$ kcal. Unter der Annahme, daß der Aktivitätskoeffizient γ von $KClO_4$ gleich dem von KNO_3 ist, läßt sich die Entropie von ClO_4^- in einer hypothet. 1-mol. Lsg. bei $298,1^\circ$ zu 46,2 berechnen; für die freie Energie ΔF des ClO_4^- -Ions folgt unter Benutzung des ΔH -Wertes + 7,600 kcal für den Vorgang $KClO_4 = KCl + 2 O_2 - 10,937$ kcal (Unsicherheit $\sim 0,5$ kcal). (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 549—53. Febr. 1930. Berkeley [Cal.], Univ. of California.) KLEMM.

R. Wiebe, K. H. Hubbard und M. J. Brevoort, *Die Wärmekapazität von flüssigem Äthan unter Sättigungsdruck von Kochpunkt bis zu der kritischen Temperatur und die Schmelzwärme des festen Äthan.* Es werden 2 Calorimeter beschrieben, eines aus Stahl für hohe Drücke, eines aus Cu für niedrige; die Calorimeter sind dadurch bemerkenswert, daß sehr große Substanzmengen — $\sim 2,3$ Mol — verwendet wurden. Mit diesen wurden die spezif. Wärme des festen Äthan von $67,5^\circ$ absol. bis zum F. u. die des fl. bis 295° (krit. Temp. 305°) gemessen. Die erhaltenen Werte für fl. Äthan unter seinem Sättigungsdruck liegen merklich tiefer als die von EUCKEN u. HAUCK (C. 1928. II. 224); Vff. halten ihre eigenen Werte für zuverlässiger. Aus den erhaltenen Werten wird die Wärmekapazität für fl. u. gasförmiges Methan im Sättigungszustande berechnet. — Der F. des Äthans (nicht ganz, aber mindestens 99% rein) wurde zu $-183,65 \pm 0,10^\circ$ bestimmt; die Schmelzwärme beträgt $667,5 \pm 3$ cal/Mol. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 611—22. Febr. 1930.)

KLEMM.

R. Wiebe und M. J. Brevoort, *Die Wärmekapazität von flüssigem Stickstoff und Methan unter ihren Sättigungsdrucken von Kochpunkt bis zur kritischen Temperatur.* (Vgl. vorst. Ref.) Mit dem in der vorst. Abhandlung erwähnten Stahlcalorimeter werden die spezif. Wärmen von Stickstoff von $79-117^\circ$ u. die von Methan von $98-188^\circ$ absol. gemessen. Von Literaturwerten stimmen die Messungen von CLUSIUS (C. 1929. I. 2733) besonders gut mit denen der Vff. überein. Aus diesen Messungen wird der Wärmeinhalt von Fl. u. Gas berechnet u. mit Literaturwerten verglichen. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 622—33. Febr. 1930. Amarillo [Texas], Bureau of Mines.) KLEMM.

J. Perreu, *Über die letzte Lösungswärme von kristallwasserhaltigem Natriumhyposulfit und Magnesiumsulfat.* (Vgl. C. 1929. II. 3217. 1930. I. 1913.) Vff. bestimmt nach den früher angegebenen Methoden die letzte Lösungswärme von Natriumhyposulfit + 5 aq. u. von $MgSO_4 + 7$ aq. Nach der direkten Methode ergibt sich für 1. —7,49; für 2. —4,13; nach der Methode der Verdünnungswärme für 1. —7,55; für 2. —4,18 cal. — Außerdem sind die spezif. Wärmen von Na-Hyposulfitlsgg. angegeben. (Compt. rend. Acad. Sciences 190. 429—31. 17/2. 1930.)

LORENZ.

A₃. Kolloidchemie. Capillarchemie.

Henri Braidy, *Die Kolloidwissenschaft und ihre Anwendung*. VII.—IX. (VI. vgl. C. 1929. II. 1271.) Abhandlung über Elektrophorese und Elektroosmose. (Ind. chimique 16. 486—88. 602—04. 676—77. Dez. 1929.) JUNG.

P. A. Thiessen, *Die Herstellung dichroitischer Gold-Gelatinefilms*. Zur Erzeugung anisodimensionaler Goldteilchen ultramkr. Dimensionen wurde folgender Weg eingeschlagen: Ein Na-Citrat u. AuCl₃ enthaltendes Reduktionsgemisch diente zur Darst. eines rotvioletten Goldhydrosols. In ca. 100 cem dieses Hydrosols wurden etwa 0,2 g Gelatine gel. Nach dem Verdampfen der Fl. wurde die Goldgelatine durch mehrfaches Wässern von Salzen befreit. Die dann an Luft getrocknete Gelatine wurde, als sie ungefähr die Konsistenz von Kautschuk hatte, langsam um mehr als das Doppelte gedehnt. Der so erhaltene Film zeigte im polarisierten Lichte einen klaren Dichroismus von Rot nach Blau. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 182. 187—88. 7/8. 1929. Göttingen, Inst. f. anorgan. Chemie d. Univ.) DÜSING.

Arthur W. Thomas und Edna R. Hamburger, *Ferrioxobromidhydrosole*. (Vgl. C. 1924. I. 2865.) THOMAS u. FRIEDEN hatten gelegentlich einer Unters. von FeOCl-Solen darauf hingewiesen, daß für das Verhalten solcher „Oxyd“-Sole das Anion von entscheidendem Einfluß sein kann. Es werden daher vergleichende Unters. an Hydrosolen aus FeCl₃ u. FeBr₃ angestellt. Der Unterschied ist dadurch charakterisiert, daß die Micellen von FeOBr-Solen leichter hydrolysieren. Allgemein steigt sowohl bei FeOBr, wie auch FeOCl-Solen die Viscosität, wenn sich das Verhältnis Fe: Halogen vermindert, ebenso steigt die Empfindlichkeit gegen Elektrolyte, während die elektr. Leitfähigkeit abnimmt; aber die Leitfähigkeit steigt beim Bromid stärker, während andererseits die disperse Phase beim Oxychlorid leichter ausgesalzen wird. *Alterungsverss.* bei 90° zeigten ebenfalls, daß beim Oxybromid die Hydrolyse wesentlich stärker ist. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 456—63. Febr. 1930. New York, Columbia Univ.) KLEMM.

M. Spiegel-Adolf und K. F. Pollaczek, *Physikalisch-chemische Untersuchungen an bestrahlten Proteinen*. VIII. Mitt. *Über Beziehungen der Lichtkoagulationsgeschwindigkeit von Eiweißlösungen zu deren Sterilität*. (VII. vgl. SPIEGEL-ADOLF u. KRUMPFL, C. 1929. II. 450.) An gründlich elektrodialysierten Lsgg. von *Serumalbumin*, *Pseudoglobulin*, *Ovalbumin*, *Casein* u. *Edestin* werden bakteriolog. Unters. neben Bestst. der Lichtkoagulationsgeschwindigkeit ausgeführt u. weitgehender Parallelismus zwischen der Sterilität u. dem Verh. bei Bestrahlung mit Quarzquecksilberlicht nachgewiesen: alle keimfreien Lsgg. koagulierten schnell, bei den infizierten beträchtliche, auch beim spontanen Absterben der Keime fortbestehende Verzögerung der Lichtkoagulationsgeschwindigkeit. Bei Impfung steriler, nach koagulierender Lsgg. mit Bakterien nach mindestens 24 Stdn. ähnliche Verzögerung wie bei den spontan infizierten. Elektrodialyse von spontan oder künstlich infizierten Lsgg. bringt ohne Änderung des bakteriolog. Befundes deren ursprüngliche Lichtkoagulationsgeschwindigkeit für kurze Zeit zurück. Die Elektrodialyse nach PAULI vermag weder bei zulässiger Erhöhung des Salzgeh. noch bei der Reinigung von durch Neutralsalzfällung gewonnenen Serumfraktionen Sterilisierung einer infizierten Lsg. zu bewirken. Aus den spontan infizierten Eiweißlsgg. wurde fast ausschließlich *B. subtilis* gezüchtet, der wahrscheinlich andere Keime (*Staph. pyogenes albus*) überwuchert. Die gleichen Veränderungen an Eiweißlsgg. können auch durch andere sog. Luftkeime hervorgerufen werden. (Biochem. Ztschr. 214. 175—86. 14/10. 1929. Wien, Univ.) KRÜGER.

P. Reh binder und A. Taubmann, *Grenzflächenaktivität und Orientierung polarer Moleküle in Abhängigkeit von der Temperatur und der Natur der Trennungsfläche*. VI. *Grenzflächeneigenschaften aromatischer Amine und ihrer Salze*. (V. vgl. C. 1927. II. 1451.) Die Oberflächenspannung σ wss. Lsgg. von p-Toluidin wird nach der Methode des maximalen Blasendrucks bei verschiedenen Temp. (meist 20—80°) u. Konz. (0,002—0,06 Mol./l) gemessen. Daraus werden berechnet: Die Grenzflächenaktivität $G = -\partial\sigma/\partial c$, die Adsorption $c/R T \cdot G$, der Temp.-Koeffizient $\gamma = -\partial\sigma/\partial T$ u. die gesamte Oberflächenenergie $\sigma + T\gamma$. p-Toluidin ist, wie manche andere arom. Stoffe, „anomal aktiv“, denn $\partial\sigma/\partial T$ ist stark temperaturabhängig, es nimmt in gewissen (c, T)-Intervallen sogar positive Werte an. Unter Zugrundelegung der LANGMUIRSchen Theorie werden die molkularen Konstanten des in der Grenzfläche orientierten p-Toluidins berechnet: Achsenlänge des Moleküls $\delta = 6,9 \text{ \AA}$ u. minimale Flächenbeanspruchung $S_{\infty} = 26 \text{ \AA}$. Ein Vergleich mit Anilin zeigt, daß $\Delta\delta$ für die CH₂-

Gruppe 1,5 Å ist, u. $S_{\infty} = 26$ Å denselben, für die Gruppe $C_6H_4 \cdot NH_2$ charakterist. Wert hat. Diese Werte sind von der Natur der Grenzfläche unabhängig. Da von diesen arom. Basen nur die Moleküle oberflächenaktiv sind, nicht aber die Ionen, so lassen sie sich durch „capillarmanometr.“ Titration quantitativ bestimmen. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A 147. 188—205. April 1930. Moskau, Inst. f. Physik u. Biophysik.) ERBE.

F. A. H. Schreinemakers, *Osmose von Flüssigkeiten*. III. (II. vgl. C. 1929. II. 2168.) Die Richtung der Diffusion bei der Osmose durch Membranen, die für eine bzw. für alle Stoffe des Systems durchlässig ist, wird behandelt. (Journ. gen. Physiol. 13. 335—47. Jan. 1930. Leiden, Univ.) KRÜGER.

Leo Friedman und E. O. Kraemer, *Untersuchungen über die Struktur von Gelatinegelen durch Diffusion*. Vff. beschreiben ein Verf. zur Best. der Diffusion in Gelatinegallerten, bei dem durch Elektrodialyse gereinigte Gelatinesole von bestimmter Konz. bei 5° im Thermostaten zur Erstarrung gebracht werden, dann in kleine Streifen geschnitten, mit W. derselben Temp. bis zum Quellungsleichgewicht eingeweicht, das Quellungswasser abgegossen u. 200 ccm des geschmolzenen Sols in kalibrierte Flaschen gefüllt und 24 Stdn. in den Thermostaten bei 5° gestellt werden. Zur Vermeidung der Bldg. einer Oberflächenhaut werden die Gallerten sofort nach der Erstarrung mit einer kleinen Menge des Quellwassers übergossen, das nach 24 Stdn. durch 200 ccm der zur Diffusion bestimmten Nichtelektrolytlsg. ersetzt wird. Die Zeitkonzentrationsänderung dieser Fl. wird an einigen Tropfen mittels des ZEISSschen Immersionsrefraktometers mit Hilfsprisma gemessen. Im Original befinden sich Formeln zur Berechnung der Diffusionskonstanten u. die Diffusionsergebnisse von Rohrzucker, Glycerin u. Harnstoff mit einer Genauigkeit von 1%. Mit steigender Gelatinekonz. nimmt das Verhältnis der Diffusionskonstanten ab. Berechnungen zur Ermittlung der Radien des Gelatinegelnetzwerkes werden aus den Diffusionskonstanten für 5, 10 u. 15%ige Gallerten durchgeführt. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 1295—1304. April 1930. Kolloid Labor. Univ. Wisconsin.) GOEBEL.

Leo Friedman, *Über die Diffusion von Nichtelektrolyten in Gelatinegele*. (Vgl. vorst. Ref.) Untersucht wird der Einfluß von 9 Nichtelektrolyten mit einem Mol.-Gew. von 32—342 auf 3,8%ig. u. 5%ig. Gelatinegele nach der Diffusionsmethode. Im Original befinden sich Tabellen u. Kurven, aus denen hervorgeht, daß die Diffusionsgesetze für diese Subst. auch für Gelatinegele Gültigkeit haben u. jeder der Stoffe einen spezif. Einfluß auf das Verhältnis der Diffusion ausübt, so bewirkt z. B. Rohrzucker eine Steigerung um 32%, Methanol eine Abnahme um 12%. Die Untersch. über den Einfluß der Gelatinierungstemp. u. Zeit im bezug auf die Diffusion (Tabellen im Original) zeigen, daß diese bei niedriger Temp. höher ist, was dadurch erklärt wird, daß hierbei die Gele eine offenere Struktur besitzen u. so für die hineindiffundierenden Moleküle durchlässiger sind, als bei höherer Temp. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 1305—10. April 1930.) GOEBEL.

Leo Friedman, *Untersuchungen über die Struktur von Agargelen nach der Diffusionsmethode*. (Vgl. vorst. Ref.) Der Einfluß von Nichtelektrolyten auf gewöhnliche, durch Essigsäure u. W. mit nachfolgender Elektrodialyse gereinigte Agargele in mit Bakelite überzogenen Flaschen wird untersucht u. festgestellt (Tabellen etc. im Original), daß der Diffusionskoeffizient linear mit der Agarkonz. abnimmt. Berechnungen über die Größe der Radien der Gelstruktur ergeben für 2%ige Gele bei Harnstoff 2,9, bei Glycerin 5,65; in 5%ig. 0,74 u. 1,43 Millimikron, liegen also in der Größenordnung der für Gelatinegele gefundenen, jedoch sind die Poren bei Agargelen bedeutend kleiner, als aus der Tatsache, daß 1%ige Agargele sich physikal. wie 5%ige Gelatinegele verhalten, zu erwarten wäre. Der spezif. Einfluß der Nichtelektrolyte von verschiedenem Mol.-Gew. auf Agargele ist ähnlich wie bei Gelatinegelen (vgl. vorst. Ref.) u. ist das Verhältnis des Mol.-Gew. des Diffusates zu dem Diffusionskoeffizienten im Gel dasselbe, wie in einem fl. Medium. A. verringert die Diffusion von Harnstoff in Agarsolen, während Glycerin, Traubenzucker, Trimethylenglykol eine große Steigerung hervorrufen. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 1311—14. April 1930.) GOE.

Z. W. Wolkowa, *Ein Beitrag zur inneren Reibung und Diffusion in Glycerin-Wassergemischen*. II. (I. vgl. C. 1930. I. 953.) Vf. dehnt seine Unters. auf die wasserreichen Glyceringemische aus, u. beschreibt eine Abänderung seiner Methode zur Messung von Diffusionskoeffizienten. Es werden die Diffusionskoeffizienten von KJ, NaCl, KCl, BaCl₂ u. Rohrzucker gemessen. Während bei den glycerinreichen Mischungen (spezif. Volumen $V < 0,87$) Zähigkeit η u. Diffusionskoeffizient D umgekehrt proportional sind, wachsen bei $V > 0,87$ die Ausdrücke $1/\eta \cdot D$. Vf. findet, daß die von

FRICKE (C. 1928. I. 167) berechneten Verdünnungswärmen von Glycerin-W.-Gemischen für $V < 0,83$ der Zähigkeit proportional sind. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A 147. 206—14. April 1930. Moskau, Physikal. Lab. d. Pädagog. LIEBKNECHT-Inst.)

K. C. Kar und A. Ganguli, *Über die Theorie der elektrischen Adsorption*. In analoger Weise, wie früher (KAR u. ASHUTOSH, C. 1930. I. 1447) die LANGMUIRSche Gleichung für chem. Adsorption statist. abgeleitet wurde, wird für die polare Adsorption eine Beziehung zwischen Adsorption, Konz. u. ρ , einer expliziten Funktion von Beweglichkeit u. M., abgeleitet. Es wird dadurch gezeigt, daß zwischen chem. u. elektr. Adsorption kein prinzipieller Unterschied besteht. Bei der Ableitung wird angenommen, daß sowohl das positive als auch das negative Ion gleichzeitig, teils chem., teils elektr. adsorbiert wird. Das Adsorptionspotential ist als algebraische Summe des gewöhnlichen chem. Adsorptionspotentials u. der anziehenden oder abstoßenden Kraft der Doppelschicht angesetzt. Die erhaltene Gleichung ist der von STERN (C. 1925. I. 470) u. RINDE (C. 1926. II. 3101) sehr ähnlich. (Ztschr. Physik 61. 411—15. 8/4. 1930. Calcutta, Physik. Lab. Presid. Coll., u. Benares.) LESZYNSKI.

Kshitish Chandra Sen, *Adsorption durch metallische Hydroxyde*. VI. *Adsorption von Säureionen in Beziehung zu ihrem Koagulationsvermögen und zu ihrer Stärke*. (V. vgl. C. 1928. I. 891.) In Fortsetzung früherer Arbeiten kommt Vf. bei Behandlung der Beziehung zwischen Adsorption u. Koagulationsvermögen am Beispiel des Ferrihydroxyd- u. Chromhydroxydsols zu folgendem Ergebnis: Ionen von höherer Valenz werden gewöhnlich in größerem Umfange durch Oxyhydrate adsorbiert, als Ionen geringerer Valenz. Die Reihenfolge ist angenähert dieselbe wie die des Koagulationsvermögens dieser Ionen, u. demnach besteht eine Beziehung zwischen Adsorption u. Koagulation. Dieser Valenzeinfluß verdeckt verschiedene Faktoren, von denen die Adsorption der Säureionen außerdem abhängig ist, wie Ionisationskonstante, Natur des sauren Radikal u. Struktur der Säure. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 182. 118—28. 7/8. 1929. Allahabad Univ., Chemical Lab.) DÜSING.

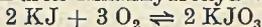
Kshitish Chandra Sen, *Die Adsorption von Metallhydroxyden*. VII. *Natur der Adsorptionsisothermen und Mechanismus der Adsorption von Säuren und Basen durch Hydroxyde*. (VI. vgl. vorst. Ref.) Auf Grund dieser u. aller früheren Arbeiten des Vfs. ergeben sich folgende Sätze: 1. Das Adsorptionsvermögen der Hydroxyde von Fe, Al u. Cr von verschiedenen Säuren, Basen u. Salzen ist beim $\text{Cr}(\text{OH})_3$ am stärksten. 2. Bei $\text{Fe}(\text{OH})_3$ u. $\text{Al}(\text{OH})_3$ mit arseniger Säure ist das Adsorptionsgleichgewicht umkehrbar, beim $\text{Cr}(\text{OH})_3$ nicht. 3. Die Größe der Adsorption, bezogen auf 1 g des Adsorbens, ist in gewissen Fällen abhängig von der Menge des Adsorbens, vom Volumen der Lsg., von der Menge des gel. Stoffes u. von der physikal. Natur des Hydroxyds, beim $\text{Cr}(\text{OH})_3$ außerdem von der Zeitdauer. 4. Bei wechselnder Menge des Adsorbens u. einer bestimmten Menge des gel. Stoffes wechselt die Größe der Adsorption exponential mit der Menge des Adsorbens. 5. Durch Erhitzung wird das Adsorptionsvermögen eines Adsorbens vermindert. 6. Bei verschiedenen Proben von $\text{Fe}(\text{OH})_3$ u. $\text{Cr}(\text{OH})_3$ mit arseniger Säure bleiben die Konstanten der Adsorptionsisothermen nicht dieselben. 7. Bei der Adsorption von arseniger Säure u. Natriumarsenit durch $\text{Al}(\text{OH})_3$ bleiben die Adsorptionswerte dieselben, wenn man sie in Jodäquivalenten ausdrückt. Beim $\text{Cr}(\text{OH})_3$ ist die adsorbierte Menge Natriumarsenit geringer als die der arsenigen Säure. 8. Die Adsorption verschiedener Säuren durch $\text{Fe}(\text{OH})_3$ u. $\text{Al}(\text{OH})_3$ ist um so größer, je größer die Valenz des negativen Ions der Säuren ist. 9. Von $\text{Cr}(\text{OH})_3$ wird Citronensäure weniger adsorbiert als Oxal- oder Schwefelsäure; im übrigen gilt auch hier dieselbe Valenzregel. 10. Die von Hydroxyden adsorbierten Säuremengen werden durch mehrere Faktoren, wie Stärke der Säuren, Natur des Säureions, Struktur der Säure usw., beeinflusst, wobei aber alle diese Wrkgg. durch den Valenzeffekt des negativen Ions der Säuren überdeckt werden. 11. Bei der Koagulation von Kolloiden durch Elektrolyte sind zwei Stufen zu unterscheiden, bei denen Adsorption stattfinden kann, erstens die Neutralisation der Kolloidladung u. zweitens die weitere Adsorption von Ionen durch die neutralisierten Teilchen. 12. Bei der Unters. des Mechanismus der Adsorption von Säuren u. Basen durch Metallhydroxyde hat sich gezeigt, daß die adsorbierende Oberfläche chem. akt. ist. Die Adsorptionserscheinungen lassen sich am besten erklären durch die Annahme einer Art chem. Verb. zwischen Adsorbens u. gel. Stoff. Die Arbeiten sind demnach zu betrachten als experimentelle Bestätigung der Theorie, daß der Ursprung der wirkenden Kräfte bei der Adsorption u. der chem. Verb. derselbe ist.

(Ztschr. anorgan. allg. Chem. **182**. 129—38. 7/8. 1929. Allahabad, Univ., Dep. of Chemistry.) DÜSING.

B. Anorganische Chemie.

Bernard Lewis und **H. J. Schumacher**, *Die Darstellung und die Eigenschaften eines Bromoxyds*. (Vgl. C. **1929**. I. 462 u. **1930**. I. 499.) Vff. stellen zum erstenmal ein Bromoxyd präparativ aus Br_2 u. O_3 dar; die Verb. hat die Formel $(\text{Br}_3\text{O}_8)_n$. Als Rk.-Gefäß dienten Behälter aus Glas oder Quarz, die einen capillaren Ansatz hatten, der zu einem BODENSTEINSCHEN Quarzmanometer u. durch ein T-Stück zu einem Pt-Ventil führte. An dieses Ventil schloß sich die übrige, mit Membranventilen ausgestattete Apparatur mit den Vorratsgefäßen für Br_2 u. O_3 . Bei -5 bis $+10^\circ$ wurde zu 3—15 mm Br_2 die 10—15-fache Menge O_3 gegeben. Nach kurzer Zeit entstand an den Wänden das Bromoxyd als weißer Beschlag. Die angegebenen Bedingungen mußten ziemlich genau eingehalten werden, sonst traten heftige Explosionen auf. Die Verb. ist nur in Ggw. von O_3 beständig, d. h. sie zerfällt zwar auch dann langsam mit einer Geschwindigkeit, die ihrer M. proportional ist, bildet sich aber durch das überschüssige O_3 in gleichem Maße zurück, so daß die Bromoxydmenge konstant bleibt u. nur die O_3 -Menge verringert wird. Unter -80° ist das Bromoxyd auch bei Abwesenheit von O_3 tagelang haltbar. Es tritt in zwei Modifikationen auf; der Umwandlungspunkt liegt bei -35° ($\pm 3^\circ$). Die Verb. löst sich in W. ohne Zerfall unter Bldg. einer farblosen Lsg., die weder freies Br_2 , noch Br^- enthält, u. aus stark saurer KJ-Lsg. Jod ausscheidet. Die Zus. des Bromoxyds wurde ermittelt, indem die Verb. durch Erwärmen zerstört u. der Enddruck bestimmt wurde. Da der Bromdruck bekannt war, ließ sich das Verhältnis $\text{Br}_2 : \text{O}_2$ errechnen. In der wss. Lsg. des Oxyds wurde das Verhältnis $\text{Br} : \text{H}^+$ durch Titration mit Barytwasser, der Oxydationswert durch Titration des aus saurer KJ-Lsg. ausgeschiedenen Jods bestimmt. Danach scheint sich bei der Auflösung des $(\text{Br}_3\text{O}_8)_n$ in W. eine Saure von der Zus. $\text{H}_3\text{Br}_3\text{O}_8$ zu bilden. Ferner wird auf die Existenz eines weiteren, gasförmigen Bromoxyds hingewiesen, das in Ggw. von O_3 nicht beständig ist (Ztschr. anorgan. allg. Chem. **182**. 182—86. 7/8. 1929. Berlin, Physikal.-chem. Inst. d. Univ.) DÜSING.

F. A. Henglein und **L. Teichmann**, *Über die Bildung von Jodaten aus Jodiden durch molekularen Sauerstoff*. Durch Alkalihydroxyd wird die Rk.:



im Sinne der Rk.-Gleichung von links nach rechts beschleunigt. Unter günstigen Bedingungen entstehen auch Perjodate. Auf die Bedeutung der Rk. in der Biologie wird hingewiesen. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. **188**. 138—42. 8/3. 1930. Leverkusen, Anorg. wiss. Lab. d. I. G. Farbenind.) ASCHERMANN.

H. J. Schumacher und **G. Sprenger**, *Die Darstellung und Eigenschaften des Nitrylchlorids*. (Vgl. C. **1930**. I. 478.) Nach einer Zusammenstellung der bisherigen Literatur über Nitrylchlorid NO_2Cl wird eine neue Methode zur Darst. dieser Verb. beschrieben, die es gestattet, diesen Stoff erstmalig rein zu gewinnen. In einer Apparatur, die statt gefetzter Hähne Pt- oder Messingventile besaß u. zur Druckmessung mit einem BODENSTEINSCHEN Quarzspiralmannometer ausgestattet war, wurde zu gasförmigem NOCl langsam konz. O_3 geleitet, bis die Gelbfärbung des NOCl verschwunden war. Nach dem Abpumpen der bei der Temp. der fl. Luft nicht kondensierbaren Gase blieb eine feste M. zurück, die nach dem Verdampfen denselben Druck lieferte, wie das zur Rk. verwendete NOCl . Dies deutet auf folgenden Rk.-Mechanismus hin: $\text{NOCl} + \text{O}_3 = \text{NO}_2\text{Cl} + \text{O}_2$. Bestätigt wurde dieser Rk.-Verlauf durch die Tatsache, daß nach dem bei 170° bewirkten therm. Zerfall des Rk.-Prod. der Enddruck, verglichen mit dem auf gleiche Temp. bezogenen Druck des Ausgangsgases, um 50% höher liegt. Der Zerfall ist vollständig, die entstehenden Stoffe sind NO_2 u. Cl_2 . *Eigg. des NO_2Cl* : Farbloses Gas. DD. bei $100^\circ = 2,31$. Es zerfällt bei Temp. über 120° mit meßbarer Geschwindigkeit nach einer Rk. 1. Ordnung. $K_p \cdot 700 = -15^\circ$. D. der Fl. bei $0^\circ = 1,37$, bei $16^\circ = 1,33$. F. -145° . Der Dampfdruck beträgt bei $T = 193,6^\circ$ 16,1 mm u. bei $T = 253,6^\circ$ 648,7 mm Hg. Aus den zwischen diesen Temp. gemessenen Dampfdrücken ergibt sich eine mittlere Verdampfungswärme von 6140 cal. Die angegebenen Eigg. zeigen, daß keiner der früheren Autoren reines NO_2Cl gehabt hat u. eine Vereinigung von NO_2 u. Cl_2 bei Rotglut unmöglich ist. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. **182**. 139—43. 7/8. 1929. Berlin, Phys.-chem. Inst. d. Univ.) DÜSING.

T. Miłobedzki und **S. Krakowiecki**, *Einwirkung von Brom auf Phosphortrichlorid*. (Vgl. C. **1929**. I. 1316.) Vff. haben ihre Unterss. über die Einw. von Br auf PCl_3 in

Dampfform u. in fl. Zustande fortgesetzt. Die Unters. führte zu folgenden Ergebnissen: Im Dampfzustande führte die gegenseitige Einw. von Br u. PCl_3 zur Bldg. gelber Krystalle der ungefähren Zus. PCl_4Br u. braunroter Krystalle der ungefähren Zus. $\text{PCl}_{1,779}\text{Br}_{5,781}$. Außerdem bilden sich rubinrote Krystalle wechselnder Zus., die sich als feste Gemische erwiesen haben. Bei 25° bilden Gemische von B_1 mit PCl_3 4 Phasen: eine gelbe krystalline Phase der Zus. PCl_4B_1 , eine rote feste Phase der Zus. PCl_2Br_2 , eine fl. hellrote Phase der Zus. $\text{PCl}_{2,952}\text{Br}_{0,154}$ bis $\text{PCl}_{2,795}\text{Br}_{0,481}$ u. eine braunrote fl. Phase der Zus. $\text{PCl}_{3,433}\text{Br}_{4,677}$ bis $\text{PCl}_3\text{Br}_{20}$. Durch die Bldg. der Verb. PCl_2Br_5 u. PCl_4Br wird die Substitution des Cl in PCl_3 durch Br bewiesen. Die braunrote Phase erstarrt nach Impfen mit einem der oben erwähnten roten Kryställchen zu einer Krystallmasse. Bei Sublimation dieser Gemische bleiben gelbe Krystalle zurück. Die Gemische scheinen demnach keine Additionsverb. von PCl_3 u. Br darzustellen, sondern feste Gemische, bestehend wahrscheinlich aus PCl_4Br (gelbe Krystalle), PCl_2Br_5 (rote Krystalle) u. Br_2 . Für die Darst. der gelben Krystalle der ungefähren Zus. PCl_4Br kommen folgende Wege in Frage: 1. Einw. von Br-Dampf oder fl. Br auf PCl_3 ; 2. Verdunsten der roten krystallinen Massen der Zus. PCl_3Br_1 ; 3. Einw. der roten Krystalle der Zus. PCl_2Br_3 auf PCl_3 ; 4. am leichtesten bilden sie sich jedoch durch Einw. des Gemisches PCl_3 ; 5 Br, das durch Impfen mit einem der rubinroten Kryställchen zum Erstarren gebracht worden ist, auf PCl_3 . Die gelben Krystalle unterliegen sehr leicht der Dissoziation bereits in der Kälte; durch W. werden sie stürm. zers. zu H_3PO_4 , HCl u. HBr; Br_2 verwandelt sie in eine rotbraune M. (Roczniki Chemji 10. 158—96. 1930. Posen, Univ.)

SCHÖNFELD.

F. Foerster, Beiträge zur Kenntnis der Einwirkung des Schwefelwasserstoffs auf Arsensäurelösungen. Nach Verss. von G. Pressprich und W. Reuss. Bei sachgemäßer Zuführung des H_2S zu gel. H_3AsO_4 besteht die Fällung stets nur aus As_2S_5 . HCl verzögert die in reiner H_3AsO_4 -Lsg. verhältnismäßig schnell fortschreitende Ausfällung des As_2S_5 u. zwar bei gewöhnlicher Temp. immer stärker, wenn die Konz. der HCl von 1-n. auf 4-n. gesteigert wird. Weitere Erhöhung der HCl-Konz. auf 6-n. u. höher veranlaßt schnelle Steigerung der Fällungsgeschwindigkeit des As_2S_5 durch HCl. Das Minimum in der Fällungsgeschwindigkeit tritt auch noch bei 40° hervor, liegt dann aber bei etwas verdünnterer HCl als bei gewöhnlicher Temp. Bei teilweiser Fällung der H_3AsO_4 durch überschüssigen H_2S als As_2S_5 enthält die Lsg. entsprechend größere Mengen Arsenmonosulfosäure. Diese Säure entsteht immer, auch in stark salzsaurer Lsg. als primäres Prod. der Einw. von H_2S auf H_3AsO_4 . Aus reiner H_3AsO_4 scheidet sich As_2S_5 stets, selbst bei 100° , in hochdispenser, unfiltrierbarer Form aus. Die hochdisperse Form des As_2S_5 adsorbiert Teile der gel. H_3AsO_4 u. verzögert dadurch die Ausfällung der letzten Anteile zwischen 0 u. 18° durch H_2S sehr stark. Bei 40° wird die As_2S_5 -Fällung stark beschleunigt u. die Verzögerung der restlichen Fällung aufgehoben. Salze höherwertiger Kationen, deren Lsg. durch Hydrolyse kolloidales Hydroxyd enthält, flocken durch die Wrkg. ihrer Kationen das aus H_3AsO_4 -Lsg. abgeschiedene As_2S_5 aus, verzögern aber stark dessen vollständige Abscheidung infolge Adsorption von H_3AsO_4 . In dieser Art wirken La- u. namentlich Th-Salze, zumal bei niedriger Temp. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 188. 90—112. 8/3. 1930. Dresden, Anorgan. chem. Lab. d. Techn. Hochsch.)

ASCHERMANN.

Alfred Stock, Egon Wiberg und Hans Martini, Über die Borwasserstoffdarstellung. XIII. Mitt. über Borwasserstoffe. (XII. vgl. C. 1929. I. 1669.) Eisenbor (20% B, 3 — 6% Al), Nickelbor (11 — 12% B, 5 — 7% Al) u. Manganbor (25 — 30% B, 5 — 9% Al) lieferten mit HCl bis auf Manganbor kein Borhydrid. Aus techn. Manganbor u. HCl entsteht B_4H_{10} allerdings mit sehr schlechter Ausbeute (etwa $0,1\%$ vom angewandten B). Aus „röntgenreinem“ Berylliumborid erhält man in guter Ausbeute B_4H_{10} ohne lästige Silanbeimengung. Da bei Benutzung von Be-Borid außerdem die schwierige Trennung der Bor- u. Siliciumhydride u. die damit verbundenen B_4H_{10} -Verluste wegfallen, bedeutet die Darst. des B_4H_{10} aus Be-Borid einen entschiedenen Fortschritt. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 188. 32—36. 8/3. 1930. Karlsruhe, Chem. Inst. d. Techn. Hochschule.)

ASCHERMANN.

Ch. Bedel, Über geschmolzenes kompaktes Silicium und die Dichte dieses Elements. Durch Erhitzen auf 1500° unter Zusatz von 10% K-F-Silicat läßt sich Si zusammenschmelzen; in dem so erhaltenen Prod. lassen sich mit dem Mikroskop kaum noch Poren erkennen. D.-Bestst. an krystallisiertem (aus Zn oder Al) Si ergeben eine D. von 2,33, an dem wie oben hergestellten Si eine etwas geringere D. (Compt. rend. Acad. Sciences 190. 434—35. 17/2. 1930.)

LORENZ.

Ernst Jänecke, *Über das System: NaOH-NaNO₃-H₂O*. Das System umfaßt die drei binären Grenzsysteme NaNO₃-H₂O, NaOH-H₂O u. NaOH-NaNO₃, von denen die beiden ersten bekannt sind. Bei dem System NaOH-NaNO₃ treten zwei ausgesprochen kongruent schmelzende Verbb. der Formeln 2 NaOH·NaNO₃ u. NaOH·NaNO₃ u. drei Eutektika auf. Das gesamte Löslichkeitsbild im System NaOH-NaNO₃-H₂O wird unter Benutzung der bekannten Löslichkeitsunterss., die sich bis 65° erstrecken, festgestellt, indem Isothermen bei 100 u. 125° u. Abkühlungskurven bestimmter Gemische aufgenommen werden. Früher wurden die Doppelsalze nicht in den Lsgg. gefunden, weil der NaOH-Geh. nicht hoch genug u. auch die Temp. zu niedrig gewählt war. Das im regulären Dreieck dargestellte Zustandsbild, das die Löslichkeit darstellt, kann in drei Teile zerlegt werden. Die drei Verbb. NaOH, NaOH·2 H₂O u. 2 NaOH·NaNO₃ bilden ein ternäres Eutektikum. Bei der Unters. der Siederscheinungen ergaben sich im Dreieck 2 Gebiete von Gemischen, die bei Sättigung nur unter höherem Dampfdruck als 1 atm. sieden können. Es findet ein Zusammenfließen der sogenannten ersten u. zweiten Siedekurve statt. Das erste Gebiet liegt vollständig im Sättigungsfeld von NaNO₃, das zweite in dem des Doppelsalzes NaOH·NaNO₃. Außer den Siederscheinungen werden auch die Dampfdrucke der gesätt. Lsgg. untersucht u. ein vollständiges Bild der Dampfdrucke aller gesätt. Lsgg. gegeben. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 188. 72—89. 8/3. 1930. Oppau, Forschungslab. d. I. G. Farbenind.) ASCHERMANN.

H. W. Foote und **John E. Vance**, *Das ternäre System: Natriumjodat-Natriumsulfat-Wasser*. (Vgl. C. 1930. I. 1754.) In Fortsetzung ihrer Arbeiten über ternäre Systeme untersuchen Vff. das System NaJO₃-Na₂SO₄-H₂O zwischen dem ternären Eutektikum u. 50° u. nehmen Löslichkeitsisothermen bei 25, 29,5, 35 u. 50° auf. Die Existenz zweier Doppelsalze NaJO₃·3 Na₂SO₄ u. NaJO₃·4 Na₂SO₄ wird festgestellt. 4 Übergangspunkte (26,95, 30, 32,33, 16,7°) u. 1 Eutektikum (-1,27°) werden bestimmt. (Amer. Journ. Science [SILLIMAN] [5] 19. 203—13. März 1930. New Haven, Conn., Sterling Chem. Lab. Yale Univ.) GURIAN.

F. Krauss und **W. Schriever**, *Die Hydrate des Calciumcarbonats*. Aus einer ausführlichen Literaturzusammenstellung geht hervor, daß vom CaCO₃ das 6-, 5-, 3-, 2- u. 1-Hydrat bisher noch nicht rein hergestellt wurde. Vff. stellen reines 6-Hydrat her, indem sie zu einer mit Eis gekühlten Lsg. von CaCl₂ in W. tropfenweise unter Rühren Na₂CO₃ hinzugeben. Die feinen weißen Krystalle zers. sich bei etwa +8°. Der isobare Abbau ergab, daß die Entwässerung bei 28° in einer Stufe vom 6- zum 1-Hydrat stattfindet. Bei weiterem Erhitzen wurde eine zeolith. Kurve bis zur völligen Entwässerung bis etwa 200° erhalten. Hiernach ist neben dem 6- u. dem 0-Hydrat also nur noch das 1-Hydrat als chem. Individuum anzusprechen. Die DD. der Hydrate sind für CaCO₃·6 H₂O: D.₄ 1,77, für CaCO₃·1 H₂O: D.₂₀ 1,99, CaCO₃: D.₂₀ 2,72. Der Durchschnittswert des Wasservolumens beträgt 13,5. Ein Mikro-Tensiometer wird beschrieben. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 188. 259—73. 8/3. 1930. Braunschweig, Chem. Inst. d. Techn. Hochsch.) ASCHERMANN.

H. Danneel und **K. W. Fröhlich**, *Über das System Tricalciumphosphat und Wasser*. Eine exakte Methode zur Darst. von Ca₃P₂O₈ existiert bis jetzt nicht. Ein in seiner Zus. dieser Formel entsprechendes Ca-Phosphat ändert durch den Auflösungsvorgang seine Zus., so daß sich also die Löslichkeit in W. mit der auf die gleiche Menge Bodenkörper einwirkenden W-Menge ändert. Die Behandlung von 1 g des Phosphats mit 200 ccm W. gibt eine an CaO 15-mal, an P₂O₅ 30-mal so konz. Lsg. als die Behandlung von 1 g mit 50000 ccm W. CaO u. P₂O₅ sind in allen Lsgg. mit Ca-Phosphat als Bodenkörper nicht in stöchiometr. gleichen oder ganzzahligen Molverhältnissen gel. Wird ein Bodenkörper, in welchem CaO:P₂O₅ = 3:1 ist, mit sehr wenig W. behandelt, so hat die Lsg. die Bestandteile CaO u. P₂O₅ im Verhältnis 1:1; dies Verhältnis steigt schnell mit wachsender W-Menge, ist bei 5000 ccm W. auf 1 g = 2:1, wird von 10000 ccm W ab aber konstant mit 2,53:1. Vff. machen einen Deutungsvers. der Ergebnisse, dahingehend, daß Ca₃P₂O₈ mit W. zerfällt in das Tetrasalz Ca₄P₂O₉, ein 2,5 Salz Ca₅H₂(P₂O₈)₂ u. das Monocalciumsalz CaH₂P₂O₈, u. daß diese Zerfallsprodd. im Bodenkörper eine feste Lsg. miteinander bilden. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 188. 14—30. 8/3. 1930. Münster i. W., Chem. Inst. d. Univ.) ASCHERMANN.

W. Schröder, *Die Polytherme des Systems MgSO₄-Na₂SO₄-H₂O zwischen 0° und 100°*. Kritik der von FROEHLICH (C. 1929. II. 709) gegebenen, auf 64 Bestst. verschiedener Bearbeiter dieses Systems fußenden Polytherme dieses Systems, welche 11 Bestst. des Vfs. (C. 1929. I. 983) unberücksichtigt gelassen hat, die sich mit den Bestst. von BENRATH (C. 1928. I. 2586) besser zu Polythermen vereinigen lassen, als

dies bei Mitberücksichtigung älterer Zahlen der Fall ist. Vf. weist darauf hin, daß bzgl. der Rührdauer seinerseits so weit gegangen ist, daß im Gegensatz zu den meisten Arbeiten älterer Autoren mit der Einstellung wirklicher Gleichgewichte gerechnet werden kann u. daß der fast geradlinige Verlauf der Begrenzungslinien der Felder größere Wahrscheinlichkeit für sich hat, als die Feldgrenzen von FRÖHLICH, welche unmotivierte Knickpunkte aufweisen. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. **42**. 1076—77. 16/11. 1929.)

FRIEDRICH.

A. Benrath und H. Benrath, *Das reziproke Salzpaar $MgSO_4 + K_2(NO_3)_2 \rightleftharpoons Mg(NO_3)_2 + K_2SO_4$* . I. Im Anschluß an das die Ionen Mg , Na_2 , $(NO_3)_2$, SO_4 enthaltende Salzpaar (C. 1928. I. 2586) wird das analoge K-haltige System untersucht, von dem die Isothermen für 25 u. 50° hier vorliegen. Abgesehen wurde von erneuter Bearbeitung der schon gut bekannten Systeme $KNO_3 \cdot K_2SO_4 \cdot H_2O$ (Caliche 7 [1925]. 299) u. $MgSO_4 \cdot Mg(NO_3)_2 \cdot H_2O$ (C. 1930. I. 2228). Zu den in den Randgebieten auftretenden Bodenkörpern treten neue im Innensystem nicht hinzu. Es sind dies $Mg(NO_3)_2 \cdot 6 H_2O$, KNO_3 , $MgSO_4$ mit 7,6 u. 1 H_2O , K_2SO_4 , $K_2SO_4 \cdot MgSO_4$ mit 6 u. 4 H_2O . Der zu erwartende Langbeinit konnte bei 50° nicht nachgewiesen werden, seine Umgrenzung soll bei der Bearbeitung der Polytherme festgelegt werden. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. **184**. 359—68. 21/11. 1929.)

FRIEDRICH.

A. Benrath und H. Benrath, *Das reziproke Salzpaar $MgSO_4 + K_2(NO_3)_2 \rightleftharpoons Mg(NO_3)_2 + K_2SO_4$* . II. Mitt. *Die Isothermen bei 0 und 99,5°*. (I. vgl. vorst. Ref.) Von den Randsystemen wurde das schon bekannte $KNO_3 \cdot K_2SO_4 \cdot H_2O$ nicht nochmals untersucht. Die Verss. für die 0°-Isotherme wurden zwischen 0 u. +0,2° bei 8 bis 14-tägiger Rührdauer durchgeführt. Außer den Einzelsalzen KNO_3 , K_2SO_4 , $Mg(NO_3)_2 \cdot 6 H_2O$ u. $MgSO_4 \cdot 7 H_2O$ tritt noch der Schönit auf, dessen verzögerte Bldg. nur durch Zugabe dieses Salzes überwunden werden konnte. Das Dodekahydrat des $MgSO_4$ konnte nicht beobachtet werden. Für die Isotherme bei 99,5° mußte die Unters. des bei 97° bearbeiteten Systems $MgSO_4 \cdot Mg(NO_3)_2 \cdot H_2O$ (C. 1928. I. 2586) erneut durchgeführt werden, da sich die damals angewandten Rührzeiten als viel zu kurz erwiesen u. diese bei Beteiligung des Kieserits als Bodenkörper bis zu 25 Tagen ausgedehnt werden mußten. An Bodenkörpern treten auf, KNO_3 , K_2SO_4 , $MgSO_4 \cdot H_2O$, Langbeinit. Das Magnesiumnitrat hexahydrat ist bei dieser Temp. geschmolzen u., da bei isothermem Verdampfen kein niederes Hydrat des neutralen Nitrats entsteht, erschien ein solches auch nicht als Bodenkörper. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. **189**. 72—81. 25/3. 1930.)

FRIEDRICH.

Alfred Benrath, *Über die Polythermen der ternären Systeme, die neben Wasser je ein Sulfat der Alkalien und der Vitriolbildner enthalten*. Unter Berücksichtigung älterer Arbeiten u. eigener Bestst. (C. 1930. I. 791) werden Polythermen der Systeme $MnSO_4 \cdot K_2SO_4 \cdot H_2O$ – $ZnSO_4 \cdot Na_2SO_4 \cdot H_2O$ u. $ZnSO_4 \cdot K_2SO_4 \cdot H_2O$ gegeben. Bei dem ersten derselben wurden benutzt die Isothermen für 0 u. 25° von CAVEN u. JOHNSTON (C. 1927. 229; II. 2491) u. eigene Bestst. solcher für 30,35, 40,55 u. 66°. An Bodenkörpern treten auf, K_2SO_4 , $K_2SO_4 \cdot MnSO_4$ mit 2 u. 4 H_2O , 2 $MnSO_4 \cdot K_2SO_4$ u. $MnSO_4$ mit 1,5 u. 7 H_2O . $MnSO_4$ mit 4 H_2O ist wahrscheinlich metastabil. Bei dem zweiten System wurden die Bestst. von KOPPEL bei 0—40° (C. 1905. II. 592), CAVEN u. JOHNSTON bei 0 u. 25° (C. 1929. I. 732) u. BENRATH (C. 1929. I. 2397) benutzt u. diese durch Bestst. einiger Zweisalzpunkte u. der Isotherme bei 80° vervollständigt. An Bodenkörpern treten auf, $ZnSO_4$ mit 7,6 u. 1 H_2O , $Na_2SO_4 \cdot 10 H_2O$ u. wasserfrei u. die Doppelsalze $ZnSO_4 \cdot Na_2SO_4 \cdot 4 H_2O$ u. $ZnSO_4 \cdot 3 Na_2SO_4$. Das dritte System ist auf Grund von Bestst. von CAVEN u. JOHNSTON (C. 1927. I. 229) u. der neu bestimmten Isothermen von 80 u. 97° u. einiger Zweisalzpunkte bearbeitet. An Bodenkörpern treten auf, K_2SO_4 , die oben genannten Hydrate des $ZnSO_4$ u. das durch das ganze Gebiet beständige Doppelsalz $ZnSO_4 \cdot K_2SO_4 \cdot 6 H_2O$. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. **189**. 82—90. 25/3. 1930.)

FRIEDRICH.

P. Drobach, *Die Zersetzungsspannung der Tonerde in geschmolzenem Kryolith-Tonerdegemisch*. Vf. berechnet die Zusetzungsspannung der Tonerde in Kryolithschmelzen bei 1200° absol. aus der Gleichung $4 Al + 3 O_2 \rightleftharpoons 2 Al_2O_3 + 760400 cal$ zu 2,16 Volt bei Verwendung von nur therm. Daten. (Ztschr. Elektrochem. **36**. 179—81. März 1930.)

ASCHERMANN.

Curt Behrisch, *Auffallendes Verhalten von Sauerstoff beim Erhitzen über Bleichromat*. Der Vf. hat die Beobachtung des Verh. von Sauerstoff beim Erhitzen von Bleichromat (C. 1930. I. 1111) bestätigt gefunden u. ist der Ansicht, daß Sauerstoff von Bleichromat absorbiert wird. (Chem.-Ztg. **54**. 262. 2/4. 1930.)

JUNG.

Ernst Wilke-Dörfurt und Richard Pfau, *Über den Isomorphismus zwischen Chrom(3)-hexaharnstoff-Permanganat, -Perchlorat, -Borfluorid, -Fluorsulfonat und -Jodid.* (Vgl. WILKE-DÖRFURT u. NIEDERER, C. 1930. I. 2738.) Die genannten Chrom(3)-hexaharnstoffsalze liefern gut ausgebildete Kristalle, die sämtlich dem hexagonalen System angehören, starken Dichroismus grün-blau gemeinsam haben u. auch in ihren Löslichkeiten ähnlich sind. Vff. untersuchten die Mischkristalle der Salzpaare: Permanganat/Perchlorat, Permanganat/Borfluorid, Perchlorat/Jodid, Borfluorid/Jodid, Fluorsulfonat/Jodid u. Borfluorid/Fluorsulfonat. Die Mischkristalle wurden entweder aus der gemeinsamen Lsg. der Salzkomponenten auskristallisiert, oder sie wurden durch Fällung dargestellt, indem eine gesätt. Lsg. von Chrom(3)-hexaharnstoffchlorid mit einer Lsg., in der beide Anionen in wechselnden Verhältnissen enthalten waren, versetzt wurde. Die zweite Methode wurde bei Permanganatgemischen angewendet, da sich das Permanganat nicht unzersetzt kristallisieren ließ, aber ohne Zerfallsprodd. völlig rein ausgefällt wurde. Die erhaltenen Mischkristalle wurden mkr. u. chem. analyt. untersucht; die Abhängigkeit der Zus. der Mischkristalle von der Zus. der überstehenden gemeinsamen Lsg. wurde kurvenmäßig dargestellt. Alle Vers.-Ergebnisse sprechen dafür, daß die untersuchten Salze isomorph sind. (Ztschr. Elektrochem. 36. 118—22. März 1930. Stuttgart, Techn. Hochschule.)

WRESCHNER.

Erich Scheil und Ernst Hermann Schulz, *Betrachtungen über das Dreistoffsystem Eisen-Kohlenstoff-Sauerstoff auf Grund der Messungen von R. Schenck.* Die Vff. ergänzen die Arbeiten von R. SCHENCK (C. 1928. I. 1516) über die Gasgleichgewichte über den festen Phasen des Systems Fe-C-O durch Berücksichtigung der Theorie der heterogenen Gleichgewichte. Druck-Temp., (*p t*)-Diagramm des Systems Fe-C und *t x*-Schaubild und *p t*-Diagramm des Systems Fe-O. Theoret. Betrachtungen über den Gaskörper des ternären Diagramms; Aufstellung des *p t x*-Diagramms des Gaskörpers nach den Ergebnissen von SCHENCK, die durch graph. Interpolation und Theoret. Überlegungen ergänzt werden. Annahme eines neuen Bodenkörpers, der ein Carbide mit einem gewissen O-Gehalt ist. Aufstellung eines Gesamtdiagramms für das System Fe-C-O. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 188. 290—308. 8/3. 1930. Dortmund, Forschungsinst. d. Vereinigten Stahlwerke A.-G.)

LUEB.

Rudolf Schenck, Th. Dingmann, P. H. Kirscht und H. Wesselkock, *Gleichgewichtsuntersuchungen über die Reduktions-, Oxydations- und Kohlunsvorgänge beim Eisen.* VIII. (VII. vgl. C. 1929. I. 2813.) System Eisen-Sauerstoff. Ziel der Arbeit war, sowohl die bei der Oxydation von Fe mit kleinen CO₂-Mengen erreichbaren Minima in Abhängigkeit von dem O₂-Geh. des Bodenkörpers als auch die der verschiedenen Temp. entsprechenden Sauerstoffsättigungen der homogenen Oxoferritphase kennen zu lernen. Über die Versuchsmethodik vgl. C. 1928. II. 634. Die CO₂-CO-Verhältnisse längs der stabilen Wüstit-Oxoferritgrenze wurden für Temp. von 600—1100° ermittelt. Auf Grund der neuen Feststellungen über den maximalen Sauerstoffgeh. der Oxoferritphase erfährt das Oxoferritgebiet im Fe-O-Diagramm eine erhebliche Einschränkung. Ferner wurde der Einfluß kleiner Cu- u. Ni-Mengen, die mit dem Fe legiert waren, auf die Einstellung der stabilen Gleichgewichtslage bei der Oxydation des Fe durch kleine CO₂-Mengen untersucht. Dabei ergab sich, daß die Einstellung der stabilen Wüstit-Metallgrenze wesentlich schneller u. bei geringerem O₂-Geh. der Bodenkörper erfolgt, als bei nichtlegiertem Fe, u. daß diese stabile Grenze etwas nach der Seite erhöhten CO₂-Geh. verschoben wird, daß also das legierte Fe etwas edler als das reine ist. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 182. 97—117. 7/8. 1929. Münster i. W., Chem. Inst. d. Westfäl. Wilhelms-Univ.)

DÜSING.

G. Spacu und I. G. Murgulescu, *Untersuchung über die komplexen Kupfer-thiosulfate von Ammonium, Kalium und Natrium.* I. Vff. untersuchen durch potentiomet. Titration in alkoh. Lsg., ferner mittels Konz.-Ketten nach BODLÄNDER zur Best. der Grenzverbb. u. ergänzen auch mit Hilfe der Kristallisationsstufen die Rk. zwischen Cu⁺⁺ u. S₂O₃²⁻, deren Bearbeitung vor 20—30 Jahren unklare Ergebnisse hinterlassen hatte. Bei der Titration von 0,1—0,2-molarer Cu(NO₃)₂-Lsg. mit (NH₄)₂S₂O₃ scheidet sich bei A.-Konz. unter 75% kein fester Körper aus, bei Lsgg. mit 75 bis ca. 86% A. ein gelber, kristalliner Nd., bei A.-reicheren Lsgg. ein weißer, amorpher Nd. Die potentiomet. Kurve ergibt in diesen Fällen bis zu 90% A. einen Potentialsprung, der der Zus. NH₄CuS₂O₃ bzw. (NH₄)₂[Cu₂(S₂O₃)₂] entspricht. In 0,5-molarer Cu(NO₃)₂-Lsgg. mit mehr als 50% A. wird weiterhin ein Potentialsprung beobachtet, der einem Komplex (NH₄)₃[Cu₂(S₂O₃)₃] entspricht. Das erstere Salz enthält 1/2 bzw.

1 Mol. H_2O , das letztere 2 H_2O . Die Bldg. derselben Salze wird auch aus den Potential-sprünge bei der Titration von 3-molarem $Cu(NO_3)_2$ -Lsgg. mit 3—6-molarem $(NH_4)_2S_2O_3$ ohne A.-Zusatz festgestellt, außerdem am Ende der Titration als farblos kristallin. Nd. eine Verb. mit $Cu:S_2O_3 = 1:4$, die nach Umkrystallisieren die Zus. $(NH_4)_7[Cu(S_2O_3)_4] \cdot 2 NH_4NO_3$ besitzt. Bei Verwendung von $Cu(ClO_3)_2$ entsteht ein analoger Komplex der Zus. $(NH_4)_7[Cu(S_2O_3)_4] \cdot 2 NH_4ClO_3$. Als erste Rk.-Stufe wird bei Lsgg. bis zu 1-molarer $Cu(NO_3)_2$ -Konz. Tetrathionatbildung, nach $2 Cu^{++} + 2 S_2O_3^{--} = 2 Cu^+ + S_4H_6^{--}$ beobachtet, bei höherer Konz. wird S abgeschieden, der wohl durch Zers. des Tetrathionats entstanden ist. Die Anlagerung von $(NH_4)_2S_2O_3$ an $(NH_4)_4[Cu_2(S_2O_3)_2]$ führt nach beiden elektrometr. Methoden in 3—6-molarem Lsgg. bei 0° über eine Grenzverb. $(NH_4)_5[Cu(S_2O_3)_3]$. Diese Verb. befindet sich in einem Umwandlungszustand. Sie wird bei 18—20° zweckmäßig mit einem Überschuß an $(NH_4)_2S_2O_3$ auskrystallisiert. Vor der Bldg. des Komplexes $(NH_4)_2[Cu_2(S_2O_3)_2]$ entstehen noch zwei nicht näher definierte Verb. von braunvioletter u. blauer Farbe. Der Titrationsverlauf bei verschiedenen Temp. wird in ausführlichen Tabellen dargestellt. (Bulet. Soc. Ştiinţe Cluj 5. 61—107. 22/11. 1929. Klausenburg, Univ., Lab. f. anorg. u. analyt. Chemie.) R. K. MÜLLER.

Catullo Mugellini, *Herstellung und Eigenschaften von Wismutwasserstoff*. Eine Mischung gleicher Teile Mg u. Bi, fein gepulvert, wird im ROSESchen Tiegel unter Durchleiten von H_2 , $\frac{3}{4}$ Stdn. lang geglüht. Es hinterbleibt nach dem Erkalten eine grauschwarze M., welche mit HCl -Gas in Ggw. von H_2 BiH_3 liefert. Ein geeigneter App. ist im Original beschrieben. Zum Nachweis benutzt man ein MARSHSches Glühröhr. Der Bi-Spiegel ist braun gefärbt, ähnlich dem Sb-Spiegel, ist unl. in Schwefelammon (Bldg. von Bi_2S_3) u. $NaClO$. (Boll. chim. farmac. 68. 1086—87. 30/12. 1929.) GRIMME.

A. Lottermoser, W. Riedel und O. Bretschneider, *Versuche zum Nachweis der in wässriger Lösung existenzfähigen Natriumwolframate*. Vff. weisen durch Leitfähigkeitstimation von Na-Wolframat mit HCl an Knickpunkten der Leitfähigkeitskurve das Auftreten von n. Wolframat, Meta- u. Parasalz nach. Durch vergleichende Messungen an theoret. Gemischen der entsprechenden Salze wird festgestellt, daß nur die Salze Na_2WO_4 aq, 5 $Na_2O \cdot 12 WO_3$ aq (andere Formulierung: 3 $Na_2O \cdot 7 WO_3$ aq) u. $Na_2O \cdot 4 WO_3$ aq existieren u. daß keine weiteren Zwischenverb. auftreten, desgleichen konnten in Wolfratam-Lsgg., die Na_2O u. WO_3 in verschiedenem Verhältnis enthalten, nur die 3 erwähnten Salze krystallisiert erhalten werden. (Ztschr. Elektrochem. 36. 183—87. März 1930. Dresden, Lab. f. Kolloidchemie d. Techn. Hochschule.) ASCHERMANN.

L. Kirschfeld und A. Sieverts, *Das Verhalten von Vanadin und Vanadin-Eisenlegierungen gegen Wasserstoff*. Vff. bestimmen das Lösungsvermögen von V-Metall verschiedener Reinheit für H_2 bei Temp. bis zu 1000° bei wechselnden Drucken, ferner die Isobaren u. Isothermen bis 1100° für drei verschiedene V-Fe-Legierungen. (Ztschr. Elektrochem. 36. 123—29. März 1930. Jena, Chem. Inst.) ASCHERMANN.

Prafulla Chandra Ray und Dines Chandra Sen, *Komplexverbindungen der Goldchloride mit organischen Sulfiden*. (Vgl. C. 1929. I. 1796.) Vff. stellen folgende Verb. dar: Aurichloridimethylsulfid, $AuCl_3 \cdot (CH_3)_2S$, gelbe prismat. Krystalle, F. 160°, Aurochloridimethylsulfid, $AuCl \cdot (CH_3)_2S$, F. 120°, Aurichloriddiäthylsulfid, $AuCl_3 \cdot (C_2H_5)_2S$, Aurichloridpropylsulfid, $AuCl_3 \cdot (C_3H_7)_2S$, F. 80°, Aurichloridisobutylsulfid, $AuCl_3 \cdot ((CH_3)_2CH-CH_2)_2S$, F. 83°, Aurichloridmethyl-n-propylsulfid, $AuCl_3 \cdot S < \begin{matrix} CH_3 \\ | \\ C_3H_7 \end{matrix}$, F. 85°, Aurochloridmethyl-n-propylsulfid, $AuCl \cdot S < \begin{matrix} CH_3 \\ | \\ C_3H_7 \end{matrix}$, F. 100—101°, Aurichloriddibenzylsulfid, $AuCl_3 \cdot (C_6H_5)_2S$, F. 118°, Auroaurichloriddibenzylsulfid, $Au_2Cl_4 \cdot 2 (C_6H_5)_2S$, F. 133°, Aurochloridibenzylsulfid, $AuCl(C_6H_5)_2S$, F. 125°. (Journ. Indian chem. Soc. 7. 67—77. Jan. 1930. Calcutta, Univ. Coll. of Sc. and Techn.) ASCHERMANN.

D. Organische Chemie.

Erich Lehmann, *Die Fortschritte der organischen Chemie 1924—1928*. II. (I. vgl. C. 1929. II. 1911.) Fortschrittsbericht. (Ztschr. angew. Chem. 43. 6—12. 47—50. 63—66. 81—90. 102—08. 130—33. 4/1. 1930. Berlin, Chem. Inst. d. Landwirtschaftl. Hochsch.) SIEBERT.

Anton Kailan und Adolf Ostermann, Über Veresterungsgeschwindigkeiten mit äthylalkoholischer, äthylenglykolischer und glycerinischer Salzsäure. In Fortführung früherer Unterss. (vgl. C. 1929. II. 715, 2441, 2442) werden nunmehr die Veresterungsgeschwindigkeiten der *n*- u. Isobuttersäure, der Hydrozimtsäure, sowie der 3,5- u. 2,4-Dinitrobenzoesäure in glycerin, der Hydrozimtsäure auch in glykol. u. der 3,5-Dinitrobenzoesäure auch in äthylalkoh. HCl bei 25° bestimmt. Mit Ausnahme der 2,4-Dinitrobenzoesäure (vgl. CURTIUS, Journ. prakt. Chem. [2] 76 [1907]. 287) fanden durchweg KAHLBAUM-Präparate Verwendung. Titriert wurde mit Barytlauge, bei der 3,5-Dinitrobenzoesäure auch mit alkoh. Lauge u. Phenolphthalein. Um bei den sehr rasch veresternden Säuren den Zeitfehler vernachlässigen zu können, wurden die organ. Säure + dem bezüglichen Alkohol u. die alkoh. HCl vorerst gesondert im Thermostaten auf die erforderliche Temp. gebracht u. die Rk. erst dann durch Schütteln eingeleitet. Es wurden auch bei diesen Säuren die nach der Gleichung für monomolekulare Rkk. berechneten Geschwindigkeitskonstanten innerhalb der Grenzen der Versuchsfehler in Glycerin u. Glykol im ganzen untersuchten Meßgebiet, in A. aber nur bei sehr kleinen W.-Konz., proportional der HCl-Konz. gefunden. Die Konstanten wurden durch Interpolationsformeln als Funktionen der HCl-Konz. u. des W.-Geh. dargestellt. Sowohl in W.-armem als W.-reicherem Glycerin wie in W.-armem Glykol sind die Konstanten der *n*-Buttersäure innerhalb der Versuchsfehlergrenzen gleich denen der Hydrozimtsäure. Dagegen verestert diese in A. rascher, in W.-reicherem Glykol langsamer als die *n*-Buttersäure. Da unter den Vers.-Bedingungen weitgehende Veresterung stattfindet, kann die Wiedervorseifung vernachlässigt werden. Durch einen Vers. mit *n*-Valeriansäure erfuhr die Vermutung Bestätigung, daß die für diese Säure u. *n*-Buttersäure gefundenen Konstanten auch den übrigen gesätt. *n*-Fettsäuren zukommen dürften (Tabellen). (Monatsh. Chem. 55. 98—131. März 1930. Wien, I. Chem. Univ.-Lab.)

HERZOG.

S. Krakowiecki, Verbindungen des Phosphorpentachlorids und Phosphorpentabromids mit Tetrachlorkohlenstoff. Aus gesätt. Lsgg. von PCl_5 in CCl_4 scheidet sich die Verb. $2 \text{PCl}_5 \cdot \text{CCl}_4$, aus der Lsg. von PBr_5 in CCl_4 die Verb. $\text{PBr}_5 \cdot 2 \text{CCl}_4$ aus. — $2 \text{PCl}_5 \cdot \text{CCl}_4$: Eine bei Zimmertemp. gesätt. Lsg. von PCl_5 in CCl_4 wird mit überschüssigem PCl_5 im Einschmelzrohr auf dem Wasserbade bis zur Lsg. erhitzt u. dann abgekühlt. Krystallin. Nd., zers. sich an der Luft; wird durch W. zers. — $\text{PBr}_5 \cdot 2 \text{CCl}_4$: Gelbe Krystalle; ist beständiger als die PCl_5 -Verb. (Roczniki Chemji 10. 197—98. 1930. Posen, Univ.)

SCHÖNFELD.

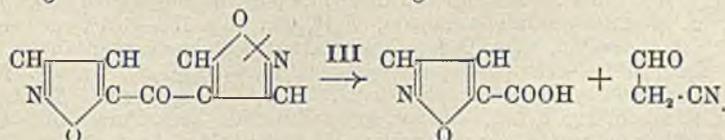
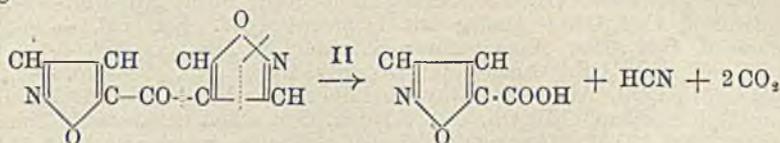
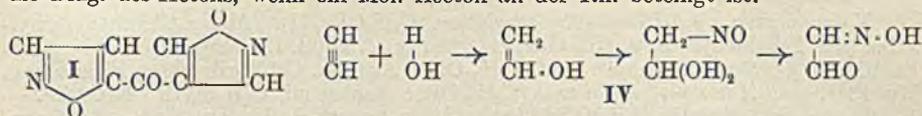
Frank Cortese, Über aliphatische Diolefine. III. Das Verhalten des $\Delta^{1,2}$ -Hexadiens und $\Delta^{2,4}$ -Hexadiens gegen Chlorwasserstoff. (II. vgl. C. 1929. II. 1933.) Bei der Einw. von HCl auf Hexadien-(1,5) erhielt Vf. ein Gemisch von 5-Chlorhexen-(1) u. 2,5-Dichlorhexanen neben geringen Mengen Diallyloxyd u. Spuren von Kondensationsprodd. des letzteren, wie sie ebenfalls bei der Einw. von H_2SO_4 (vgl. I. Mitt. C. 1929. I. 2034) erhalten wurden. Das isomere Hexadien-(2,4) reagierte mit HCl unter Bldg. eines Gemisches von Monochlorhexenen u. Polymerisationsprodd. des KW-stoffs.

Versuche. Beim Schütteln von 100 ccm Diallyl mit 500 ccm konz. HCl Bldg. einer tiefgrünen Schicht, die mit NaCl, NaOH u. HCl ausgewaschen u. dann fraktioniert dest. wurde. — 5-Chlorhexen-(1). $K_{p,760}$ 121—125°. D_{25}^{25} 0,8891. $n_D^{25} = 1,4279$. Mol.-Refr. 34,31 (ber. 34,34°). — Durch Abkühlen des Stereoisomeren gemisches der Dichlorverb. auf -50° u. Zentrifugalfiltration nach SKAU (C. 1929. II. 2077) Meso-2,5-dichlorhexan. $K_{p,751,8}$ 177—178,2° (korr.), F 18,7°, D_{25}^{25} 1,0459. Aus der fl. Mutterlauge des vorigen das *rac.* 2,5-Dichlorhexan (?), $K_{p,751,1}$ 176—177,4°, D_{25}^{25} 1,0431. — Aus dem Hexadien-(2,4) mit konz. wss. HCl dunkelviolette Schicht, die durch fraktionierte Dest. in drei Fraktionen zerlegt wurde. 1. Monochlorhexen (Gemisch). $K_{p,760}$ 122—126°, D_{25}^{25} 0,8865, $n_D^{25} = 1,4360$. Mol.-Refr. 34,92 (ber. 34,31°). 2. Gemisch von dimerem Monochlorid, dimerem Hexadien u. wenig freier HCl. 3. Teeriger Rückstand. Bei Einw. von alkoh. HCl Bldg. eines gelben Öls, das zur einen Hälfte aus Monochlorhexenen, zur anderen aus polymeren Prodd. bestand. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 1519—21. April 1930. München.)

POETSCH.

Adolfo Quilico und M. Freri, Über die Einwirkung von Salpetersäure auf Acetylen. II. Mitt. (I. vgl. C. 1930. I. 2415.) Gelegentlich der Unterss. über die Einw. von konz. Salpetersäure auf Acetylen beobachteten Vff. neben den in der I. Mitt. beschriebenen Prodd. manchmal beträchtliche Mengen einer Verb. vom F. 76°. Diese Verb. hat, wie sich jetzt zeigt, ihren Ursprung in Acetondämpfen, die im Acetylenstrom, zu dessen Entw. komprimiertes in Aceton gel. Acetylen benutzt wurde, mitgerissen werden.

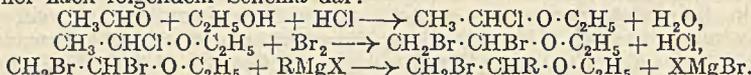
Die sehr stabile Verb. zeigt neutrale Rk., enthält eine Ketongruppe, denn sie liefert Phenylhydrazon; mit Hydroxylamin in alkoh.-alkal. Lsg. entsteht ein Dioxim. Sie bleibt völlig unverändert beim Kochen mit konz. HCl. In Alkalien l. sie sich auch in der Kälte unter starker Wärmeentw., u. aus diesen Lsgg. wird durch Säuren die ursprüngliche Verb. nicht wiedergewonnen. Anstatt dessen findet sich in der Lsg. eine Verb. mit Enolstruktur (Farbenrk. mit FeCl_3). Aus der angesäuerten Lsg. erhält man die in der I. Mitt. beschriebene Isoxazolcarbonsäure vom F. 149° . Aus dem die FeCl_3 -Rk. liefernden Spaltstück entsteht mit p-Nitrophenylhydrazin ein p-Nitrophenylhydrazon vom F. 154° . Mit Benzoldiazoniumchlorid entsteht Benzolazocyanacetaldehyd, der von CLAISEN (Ber. Dtsch. chem. Ges. **36** [1903], 3666) aus diazotiertem Anilin mit der Na-Verb. des Cyanacetaldehyds erhalten wurde. Dieser bildet sich aus dem Isoxazol durch Umlagerung mit Na-Athylat. — Dieses Verh. der Verb. steht im Einklang mit der Formel I. Die Oxydation mit Permanganat wird durch II ausgedrückt, die Spaltung durch Alkali durch III. Dabei erfolgt zunächst die Bldg. eines Ketonaldehyds, der in Ggw. von Alkali die Ketonspaltung erleidet u. *Isoxazolcarbonsäure*-(5) u. *Cyanacetaldehyd* liefert. In gleicher Weise bewirkt wahrscheinlich Hydroxylamin die Spaltung des einen Isoxazolringes, u. es entsteht das *Dioxim des β -Ketonaldehyds*. — Bei der Bldg. dieser Verbb. dürfte der unbekanntes Isonitrosoacetaldehyd eine Rolle spielen, der sich aus Acetylen nach IV bilden kann. In gleicher Weise, wie man die Bldg. der Isoxazolcarbonsäure-(5) aus diesem ableiten kann, erfolgt die Bldg. des Ketons, wenn ein Mol. Aceton an der Rk. beteiligt ist.



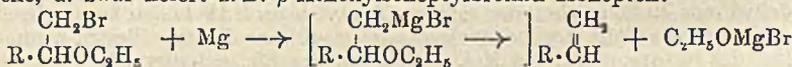
Versuche. *Isoxazolyl*-(4)-*isoxazolyl*-(5)-*keton*, $\text{C}_7\text{H}_3\text{O}_3\text{N}_2$; die Vers.-Anordnung ist dieselbe wie in der I. Mitt. (l. c.) angegeben, nur die Vorr. zur Entfernung der Acetondämpfe ist fortgelassen. Nachdem ein langsamer Acetylenstrom 3—4 Tage auf Salpetersäure (D. 1,52) eingewirkt hat, wird das Rk.-Prod. in W. gegossen, wobei es manchmal ölig ausfällt u. dann fest wird. Aus Bzl. glänzende Prismen, F. 76° . Kp._{15–20} gegen 150° fast unverändert. Beim Erhitzen auf 200° zers. sich die Verb. unter Verkohlungs u. Entw. von *Blausäuredämpfen*. — *Phenylhydrazon*, $\text{C}_{13}\text{H}_{10}\text{O}_2\text{N}_4$, aus A. u. aus Bzl. gelbe Nadeln, F. 72° . — *p-Nitrophenylhydrazon*, $\text{C}_{13}\text{H}_9\text{O}_4\text{N}_5$, aus Eg. Nadeln, F. 215° (Zers.). — *p-Bromphenylhydrazon*, $(\text{C}_6\text{H}_4\text{O}_2\text{N}_2) \cdot \text{N} \cdot \text{NH} \cdot \text{C}_6\text{H}_4\text{Br}$, hellgelbe Nadeln, F. 160° . — Bei der Oxydation mit Permanganat in saurer sowie in alkal. Lsg. liefert die Verb. vom F. 76° . *Isoxazolcarbonsäure*-(5), F. 149° , die in der I. Mitt. beschrieben wurde, u. deren *Amid* Vi. ebenfalls nochmals darstellt, u. für das jetzt der F. 145 — 146° (aus A.) angegeben wird. — Bei der Einw. von Hydroxylamin in wss. alkoh. Lsg. auf die Verb. vom F. 76° entsteht das *Dioxim* $\text{C}_7\text{H}_6\text{O}_3\text{N}_4$, aus A. u. aus Bzl. seidig glänzende Nadeln, F. 111° . Ihrem Verh. nach ist die Verb. ein β -Dioxim. Ll. in der Kälte in Alkalien, wird durch Säuren unverändert wiedergewonnen. — Eine 10%ig. wss. KOH-Lsg. wirkt unter starker Wärmeentw. auf die Verb. vom F. 76° ein. Die angesäuerte Rk.-Fl. wird mit A. extrahiert. Aus der äth. Lsg. wird *Isoxazolcarbonsäure*-(5) gewonnen. Bei der Spaltung ist außerdem *Cyanacetaldehyd* entstanden, der durch zwei Derivv. charakterisiert wurde: *Benzolazocyanacetaldehyd*, $\text{C}_6\text{H}_5\text{ON}_3 = \text{CN} \cdot \text{C}(\text{CHO}) \cdot \text{N} \cdot \text{NH} \cdot \text{C}_6\text{H}_5$, aus diazotiertem Anilin u. der durch Alkalisplaltung der Verb. vom F. 76° erhaltenen Lsg.; aus sd. A. orangebraune schillernde Nadeln u. Blättchen, F. nicht scharf 168° (vgl. CLAISEN, l. c.) *p-Nitrophenylhydrazon des Cyanacetaldehyds*, $\text{C}_9\text{H}_8\text{O}_2\text{N}_4 =$

CN·CH₂·CH:N·NH·C₆H₄·NO₂, aus A. orangefarbige Schüppchen, F. 153—154°. Gibt mit k. Alkali rote Lsgg., die sich unter Abscheidung schwarzer Flocken dunkel färben. (Gazz. chim. Ital. 60. 172—84. Febr. 1930. Mailand, Techn. Hochsch.) FIED.

Lloyd C. Swallen und **Cecil E. Boord**, *Die Synthese von β-Bromalkyläthern und ihre Verwendung für weitere Synthesen*. Unter Anwendung der Methode von HOUBEN u. FÜHRER (Ber. Dtsch. chem. Ges. 40 [1907]. 4993) stellen Vff. β-bromierte Alkyläther nach folgendem Schema dar:



Im Gegensatz zu den Angaben von MADINAVEITIA u. PUYAL (Anales Soc. Espanola Fisica Quim. 16 [1918]. 329) entstehen bei der Bromierung von α-Chloralkyläthern α,β-Dibromalkyläther. — Mit Alkalihydrosulfiden liefern die β-Bromalkyläther β-Äthoxyalkylmercaptane, die sich in die entsprechenden Disulfide u. Hg-Mercaptidchloride umwandeln lassen. β-Äthoxyäthylmercaptan gibt mit Aceton ein Mercaptol u. läßt sich zu einer Sulfosaure von n. Eigg. oxydieren. — Die β-Bromalkyläther reagieren mit Malonester, Na-Phenolat u. Anilin völlig n. Mit Mg in absol. A. entstehen Äthylene, u. zwar liefert z. B. β-Äthoxyisohexylbromid Isohepten:



Versuche. α,β-Dibromäthyläthyläther, C₄H₈OBr₂(I). Aus α-Chloräthyläthyläther (aus Paraldehyd, A. u. HCl-Gas; GAUTHIER, C. 1909. I. 1640) u. Brom. Kp.₂₀ 90 bis 91°. — β-Äthoxy-n-propylbromid, C₅H₁₁OBr. Aus I u. CH₂MgBr unter Eiskühlung. Kp. 138°. — β-Äthoxy-n-butylbromid, C₆H₁₃OBr. Analog mit C₂H₅MgBr. Kp. 166°. — β-Äthoxy-n-pentylbromid, C₇H₁₅OBr. Analog mit n-Propyl-MgBr. Kp. 176°. — β-Äthoxyisopentylbromid, C₇H₁₅OBr. Analog mit Isopropyl-MgBr. Kp. 172°. — β-Äthoxyhexylbromid, C₈H₁₇OBr. Analog mit n-Butyl-MgBr. Kp.₁₅ 85—87°. — β-Äthoxyisohexylbromid, C₈H₁₇OBr. Analog mit Isopentyl-MgBr. Kp.₁₅ 93—95°. — Äthyl-β-jodäthyläther, C₄H₉OJ. Aus β-Chloräthyläthyläther u. NaJ in sd. wss. A. Kp. 155°. — β-Äthoxyäthylmercaptan, C₄H₁₀OS. Aus KHS u. dem schon bekannten β-Chloräthyläthyläther. Kp. 125,5°. Analog wurden β-Äthoxy-n-propylmercaptan, C₅H₁₂OS, Kp. 134°, u. β-Äthoxy-n-butylmercaptan, C₆H₁₄OS, Kp. 156—157°, gewonnen. — Bis-[äthoxyäthyl]-disulfid, C₈H₁₈O₂S₂. Aus β-Äthoxyäthylmercaptan in W. oder A. mit Jod. Kp.₃₃ 161°. — Bis-[äthoxy-n-butyl]-disulfid, C₁₂H₂₆O₂S₂. Analog. Kp.₈ 135°. — Quecksilber-[äthoxyäthyl]-mercaptidchlorid, C₄H₉OCiSHg. Aus β-Äthoxyäthylmercaptan u. alkoh. HgCl₂-Lsg. Weißer, krystallin. Nd. Zers.-Punkt 152—153,5°. — Quecksilber-[äthoxy-n-propyl]-mercaptidchlorid, C₅H₁₁OCiSHg. Analog. Zers.-Punkt 121 bis 123°. — Quecksilber-[äthoxy-n-butyl]-mercaptidchlorid, C₆H₁₃OCiSHg. Analog. Zers.-Punkt 86—87°. — Bis-[β-äthoxyäthyl]-sulfid, C₈H₁₈O₂S. Aus Na₂S u. β-Äthoxyäthylchlorid (im Original fälschlich α. D. Ref.). Kp. 229°. — Aceton-[β-äthoxyäthyl]-mercaptol, C₁₁H₂₄O₂S₂. Aus Aceton u. β-Äthoxyäthylmercaptan mit HCl-Gas. Kp.₇ 134°. — β-Äthoxyäthansulfonsäure, C₄H₁₀O₃S. Aus β-Äthoxyäthylmercaptan durch Oxydation. Als Na-Salz isoliert, aus A. umkrystallisiert. — β-Äthoxyäthansulfchlorid, C₄H₉O₃ClS (im Original Irrtum, D. Ref.). Aus dem Na-Salz mit PCl₅. Kp.₂₆ 118—122°. Das mit NH₃ entstehende Amid schm. bei 41°. — β-[Äthoxyäthyl]-malonester. Aus β-Chloräthyläthyläther u. Na-Malonester: Kp.₁₅ 134—138° (vgl. C. 1915. II. 639). — β-[Äthoxy-n-butyl]-malonester, C₁₃H₂₄O₅. Analog mit α-Brom-β-äthoxy-n-butan. Kp.₁₂ 146—150°. Das Ca-Salz der β-[Äthoxy-n-butyl]-malonsäure, C₆H₁₄O₆Ca, bildete ein weißes Krystallpulver. — γ-Äthoxy-n-capronsäure, C₈H₁₆O₂. Aus dem Ca-Salz durch Behandeln mit HCl u. Erhitzen des Rohprod. auf 180°. Kp.₈ 138—140°. Ba-Salz, C₁₆H₃₀O₆Ba·H₂O. — β-Äthoxyphenolat, C₁₀H₁₄O₂. Aus Na-Phenolat u. β-Chloräthyläthyläther in A. bei 10-tägigem Stehen. Kp. 230—232° (BENTLEY, HAWORTH u. PERKIN, Journ. chem. Soc., London 69 [1896]. 171. 1503). — β-Äthoxyäthylanilin, C₁₀H₁₅ON. Aus Anilin u. β-Chloräthyläthyläther beim Kochen. Kp. 262—263°. — β-Äthoxy-n-butylanilin, C₁₂H₁₉ON. Analog. Kp. 264—269°. — 1,2-Isohepten, C₇H₁₄. Aus β-Äthoxyisohexylbromid u. Mg in A. Kp. 85°. Dibromid, C₇H₁₄Br₂. In Chlf. Kp.₁₃ 95°. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 651—60. Febr. 1930. Ohio, Univ.) BERGMANN.

Kodji Suzuki, *Über die katalytische Reduktion von Geraniol und Citronellal mittels Platinschwarz*. (Bull. Inst. physical chem. Res. [Abstracts], Tokyo 2. 72. Juli 1929. — C. 1929. II. 2551.) LINDENBAUM.

H. Bahr und H. Zieler, *Die Herstellung von Glykol durch die Hydrolyse von Äthylenchlorid*. Vff. haben die Hydrolyse des Äthylenchlorids zu Glykol durch W. untersucht. Die Rk. ist endotherm: $C_2H_4Cl_2 + 2 H_2O = C_2H_4(OH)_2 + 2 HCl - 11 \text{ cal.}$ Addiert man die Neutralisationswärme der HCl, so wird die Summenrk. positiv: $C_2H_4Cl_2 + 2 NaOH = C_2H_4(OH)_2 + 2 NaCl + 17,6 \text{ cal.}$ Zuerst wurden Verss. im Rohr mit 5 ccm $C_2H_4Cl_2$ u. 25 ccm W. ausgeführt. Die Rk. setzt bei 120—130° ein, u. die Rk.-Geschwindigkeit verdoppelt sich etwa bei einer Temp.-Steigerung um 10°, läßt aber mit fortschreitender Rk.-Dauer immer mehr nach. Um die unerwünschte Bldg. von Acetaldehyd möglichst einzuschränken, muß durch offenes Zusetzen von Lauge dafür gesorgt werden, daß die HCl-Konz. nicht über 1% steigt. So konnte bei 4½-std. Rk.-Dauer eine Ausbeute von 60% erzielt werden. — Die folgenden Verss. im Autoklaven zeigten, daß bei steigender HCl-Konz. die Aldehydbldg. steigt, die Vinylchloridbldg. sinkt. Letztere erklärt sich durch vorübergehendes Alkalisichwerden an der Stelle, wo die Lauge eintropft. Die beste Glykolausbeute (70%) erhält man bei 160—170°, wenn man die HCl-Konz. unter 0,5-n. hält. Die Rk.-Geschwindigkeit ist anfangs bedeutend größer als im Rohr, sinkt aber auch hier bald. — Schließlich wurden Großverss. im Rührautoklaven ausgeführt, um nicht mehr auf die Durchmischung infolge des Siedens angewiesen zu sein u. das lokale Alkalisichwerden der Fl. zu vermeiden. Tatsächlich gelang es so, die Vinylchloridbldg. zurückzudrängen u. die Glykolausbeute bei 160—170° auf 75% zu steigern. Um eine angemessene Rk.-Geschwindigkeit (1,5—2 kg Glykol pro Stde. auf 100 l Fl.) zu erzielen, mußte das Rk.-Gemisch 4—5% $C_2H_4Cl_2$ enthalten. — Beschreibung der Apparaturen mit Abbild. im Original. (Ztschr. angew. Chem. 43. 286—89. 5/4. 1930. Völklingen, ROEHLINGSche Eisen- u. Stahlwerke.)

LINDENBAUM.

T. H. Rider und A. J. Hill, *Untersuchungen über Glycid*. I. *Herstellung aus Glycerinmonochlorhydrin*. Nach Prüfung verschiedener bisher angewandter Methoden zur Herst. von Glycid (*Epihydrinalkohol*), die jedoch nur unreine Prodd. in geringer Ausbeute lieferten, haben Vff. ein Verf. ausgearbeitet, nach dem durch Einw. von metall. Na auf Monochlorhydrin in absol. Ä. reines Glycid in 90%ig. Ausbeute erhalten wurde. Um dabei die Zers. von gebildetem Glycid im Rk.-Gemisch durch nicht umgesetztes Na zu vermeiden (vgl. NIVIERE, Bull. Soc. chim. France 15 [1914]. 464), wurde bei Temp. von 0—15° mit einem großen Überschuß an Monochlorhydrin gearbeitet. Da sowohl das α - wie das β -Isomere des Chlorhydrins unter HCl-Abspaltung reagierten, stellten Vff. im Laufe der Unters. die beiden *Phenylurethane* her, die sich zur qualitativen Differenzierung der beiden Formen in Gemischen eigneten. *Glycerin- α -chlorhydrin*, das nach den bisherigen Methoden infolge Bldg. des Dichlorhydrins nur in schlechter Ausbeute erhalten wurde, konnte durch Einw. von wss. HCl auf Glycerin in Ggw. von Essigsäure in Ausbeuten von 85—88% hergestellt werden. Zur Identifizierung von Glycid konnten die Phenyl- u. Naphthylurethane verwendet werden.

Versuche. Durch Erhitzen eines Gemisches der Chlorhydrine mit Phenylisocyanat wurden die Urethane erhalten, die sich durch fraktionierte Krystallisation aus hochsd. PAe. trennen ließen. *Phenylurethan des α -Monochlorhydrins*, $C_{10}H_{12}O_2NCl$. F. 128—129°. *Phenylurethan des β -Chlorhydrins*. F. 131—133°. Misch-F. 115—121°. — *Glycerin- α -chlorhydrin*, $C_2H_4O_2Cl$. Durch 10 Stdn. langes Erhitzen von Glycerin mit ¾ Teilen konz. HCl in Ggw. von Essigsäure auf dem Dampfbad. Nach Dest. u. Verarbeiten des Rückstandes auf dieselbe Weise in 85—88%ig. Ausbeute. $D_{25}^{25} 1,3217$; $n_D^{25} = 1,4811$, bis -17° fl. , in jedem Verhältnis mit Ä., W., A. u. Aceton mischbar. L. in h. Bzl., sl. in k. Bzl., PAe., Xylol, Heptan, Diphenylmethan u. Diphenyläther. $Kp_{53} 80,9^\circ$. — *Glycid*, $C_2H_3O_2$. 1. Durch Stehenlassen eines Gemisches des α -Monochlorhydrins u. KOH in absol. Ä. Ausbeute 60%. 2. Durch Einw. von alkoh. Naphthylat auf α -Chlorhydrin auf dem Eisbad. 65—68% Ausbeute. 3. Durch Einw. von metall. Na ($\frac{7}{10}$ Mol.) in Form eines feinen Drahtes auf 1 Mol. Monochlorhydrin in 600—800 ccm wasserfreien Ä. bei 10—12° unter Umrühren, Abfiltrieren des gebildeten Salzes u. Waschen mit wasserfreiem Ä. Nach Abdest. des Ä. u. Dest. des Glycids 90% Ausbeute. $Kp_{2-2,5} 65-66^\circ$, $D_{25}^{25} 1,1143$, $n_D^{25} = 1,4302$. L. in Ä., A., W., Aceton, Chf. u. Bzl., wl. in PAe. u. Xylol. Mit Pyridin oder $CaCl_2$ Polymerisation zu einem wasserl. Teer unter Wärmeentw. *Phenylurethan*, $C_{10}H_{11}O_2N$. Aus PAe. Nadeln, F. 60°, l. in Ä., A. u. Aceton, unl. in W. u. k. PAe. *Naphthylurethan*, $C_{14}H_{15}O_2N$. Aus PAe. Nadeln, F. 102°. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 1521—27. April 1930. New Haven, Connecticut, Yale Univ.)

POETSCH.

T. H. Rider und A. J. Hill, *Untersuchungen über Glycid. II. Reaktionen mit sekundären Aminen.* (I. vgl. vorst. Ref.) Glycid reagierte mit sekundären Aminen infolge der hohen Aktivität seines Äthylenringes unter Bldg. von Aminoalkoholen nach folgendem Schema: $\text{CH}_2 \cdot \underset{\text{O}}{\text{C}} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{OH} + \text{NHR}_2 = \text{R}_2\text{N} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CHOH} \cdot \text{CH}_2\text{OH}$.

Die als Nebenrk. auftretende Polymerisation des Glycids konnte durch Anwendung eines großen Überschusses an Amin herabgesetzt werden, wobei das Glycid langsam zu dem sd. Amin zugefügt wurde. Die Tendenz, das Glycid zu polymerisieren, war beim Diäthyl- u. Dimethylamin viel größer als bei Aminen mit hohem Mol.-Gew.

Versuche. Zur Darst. der 1-Dialkylamino-2,3-propandiole wurde das Amin am Rückflußkühler bis kurz unter seinen Kp. erhitzt u. unter Rühren die Zugabe des Glycids so reguliert, daß das Amin nicht zum Sieden kam. Beim Dimethyl- u. Diäthylamin wurden $1\frac{1}{2}$ Mol. Amin auf 1 Mol. Glycid angewendet, in den übrigen Fällen im Verhältnis 1:1. — *1-Dimethylaminopropandiol-2,3*, $\text{C}_5\text{H}_{13}\text{O}_2\text{N}$. Kp.₁₅ 111°, 82% Ausbeute. *Pikrat*, $\text{C}_{11}\text{H}_{18}\text{O}_9\text{N}_4$, F. 126—128°. — *Diäthylverb.*, $\text{C}_7\text{H}_{17}\text{O}_2\text{N}$. Kp.₃ 106°, 90% Ausbeute. *Di-n-propylverb.*, $\text{C}_9\text{H}_{21}\text{O}_2\text{N}$, Kp.₉ 143°. 92% Ausbeute. *Diisobutylverb.*, $\text{C}_{11}\text{H}_{25}\text{O}_2\text{N}$. Kp.₂ 122°, 94% Ausbeute. *Di-n-amyverb.*, $\text{C}_{13}\text{H}_{29}\text{O}_2\text{N}$. Kp.₂ 149°, 95% Ausbeute. *Piperidinoverb.*, $\text{C}_8\text{H}_{17}\text{O}_2\text{N}$. F. 83°. Ausbeute 96,5% (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 1528—30. April 1930. New Haven, Connecticut, Yale Univ.) POETSCH.

Arne Fredga, *Über einige neue Selenidivate aliphatischer Carbonsäuren.* (Vgl. C. 1930. I. 198 u. früher.) Über eine andere Darst.-Weise der α -Seleninpropionsäure vgl. BACKER u. VAN DAM (C. 1930. I. 814). — Die Oxydation der Diselendicarbonsäuren läßt sich im allgemeinen durch H_2O_2 in Aceton ausführen, wobei eine Spur Ferrosalz als Aktivator gute Dienste leistet. Aber mit wachsender C-Zahl nimmt die Rk.-Fähigkeit der Säuren ab. Die *Diselendiisovaleriansäure* wird mit Vorteil als Ba-Salz oxydiert. — Ebenso wie sich die Diselendicarbonsäuren in Bicarbonatlg. mit J titrieren lassen (l. c.), können nach der umgekehrten Rk. die Selenincarbonensäuren durch Red. mit schwefelsaurer KJ-Lsg. u. Titrierung des abgeschiedenen J mit Thiosulfat bestimmt werden. — Da die beiden Formen der *Diselendilactylsäure* (l. c.) mit J titrierbar sind, sind sie sicher stereoisomer u. nicht strukturisomer in der von LOEVENICH u. Mitarbeitern (C. 1930. I. 377) angenommenen Art. — Die Diselendicarbonsäuren werden in Ggw. von Pt in wss. Lsg. schon durch den Luft-O zu den Seleninsäuren oxydiert.

Versuche. α -Selenicyanisovaleriansäure, $(\text{CH}_3)_2\text{CH} \cdot \text{CH}(\text{SeCN}) \cdot \text{CO}_2\text{H}$. Neutralisierte wss. Lsg. von α -Bromisovaleriansäure mit KSeCN versetzen, im Vakuum einengen, nach Entfernung des KBr mit H_2SO_4 versetzen, ausäthern. Tafeln aus Bzl., Toluol oder Chlf., F. 109—110°, zwl. in W. Affinitätskonstante bei 25°: $2,59 \cdot 10^{-3}$ (Mittelwert). — α -Diselendiisovaleriansäure, $[(\text{CH}_3)_2\text{CH} \cdot \text{CH}(\text{CO}_2\text{H}) \cdot \text{Se}]_2$. Mineralsäure wss. Lsg. der vorigen ca. 1 Woche stehen lassen. Dicke, gelbe, deutlich dichroit. Tafelchen aus Bzl., Toluol oder CCl_4 , F. 122—123°. Ca- u. Ba-Salze amorph, in k. W. viel löslicher als in h. — α -Seleninisovaleriansäure, $(\text{CH}_3)_2\text{CH} \cdot \text{CH}(\text{SeO}_2\text{H}) \cdot \text{CO}_2\text{H}$. Vorige mittels BaCO_3 (geringer Überschuß) in W. lösen, unter Eiskühlung berechnete Menge H_2O_2 eintropfen, nach einigen Stdn. Ba mit H_2SO_4 genau ausfällen, im Vakuum über H_2SO_4 verdampfen. Reinigung durch Lösen in k. W. u. Einengen über H_2SO_4 . Nadeln oder Prismen, F. ca. 111° (Zers.). — β -Seleninpropionsäure, $\text{SeO}_2\text{H} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CO}_2\text{H}$. Aus Diselendihydracrylsäure (l. c.) mit H_2O_2 in Aceton, Nd. in k. W. lösen, Filtrat von etwas Se über H_2SO_4 einengen. Prismen, F. ca. 108° (Zers.), schwerer l. u. beständiger als das α -Isomere. *Silbersalz*, $\text{C}_3\text{H}_4\text{O}_4\text{SeAg}_2$, amorph. (Svensk Kem. Tidskr. 42. 66—71. März 1930. Uppsala, Univ.) LINDENBAUM.

Zoltán Földi, *Beitrag zur Kenntnis mehrwertiger Amine und schwefelhaltiger Diamine.* (Magyar Chem. Folyóirat 35. 157—60. 161—67. Nov. 1929. — C. 1929. II. 854.) SAILER.

C. Mannich und A. H. Nadelmann, *Über die Hydrierung flüssiger Säureanhydride.* Vff. haben die Hydrierung fl. bzw. gel. Säureanhydride in Ggw. von Pd-Schwarz untersucht. — *Acetanhydrid* wird bei Raumtemp. u. at.-Druck recht langsam, unter stärkeren Bedingungen schneller zu *Acetaldehyd* u. wenig *Essigester* hydriert. Die H-Aufnahme konnte jedoch nicht über 20% H_2 gebracht werden. Viel glatter verläuft die Hydrierung bei Zusatz von etwas HCl oder $\text{CH}_3 \cdot \text{COCl}$. Offenbar spaltet der HCl das Anhydrid in $\text{CH}_3 \cdot \text{CO}_2\text{H}$ u. $\text{CH}_3 \cdot \text{COCl}$; letzteres wird rasch zu $\text{CH}_3 \cdot \text{CHO}$ u. HCl hydriert, u. der HCl wirkt von neuem. Tatsächlich wird also das $\text{CH}_3 \cdot \text{COCl}$ hydriert, u. das Anhydrid dient nur als HCl-Acceptor. Das Optimum liegt bei 2% HCl. — Hydrierung des *Propion-*

säureanhydrids ähnlich. — *Laurinsäureanhydrid* wird weit schwerer hydriert, u. HCl wirkt hier weniger fördernd. Als Lösungsm. ist Dekalin geeignet. Es entstehen *Laurinaldehyd* (stets wenig), *Dilauryläther* (meist Hauptprod.) u. eine noch unbekannte Verb. $C_{24}H_{48}O$. Die Hydrierung eines Säureanhydrids bis zum Äther scheint neu zu sein.

Versuche. 60 g *Acetanhydrid*, 3 g Pd, 40°, 3 $\frac{3}{4}$ at. In 7 Stdn. ca. 2100 ccm H (16%) aufgenommen. Erhalten: 4 g *Acetaldehyd*, ca. 1 g *Essigester*. — Ebenso nach Einleiten von 1,2 g HCl. In 8 Stdn. ca. 12 l H (93%) aufgenommen. Erhalten: 18 ccm *Acetaldehyd*, ca. 1 ccm *Essigester*, wenig *Paraldehyd*. — *Laurinsäureanhydrid*. Aus der Säure mit *Acetanhydrid* (Rohr, 180°, 6 Stdn.). Schließlich im Hochvakuum dest. F. 44°. — 38 g *Anhydrid*, 95 g *Dekalin*, 2 g Pd, 40°, 3 $\frac{3}{4}$ at, später 120°. In 6 $\frac{1}{2}$ Stdn. 980 ccm H (44%) aufgenommen. Erhalten: 4,85 g *Laurinaldehyd-NaHSO₃*, *Laurinsäure* u. 3,3 g unverseifbare Prodd. Letztere lieferten aus Ä. je 1 g Verb. $C_{24}H_{48}O$ u. *Dilauryläther*. — 50 g *Anhydrid*, 115 g *Dekalin*, 0,59 g HCl, 2,8 g Pd, sonst wie vorst. In 7 Stdn. 2300 ccm H (77%) aufgenommen. Erhalten: 0,55 g *Laurinaldehyd-NaHSO₃*, 1,45 g Verb. $C_{24}H_{48}O$, 6,7 g *Dilauryläther*. — *Laurinaldehyd*. Aus der $NaHSO_3$ -Verb. mit Soda. Kp.₁₁ 124—126°. *Semicarbazon*, F. 102,5—103,5°. *p-Nitrophenylhydrazon*, F. 90°. *Oxim*, F. 76—77°. — *Polymerer Aldehyd*, $[C_{12}H_{24}O]_n$. Aus vorigem an der Luft, besonders nach Zusatz von etwas Säure. Rosetten oder Nadelchen aus Ä. oder Ä., F. 57°, Kp._{0,1} 238—242°, äußerst stabil. Wird erst bei Hochvakuumdest. mit P_2O_5 depolymerisiert. — *Dilauryläther*, $C_{24}H_{50}O$, Nadeln aus Ä., F. 32,5°, Kp._{0,15} ca. 175°. — *Laurylbromid*, $C_{12}H_{15}Br$. Aus vorigem mit 33%ig. HBr-Eg. (Rohr, 100°, 3 Stdn.). Kp._{0,2} 92—93°, in Kältegemisch sternförmige Nadeln. Liefert mit Ag-Acetat in sd. Ä. *Essigsäurelaurylester*, Kp.₁₀ 148°. — Verb. $C_{24}H_{48}O$, Nadeln aus Ä., F. 69°, beständig gegen alkoh. KOH, HBr-Eg., Na in Bzl., $SOCl_2$, CO-Reagenzien, nicht acetylier- u. hydrierbar. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 63. 796—99. 9/4. 1930. Berlin, Univ.) LB.

Arthur W. Davidson und Walter H. Mc Allister, *Lösungen von Salzen in reiner Essigsäure*. II. *Löslichkeiten von Acetaten*. (I. vgl. C. 1928. II. 1058.) Es werden *Schmelzpunktsdiagramme* von Essigsäure u. Acetaten von K, NH_4 , Li, Pb, Ba, Ca, Tl aufgenommen u. folgende Verb. gefunden: $KC_2H_3O_2 \cdot 2 HC_2H_3O_2$ (zers. sich unterhalb des E.), $KC_2H_3O_2 \cdot HC_2H_3O_2$, F. 148°. Für $NH_4 \cdot C_2H_3O_2$ (F. 113°) wird eine Darst.-Methode gegeben; es existiert die Verb. $NH_4C_2H_3O_2 \cdot HC_2H_3O_2$, F. 66,5°. Beim Li existiert nur 1 Verb. $LiC_2H_3O_2 \cdot HC_2H_3O_2$; diese ist bei F. 112,5° zwar nicht mehr stabil, doch läßt sich der F. bestimmen. Bei Pb findet sich ein eutekt. System. Beim Ba wurden als feste Phasen $Ba(C_2H_3O_2)_2 \cdot 3 HC_2H_3O_2$ u. $Ba(C_2H_3O_2)_2 \cdot 2 HC_2H_3O_2$ in zwei Modifikationen gefunden; beim Ca $Ca(C_2H_3O_2)_2 \cdot HC_2H_3O_2$. Die Verss. beim Ca- u. Ba-Acetat ließen sich nur bis 1,4 bzw. 16 Mol.-% durchführen, da bei höheren Konz. die Flüchtigkeit der Essigsäure störte. Beim Tl-Acetat, das sich leicht zersetzte, wurde nur angenähert die Löslichkeit bei 25° bestimmt. Allgemein ergibt sich, daß die Löslichkeit um so größer ist, je elektropositiver das Kation ist. — Hervorgehoben wird, daß Acetate Essigsäure gegenüber wie Basen wirken, was man durch Verss. mit Indicatoren leicht zeigen kann (vgl. dazu auch HALL u. CONANT, C. 1928. I. 1139). Ebenso wirken W. u. NH_3 . Gibt man zu Lsgg., die etwas H_2SO_4 oder HCl enthalten, etwas W. oder NH_3 , so wird die vorher gegen Indicatoren sauer reagierende Lsg. wieder neutral. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 507—19. Febr. 1930.) KLEMM.

Arthur W. Davidson und Walter H. Mc Allister, *Lösungen von Salzen in reiner Essigsäure*. III. *Zinkacetat und Natriumzinkacetat*. (II. vgl. vorst. Ref.) $Zn(C_2H_3O_2)_2$ ist in Essigsäure nur sehr wenig l. Durch Zugabe steigender Mengen von $NaC_2H_3O_2$ wird die Löslichkeit zunächst erhöht bis zu einem Maximum, u. fällt dann bei weiterer Steigerung des Geh. an $NaC_2H_3O_2$ wieder. Der Bodenkörper ist bis zu dem Maximum $Zn(C_2H_3O_2)_2$, jenseits desselben $Zn(C_2H_3O_2)_2 \cdot 2 NaC_2H_3O_2 \cdot 4 HC_2H_3O_2$. Das Verh. von $Zn(C_2H_3O_2)_2$ in Essigsäure gegen Na-Acetat entspricht völlig dem von $Zn(OH)_2$ in W. gegen NaOH. Man könnte beides auf den amphoteren Charakter der Zn-Verbb. zurückführen u. die Analogie durch folgende Nomenklatur ausdrücken: Dem Na-Zinkat entspricht in fl. NH_3 das Kaliumammonozinkat, $Zn(NHK)_2 \cdot 2 NH_3$, u. in Essigsäure das Natriumzinkat (Formel s. oben). — Weitere Analogien ergaben sich aus qualitativen Verss. Wie sich $Zn(OH)_2$ in W. mit HCl, NaOH oder NH_4OH löst, so $Zn(C_2H_3O_2)_2$ in Essigsäure mit HCl, $NaC_2H_3O_2$ u. $NH_4C_2H_3O_2$. Allgemein gilt, daß die Salze, die in W. unl. sind, sich auch in Essigsäure nicht lösen; diejenigen dagegen, die in W. ll. sind, sind zum Teil in Essigsäure l., zum Teil unl. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 519—27. Febr. 1930. Lawrence [Kansas], Univ. of Kansas.) KLEMM.

Wasaburo Kimura, *Rhodanide von ungesättigten Fettsäuren*. (Chem. Umschau Fette, Öle, Wachse, Harze 37. 72—74. 12/3. 1930. — C. 1930. I. 2872.) LINDENBAUM.

Kurt H. Meyer und **Heinrich Hopff**, *Über die beim acetolytischen Abbau der Cellulose auftretenden höheren Zwischenprodukte*. Wegen der von anderen Befunden abweichenden Resultate, die bei der kryoskop. Mol.-Gew.-Best. des Biosanacetats von HESS u. FRIESE (C. 1926. II. 2892) in Eg. erhalten werden (das Mol.-Gew. beträgt in Eg. ca. 600, bei peinlichstem Ausschluß von W. ca. 1000), machen Vff. Gefrierpunktmessungen in Bromoform. Es wurde ein Mol.-Gew. von ca. 3000 gefunden, das dem von BERGMANN u. MACHEMER (C. 1930. I. 1922) jodometr. ermittelten entspricht. Die Viscositätsbest. in Äthylchlorhydrin ergab eine mittlere Kettenlänge von ca. 8 Glucoseresten. Verwendet wurde Rohbiosanacetat (F. 261—262°); reinstes, kristallisiertes Biosanacetat von K. HESS (F. 280—283°) zeigte entsprechende Werte. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 63. 790—91. 9/4. 1930.) PFLEGER.

W. Glud, **K. Keller** und **W. Klempt**, *Die Oxydation von Rhodanwasserstoff und Rhodanmonium zu Blausäure mit Hilfe des Luftsauerstoffs*. Die Verdampfung von HCNS u. NH₄CNS ohne Zers. gelingt, wenn die wss. Lsg. der Säure oder des Salzes in erhitze Gefäße eingetropt oder mittels heißer Luft oder überhitztem Dampf eingesprüht wird. Beide Verb. können in der Gasphase mittels Luftsauerstoff in Ggw. oder Abwesenheit von Kontaktstoffen zu HCN u. SO₂ oxydiert werden. Die Oxydationstemp. ist von den benutzten Kontaktstoffen abhängig u. liegt zwischen 450 u. 750°. HCN-Gas ist auch bei Ggw. eines großen Luftüberschusses bis 750° ziemlich beständig; gleichzeitige Anwesenheit von SO₂ erhöht die Beständigkeit. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 188. 37—46. 8/3. 1930. Dortmund-Eving, Lab. der Ges. f. Kohlentechn. m. b. H.) ASCHERMANN.

B. S. Sharma, *Einwirkung von Schwefelsäure auf Thiocyanate*. Es wird die Einw. von H₂SO₄ auf NH₄SCN-Lsgg. untersucht. Es ergaben sich Ndd., deren Zus. mit der Konz. der Rhodanid- u. der Schwefelsäurelsg. wechselte, u. zwar etwa in folgenden Grenzen: C 13,01—17,6; H 0,9—2,8; N 18,4—21,3; S 57,0—65,5. Aus festem NH₄SCN u. H₂SO₄ entstand zunächst ein fester Nd., der sich allmählich in einen Sirup verwandelte. Vf. schließt aus seinen Verss., daß H₂SO₄ außer Hydrolyse auch Oxydation bewirkt; letzteres um so mehr, je konzentrierter sie ist. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 581—82. Febr. 1930. Lahore [Indien], Government College Chem.) KLEMM.

W. Borsche, *Über 1,3,4,5-Tetranitrobenzol*. Diese von HOLLEMAN (C. 1930. I. 2240) als neu beschriebene Verb. wurde schon vom Vf. (C. 1923. III. 1313) auf anderem Wege dargestellt u. als 1,2,3,5-Tetranitrobenzol bezeichnet. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 63. 1007. 9/4. 1930. Frankfurt a. M., Univ.) LINDENBAUM.

F. B. Dains und **A. W. Magers**, *Die Konstitution einiger Chlorjod- und Bromjodaniline und -benzole*. Um die Konst. einiger Jodderivv., die in einer früheren Arbeit (DAINS, VAUGHAN u. JAMEY, Journ. Amer. chem. Soc. 40 [1918]. 931) durch Einw. von J auf Amine in Ggw. von CaCO₃ u. W. erhalten worden waren, zu bestimmen, wurden diese Verb. durch Ersatz der NH₂-Gruppe in bekannte Verb. übergeführt u. so die Stellung des J im Mol. ermittelt.

Versuche. 4-Brom-2,6-dijodanilin (F. 148°, aus 4-Brom-2-jodanilin mit J) lieferte bei der Diazotierung in A. das bekannte 1-Brom-3,5-dijodbenzol (F. 140°). — 1-Brom-3,4,5-trijodbenzol, C₆H₂BrJ₃. Aus dem Bromdijodanilin durch Ersatz der NH₂-Gruppe durch J. F. 153°, swl. in A. — 1-Amino-3-brom-4-jodbenzol (F. 56°, aus m-Bromanilin) konnte durch Überführung in Brom-*p*-dijodbenzol, C₆H₃BrJ₂ (F. 68°) identifiziert werden. — 1-Amino-4-chlor-2-jodbenzol (F. 46°, aus *p*-Chloranilin) wurde in Jod-*di-p*-chlorbenzol (F. 21°) übergeführt. — 4-Chlor-2,6-dijodanilin (F. 129°, aus *p*-Chloranilin oder 4-Chlor-2-jodanilin) lieferte bei der Diazotierung 1-Chlor-3,5-dijodbenzol, C₆H₃ClJ₂ (F. 101°). — 1-Chlor-3,4,5-trijodbenzol, C₆H₂ClJ₃. Aus dem 4-Chlor-2,6-dijodanilin. Aus A. F. 148°. — 2-Amino-6-jodanisol (F. 49°, aus *o*-Anisidin) wurde in 2,6-Dijodanisol (F. 35°) u. 4-Nitro-2,6-dijodanisol (F. 133—134°) übergeführt. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 1572—73. April 1930. Lawrence, Kansas.) POETSCH.

C. D. Barnes und **C. W. Porter**, *Die Herstellung von Acetylchloroaminobenzol*. Zur Reindarst. von *N*-Acetyl-*N*-chloroaminobenzol wurde zu einer Lsg. von 15 g Acetanilid u. 16,8 g NaHCO₃ in 3 l W. bei 5° tropfenweise eine Lsg. mit der berechneten Menge Cl in Na₂CO₃-Lsg., die etwa 1,6 × 10⁻³ bis 1,8 × 10⁻³ Äquivalente Cl im ccm enthält, unter Rühren zugegeben. Nach 1/2-std. Stehen wurde der Nd. abfiltriert, mit k. W. gewaschen u. bei Zimmertemp. im Vakuum über H₂SO₄ getrocknet. Nadeln, F. 90,5—91°, Ausbeute 70%. Die Methode unterscheidet sich von den gebräuchlichen

Verf. durch die Anwesenheit eines Na-Bicarbonatpuffers in der Acetanilidlg., der die Bldg. von o- u. p-Chloracetanilid durch Umlagerung verhinderte. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 1721—22. April 1930. Berkeley, California, Univ.) POETSCH.

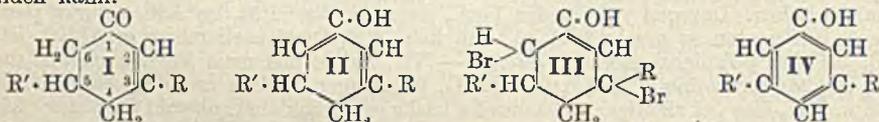
K. H. Slotta und H. Dressler, Über Isocyanate. VII. Neues Darstellungsverfahren für aromatische Senföle und Isocyanate. (VI. vgl. C. 1929. I. 1681.) Für die Synthesen von Guanylthioharnstoffen (vgl. C. 1930. I. 1288; ferner HESSE u. TAUBMANN, C. 1930. I. 2121) benötigten Vff. größere Mengen der verschiedensten Senföle, für deren Darst. die üblichen Verf. nicht in Frage kamen. Für kleine Mengen Senföle aus schwer zugänglichen Aminen ist das RATHKESche Thiophosgenverf. angebracht. Einige aliph. Senföle konnten durch Zers. der alkyldithiocarbaminsauren Salze mittels $\text{Cl}\cdot\text{CO}_2\text{C}_2\text{H}_5$ (vgl. NÄGELE, Monatsh. Chem. 33 [1912]. 948) erhalten werden. Es empfiehlt sich, 2 Moll. 50%ig. NaOH u. 1,2 Moll. CS_2 mit der konz. Lsg. von 1 Mol. Aminhydrochlorid in einer verschlossenen Sektflasche zu schütteln u. die homogen gewordene Fl. unter starker Kühlung mit $\text{Cl}\cdot\text{CO}_2\text{C}_2\text{H}_5$ umzusetzen. Ausbeuten rund 90%. Für arom. Senföle ist dieser Weg aber ungangbar, weil große Mengen von symm. Diarylthioharnstoffen entstehen. Es wurde daher zunächst versucht, aus den Diarylthioharnstoffen, für deren Darst. die Vorschrift von SNEDKER (C. 1926. I. 902) sehr empfehlenswert ist, 1 Mol. Amin mittels Säure abzuspalten. Hierzu ist oft stundenlanges Kochen erforderlich, u. die Ausbeuten sind mäßig. Manchmal versagt das Verf. ganz. So konnte der symm. Di-[*p*-oxyphenyl]-thioharnstoff durch H_2SO_4 oder H_3PO_4 nicht gespalten werden, wohl aber glatt durch Acetanhydrid unter Bldg. von *p*-Acetoxyphenylsenföle. — Es galt nun ein Verf. zu finden, welches die glatte Spaltung der Aryldithiocarbamate gestattet. Da bei der Darst. der Alkalisalze schon leicht die Bldg. der Diarylthioharnstoffe eintritt, kamen nur die NH_4 -Salze in Frage. Vff. haben diese unter Ausschluss von W. mit NH_3 -Gas in Bzl. oder Toluol dargestellt. Sie liefern mit $\text{Cl}\cdot\text{CO}_2\text{C}_2\text{H}_5$ im wesentlichen Arylthiourethane u. nur sehr wenig Senföle. Auch die Verwendung von $\text{Cl}\cdot\text{CO}_2\text{C}_6\text{H}_5$ führte nicht zum Ziel. Schließlich wurde im Phosgen ein geeignetes Reagens gefunden, welches wie folgt wirkt: $\text{R}\cdot\text{NH}\cdot\text{CS}\cdot\text{SNH}_2 + \text{COCl}_2 = \text{HCl} + \text{NH}_4\text{Cl} + \text{COS} + \text{R}\cdot\text{N}:\text{C}:\text{S}$. Die Rk. verläuft schon bei 0° glatt, u. die Aufarbeitung ist sehr einfach. Dieses Verf. ist auch dem kostspieligen CSCl_2 -Verf. überlegen, wie die Darst. des *p*-Oxyphenylsenföls zeigte, welches DYSON u. GEORGE (C. 1924. II. 1915) mittels CSCl_2 nicht rein erhalten haben. Dagegen versagt das Verf., wenn die Basizität des Amins durch positive Substituenten so geschwächt ist, daß kein NH_4 -Dithiocarbaminat erhältlich ist, z. B. bei den *p*-Aminobenzoesäureestern. — Vff. haben das neue Verf. auch auf die NH_4 -Aryldithiocarbaminat, $\text{R}\cdot\text{NH}\cdot\text{CO}\cdot\text{SNH}_2$, übertragen, welche aus den Aminen mit COS u. NH_3 -Gas bei richtiger Arbeitsweise leicht erhältlich sind, obwohl COS merklich reaktionsträger ist als CS_2 . Die Umsetzung mit COCl_2 erfolgt schon bei Raumtemp. glatt wie folgt: $\text{R}\cdot\text{NH}\cdot\text{CO}\cdot\text{SNH}_2 + \text{COCl}_2 = \text{NH}_4\text{Cl} + \text{COS} + \text{R}\cdot\text{NH}\cdot\text{CO}\cdot\text{Cl}$. Bei nachfolgender Dest. mit CaO entstehen die Arylisocyanate. Allerdings besitzt dieses Verf. nur theoret. Interesse, da prakt. das alte Verf. (Einw. von COCl_2 auf die Aminhydrochloride) vorzuziehen ist. Aber für die Senföle ist das Verf. auch prakt. wertvoll.

Versuche. Ein geeigneter App. wird beschrieben (Abbild.). — *Phenylsenföle*. In Lsg. von 47 g Anilin in 200 cem Toluol unter Köhlen u. Rühren NH_3 einleiten, nach 10 Min. im NH_3 -Strom 40 g CS_2 zufließen lassen, nach beendeter Krystallausscheidung NH_3 durch Luft entfernen, unter guter Kühlung 300 cem 20%ig. COCl_2 -Toluollsg. eintropfen, schließlich überschüssiges COCl_2 herausaugen, Filtrat im Vakuum dest. Kp.₁₅ 120—125°. Ausbeute 62 g. — *p*-Methoxyphenylsenföle. Ebenso aus *p*-Anisidin über das isolierte NH_4 -*p*-Methoxyphenyldithiocarbaminat, $\text{C}_9\text{H}_{12}\text{ON}_2\text{S}_2$ (F. 101° nach Sintern bei 69°). Kp.₃₇ 164°. — *p*-Äthoxyphenylsenföle, $\text{C}_9\text{H}_9\text{ONS}$. Aus *p*-Phenetidin. Kp.₁₁ 160—175°, weiße, fettige Blättchen, F. 62°. — *p*-Dimethylaminophenylsenföle, $\text{C}_9\text{H}_{10}\text{N}_2\text{S}$. Aus *p*-Aminodimethylanilin über das NH_4 -*p*-Dimethylaminophenyldithiocarbaminat (F. 170°), welches mit COCl_2 einen violetten Krystallbrei liefert. Diesen in konz. HCl lösen, mit Soda neutralisieren, Senföle durch Dampfdest. reinigen. Fettglänzende Krystalle, F. 70°. — *p*-Oxyphenylsenföle, $\text{C}_7\text{H}_7\text{ONS}$. Aus *p*-Aminophenol. In Toluol wie oben wurde kein Dithiocarbaminat erhalten. Daher in wenig w. CH_3OH mit konz. NH_4OH u. dann mit CS_2 versetzt, Krystalle mit A. gewaschen, in Bzl. mit COCl_2 umgesetzt (W.-Bad, Rühren). Kp.₁₁ 175—185°, gelbliche, fettige Nadeln, F. 43 bis 44°, unl. in A., l. in A., Bzl. — *p*-[Tetraacetylglykosidoxy]-phenylsenföle, $\text{C}_{21}\text{H}_{23}\text{O}_{10}\text{NS}$. Aus vorigem mit Acetobromglykose in Aceton mit wss. KOH (2 Tage). Prismen aus A., F. 150—152°. — *p*-Glykosidoxyphenylsenföle, $\text{C}_{13}\text{H}_{15}\text{O}_6\text{NS}$. Aus vorigem mit k. methylalkoh. NH_3 . Nadelbüschel aus CH_3OH , Zers. bei 190—192°. Die Lsg. 1:100 bewirkt

am Warmblüterherzen period. Zucken u. leichte Steigerung der Hubhöhe. — *Symm. Di-[p-oxyphenyl]-thioharnstoff*. Aus 1,5 Moll. p-Aminophenol u. 2 Moll. CS₂ in sd. A. (6 Stdn.). Tafeln aus W., F. 225°. — *p-Acetoxyphenylsenföf.* Vorigen mit Acetanhydrid 6 Stdn. kochen, in W. gießen, nach Stehen über Nacht vom Öl abgießen, ausäthern, Auszug mit Öl vereinigen, im Vakuum dest. F. 38°. Kühlt man vor dem Gießen in W. ab, so krystallisiert *p-Acetoxyacetanilid* aus, Blättchen, F. 151°. — *Phenylisocyanat*. In Benzol. Anilinsg. NH₃ u. raschen COS-Strom einleiten (Kältegemisch), Broi von NH₄-Phenylthiocarbaminat (Blätter, Zers. bei 80°) mit Ä. waschen, in Bzl. mit COCl₂ umsetzen, Überschuß des letzteren fortsaugen, CaO zugeben u. dest. — *p-Methoxyderiv.* Ebenso aus p-Anisidin über das NH₄-p-Methoxyphenylthiocarbaminat (blaugraue Blättchen, Zers. bei 91°). Kp.₁₆ 106—110°, trübt sich beim Stehen. — *p-Äthoxyderiv.*, C₉H₉O₂N. Aus p-Phenetidin über das NH₄-p-Äthoxyphenylthiocarbaminat, C₉H₁₄O₂N₂S (Blättchen, Zers. bei 85°). Kp.₁₆ 113—116°, wie voriges. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 63. 888—98. 9/4. 1930. Breslau, Univ.)

LINDENBAUM.

A. D. Petrow, Über die Bildung von Phenolen aus Dibromiden der Cyclohexenone. Die Cyclohexenone vom Typus I lassen sich bekanntlich über ihre Dibromide in Phenole überführen, wenn R u. R' geringe Haftfestigkeit besitzen (CH₃, i-C₃H₇, i-C₄H₉, C₆H₁₃). Dagegen konnte Vf. (C. 1929. I. 2302) die Rk. bei der 3,5-Diphenylverb. nicht durchführen. Er hat einige weitere Cyclohexenone nach dieser Richtung untersucht u. folgendes festgestellt: 1. Bei großer Haftfestigkeit von R u. R' (C₆H₅, C₆H₄-CH₃, C₆H₄-OCH₃) tritt weder Br-Addition noch Phenolbdg. ein. 2. Bei großer Haftfestigkeit von R' u. geringer Haftfestigkeit von R (CH₃) tritt Br-Addition, aber keine Phenolbdg. ein. 3. Phenole bilden sich über die Dibromide nur bei geringer Haftfestigkeit von R u. R'. In diesem Falle sind die Dibromide äußerst unbeständig, während bei einem Vertreter der 2. Kategorie die Isolierung des Dibromids gelang. — Vf. nimmt an, daß die Rk. bei den Verb. der 3. Kategorie im Sinne der THELESCHEN Theorie verläuft, also über II u. III nach IV. Bei großer Haftfestigkeit von R u. R' werden die bei II in 3 u. 6 auftretenden Partialvalenzen von R u. R' in Anspruch genommen, wodurch die Br-Addition unmöglich wird. Besitzt aber nur R' große Haftfestigkeit, so addiert sich das Br an 2,3 zu einem relativ stabilen Dibromid, aus dem sich jedoch kein Phenol bilden kann.



Versuche. Darst. der Verb. I nach dem Verf. von KNOEVENAGEL (LIEBIGS Ann. 281. 58). — 3-Phenyl-5-[p-methoxyphenyl]-6-carboxäthylcyclohexenon, C₂₂H₂₂O₄. Aus Acetophenon u. Anisaldehyd in k. A. + konz. CH₃ONa-Lsg. dargestelltes Anisylidenacetophenon (gelbe Nadeln aus A., F. 77—78°) mit Acetessigester in C₂H₅ONa-Lsg. 3 Stdn. erwärmen. Nadeln aus A., F. 106—107°. — 3-Phenyl-5-[p-methoxyphenyl]-cyclohexenon, C₁₆H₁₈O₂. Aus vorigem mit 2 Moll. KOH in sd. verd. A. (8 Stdn.) oder mit HCl unter Druck. Seidige Nadeln aus A.-Ä., F. 98°. Liefert kein n. Oxim, weil anscheinend die Doppelbindung teilweise NH₂OH addiert. — Anisyliden-p-methylacetophenon, C₁₇H₁₈O₂. Aus p-Methylacetophenon u. Anisaldehyd wie oben. Gelbe Nadeln aus A., F. 97—98°. — 3-p-Tolyl-5-[p-methoxyphenyl]-6-carboxäthylcyclohexenon, C₂₃H₂₄O₄. Aus vorigem wie oben. Seidige Nadeln aus A., F. 156—157°. — 3-p-Tolyl-5-[p-methoxyphenyl]-cyclohexenon. Aus vorigem mit HCl unter Druck. Blaßgelbe Krystalle aus A.-Ä., F. 86—87°. Oxim, seidige Nadeln, F. 170°. — 3-Methyl-5-phenylcyclohexenon. Nach KNOEVENAGEL (l. c.) unter Verwendung reiner Komponenten, nach Fraktionierung im Vakuum aus A.-Pae. umlösen. — Dibromid, C₁₃H₁₄OBr₂. In Eg. (Kältegemisch). Nadeln aus A., F. 69°. Zers. sich bei längerem Stehen unter HBr-Entw. zu einer teerigen M. — 3-Methyl-5-[p-methoxyphenyl]-cyclohexenon. Nach KNOEVENAGEL. F. 60°. Verh. gegen Br gleich vorigem. Dibromid fl. — (Mit A. O. Saweljew.) [β-Phenyläthyliden]-diacetessigester, C₂₀H₂₆O₆. Aus Phenylacetaldehyd u. Acetessigester (ca. 10 Tage stehen lassen). F. 136°. — 3-Methyl-5-benzyl-4,6-dicarboxäthylcyclohexenonoxim, C₂₀H₂₅O₅N. Voriges mit NH₂OH, HCl in A. mehrere Tage stehen lassen, mit W. fallen. Aus verd. A., F. 172° (Zers.). — 3-Methyl-5-benzylcyclohexenon, C₁₄H₁₆O. Voriges mit verd. wss. KOH 7 Stdn. auf W.-Bad erhitzen, Öl in A. aufnehmen. Kp.₂₀ 200—201°. Ausbeute gering. — 3-Methyl-5-benzylphenol. Voriges addiert in gekühltem Eg. sehr leicht Br. Bei Raumtemp. wird HBr abgespalten.

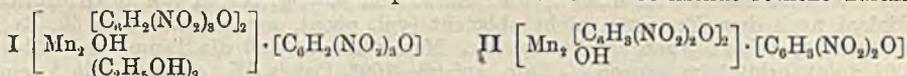
Das Phenol wurde als *Tribromderiv.*, $C_{14}H_{11}OBr_3$, Nadeln, F. 121—122°, identifiziert. (Ber. Dtsch. chem. Ges. **63**. 898—904. 9/4. 1930. Leningrad, Inst. für Pflanzenschutz.) LINDENBAUM.

F. B. Dains, A. W. Magers und Waldo L. Steiner, *Die Jodierung von Phenol- und Kresoläthern*. Unter Anwendung von HNO_3 als Oxydationsmittel haben Vff. eine Anzahl von Methylkresoläthern u. Nitroanisolen nach der Methode von DATTA u. CHATTERJEE (Journ. Amer. chem. Soc. **39** [1917]. 435) bei Temp. von 160—180° direkt jodiert.

Versuche. *o*-Jodphenetol. Durch Erhitzen von Phenetol u. J auf 180° in Ggw. geringer Mengen Pyridin u. Zusetzen von konz. HNO_3 in Portionen von 2—3 ccm. Darauf Waschen des Rk.-Prod. mit Alkali u. Wasserdampfdest. Fraktionieren des erhaltenen Öls bei 11 mm lieferte zwischen 120—138° ein Prod., aus dem *p*-Jodphenetol auskristallisierte. Als Hauptprod. die *o*-Verb. vom Kp.₇₃₀ 240°. — *1*-Methoxy-2-methyl-4-jodbenzol, C_8H_9OJ . Aus *o*-Kresolmethyläther bei 140° in 85%ig. Ausbeute. F. 74°. — *1*-Methoxy-3-methyl-4-jodbenzol, C_8H_9OJ . Aus m-Kresolmethyläther bei 165° neben geringen Mengen der 6-Jodverb. u. m-Methoxybenzoesäure, F. 75°. — *1*-Methoxy-2-jod-4-methylbenzol, C_8H_9OJ . Aus p-Kresolmethyläther bei 180° in 80%ig. Ausbeute. Kp. 240°. — *2*-Nitro-4-jodanisol, $C_7H_7O_3NJ$. Aus *o*-Nitroanisol bei 160—180°, F. 98°. — *2*-Jod-4-nitroanisol, aus p-Nitroanisol bei 160—170°. F. 96°. Liefert bei der Red. das *Amin* (F. 74°, Hydrochlorid, F. 170°). — *3*-Nitro-4-jodanisol. Aus m-Nitroanisol bei 160—170°. F. 62°. — *1*-Methoxy-3-amino-6-jodbenzol, C_7H_8ONJ . Aus m-Aminoanisol durch Erhitzen mit J, $CaCO_3$ u. W. oder durch Red. von 2-Jod-5-nitroanisol. Öl. Hydrochlorid, F. 155—156°. — *4*-Methoxy-2-nitrodiphenylharnstoff, $C_{14}H_{13}O_4N_3$. Aus Phenylisocyanat u. 2-Nitro-4-aminoanisol, F. 164°. — *2*-Jod-4-aminoanisol. Aus p-Anisidin durch Erhitzen mit J, $CaCO_3$, W. u. Ä., F. 74°. — *2*-Methoxy-5-nitrodiphenylharnstoff, $C_{14}H_{13}O_4N_3$. Aus dem Nitroanisidin mit Phenylisocyanat, F. 192°. (Journ. Amer. chem. Soc. **52**. 1570—72. April 1930. Lawrence, Kansas.) POETSCH.

A. Bernardi, *Neue Verbindungen von Nickel mit Nitrophenolen*. II. Mitt. (I. vgl. C. 1926. I. 3213.) Das Verh. von $Ni(OH)_2$ gegen Nitrophenole ist analog dem in der ersten Mitt. untersuchten des $Co(OH)_2$. — $Ni(OH)_2$ wird aus einer Lsg. von $NiCl_2 \cdot 6H_2O$ mit einer etwas unzureichenden Menge $NaOH$ gefällt. $Ni(OH)_2$ wird in frisch gefälltem u. feuchtem Zustand im Überschuß zu einer in der Kälte gesätt. Lsg. von *o*-Nitrophenol in A. gefügt u. mehrere Stdn. auf dem Wasserbade unter Rückfluß im Sieden erhalten. Beim Abkühlen scheiden sich granatrote Prismen des Salzes $C_6H_4(NO_2)O \cdot Ni \cdot O(NO_2)C_6H_4$ aus. Swl. in den neutralen organ. Lösungsmm., zers. sich in Mineralsäuren. Verbrennt heftig, wenn es auf einem Platinblech der Flamme nahe gebracht wird. — Analog entsteht mit 2,4-Dinitrophenol das Salz $Ni[C_6H_3(NO_2)_2O]_2 \cdot Ni(OH)C_6H_4(NO_2)_2O \cdot 2C_2H_5OH$. Aus sd. A. fallen bei energ. Abkühlen dunkelgelbe Nadeln, die Krystallalkohol enthalten. Wenn das Salz auf dem Platinblech der Flamme nahe gebracht wird, verbrennt es noch heftiger als das Salz der Mononitroverb. — Mit Pikrinsäure entsteht das Salz $C_6H_2(NO_2)_3 \cdot O \cdot Ni \cdot O \cdot (NO_2)_2H_2C_6 \cdot I^{1/2} \cdot C_2H_5OH$. Aus der smaragdgrünen Fl. scheiden sich beim Abkühlen smaragdgrüne Krystalle ab, die an der Luft verwittern u. dabei eine citronengelbe Farbe annehmen. Verbrennt auf dem Platinblech der Flamme nahe gebracht sehr heftig. Das Salz ist löslicher in den üblichen Lösungsmm. als die beiden anderen Salze. (Gazz. chim. Ital. **60**. 166—68. Febr. 1930. Bologna, Univ.) FIEDLER.

A. Bernardi, *Neue Verbindungen von Mangan mit Nitrophenolen*. III. Mitt. (II. vgl. vorst. Ref.) $Mn(OH)_2$, aus $MnCl_2 \cdot 6H_2O$ mit einer etwas unzureichenden Menge $NaOH$, wird schnell ausgewaschen u. noch feucht zu einer in der Kälte gesätt. alkoh. Pikrinsäurelsg. gefügt u. das Gemisch einige Tage auf dem Wasserbade im Sieden erhalten. Das entstandene Salz entspricht der Formel I. Glänzende rötliche Tafeln.



Das Pikrat ist II. in W., zl. in A. u. Ä., nach dem Reinigen ist das Pikrat in frisch dargestelltem Zustand orangehell, in trockenem Zustand hellgelb. Wenn es auf dem Platinblech der Flamme nahe gebracht wird, verbrennt es heftig. — Durch Einw. von $Mn(OH)_2$ auf 2,4-Dinitrophenol entsteht das Salz der Formel II. Zl. in W., verbrennt auf dem Platinblech der Flamme nahe gebracht, weniger heftig als das Pikrat. — Mit *o*-Nitrophenol gewinnt man analog das Salz $C_6H_4(NO_2)O \cdot Mn \cdot O(NO_2)C_6H_4$, granatrote

glänzende Nadeln, deren Ausbeute aber gering ist. (Gazz. chim. Ital. 60. 169—71. Febr. 1930. Bologna, Univ.) FIEDLER.

Gunther Lock, Zur Kenntnis der „oxydierenden“ Wirkungen der Alkalien. IV. Nitrobenzaldehyde, Nitro- und Halogenbenzylalkohole. (III. vgl. C. 1930. I. 2404.) Nach MAIER (Ber. Dtsch. chem. Ges. 34 [1901]. 4132) sollen die Nitrobenzaldehyde mit 35%ig. NaOH ein Gemisch der Azo- u. Nitrobenzoesäuren liefern, wobei angenommen wird, daß zuerst Disproportionierung in Säure u. Alkohol eintritt. Die Richtigkeit dieser Annahme läßt sich leicht beweisen. Schüttelt man die Aldehyde (30 g) mit 60 g 35%ig. NaOH, so wird das Gemisch unter Erwärmung immer dünnflüssiger, erstarrt aber bei ca. 45° plötzlich. Gießt man jetzt in W. u. äthert aus, so erhält man aus den äth. Lsgg. die Nitrobenzylalkohole, aus den alkal. Lsgg. die Nitrobenzoesäuren mit über 90% Ausbeute. Die übrigen Angaben MAIERS sind nur teilweise richtig. Die für die weitere Rk. erforderliche Temp. liegt bei 75—85° u. wird nur bei großen Ansätzen ohne äußere Erwärmung erreicht. *o*-Nitrobenzaldehyd liefert tatsächlich *o*-Nitro- u. *o*-Azobenzoessäure, während *m*- u. *p*-Nitrobenzaldehyd neben den Nitrobenzoesäuren die Azoxybenzoesäuren liefern. Die Azo- u. Azoxysäuren wurden in ihre Methylester übergeführt, welche MEYER u. DAHLEM (LIEBIGS Ann. 326 [1903]. 331) beschrieben haben. Der *m*-Azoxyester wurde zum Vergleiche auch auf einem anderen Wege dargestellt u. in den *m*-Azooester übergeführt. — Über die Einw. von Ätzalkalien auf die Nitrobenzylalkohole liegen mehrere Literaturangaben vor. Vf. fand, daß die Einw. von 35%ig. NaOH bei 90—100° (1/2 Stde.) sehr einheitlich verläuft. Die *o*-Verb. wird in *o*-Azobenzoessäure, die *m*- u. *p*-Verb. werden in *m*- u. *p*-Azoxybenzoesäure umgewandelt. Diese Säuren wurden wieder als Methylester gekennzeichnet. Bei der *p*-Verb. scheinen sich allerdings Nebenrkk. abzuspielen, da ein Teil des Rk.-Prod. alkalisch war. Die Einw. von 25%ig. NaOH ergab dasselbe Resultat, nur waren die Rk.-Prodd. merklich reiner. Die *m*-Verb. lieferte hierbei auch ein wenig *m*-Azoxybenzylalkohol (aus Bzl., F. 86°) u. *m*-Nitrobenzoesäure. — Zwischen der Einw. von 35%ig. NaOH auf die Nitrobenzaldehyde u. die Nitrobenzylalkohole besteht nach vorst. Ergebnissen eine auffallende Ähnlichkeit, indem die beiden *o*-Verb. *o*-Azobenzoessäure, die *m*- u. *p*-Verb. dagegen *m*- u. *p*-Azoxybenzoesäure liefern. — Über die Einw. von Ätzalkalien auf die Halogenbenzylalkohole ist nichts bekannt. Man sollte erwarten, daß zuerst das Halogen gegen OH ausgetauscht wird u. dann die Oxybenzylalkohole in die Oxybenzoesäuren übergeführt werden (vgl. III. Mitt.). Es hat sich jedoch gezeigt, daß die Dehydrierung stets der Substitution vorausgeht. Die Rk.-Temp. beträgt beim *p*-Jodbenzylalkohol 165—170°, wie bei der *p*-Oxyverb., bei den *m*-Halogenbenzylalkoholen nur 135—140°, ist also viel niedriger als bei der *m*-Oxyverb. (190°). Ein wesentlicher Unterschied besteht aber in den entwickelten H-Mengen, denn diese betragen bei den Halogenbenzylalkoholen nur 30—40% der berechneten gegenüber ca. 90% bei den Oxybenzylalkoholen. Im Zusammenhang damit erhält man hier auch keine reinen Oxyssäuren; z. B. wurde aus dem Rk.-Prod. des *p*-Jodbenzylalkohols reichlich Benzoesäure isoliert. Den Halogenbenzylalkoholen ganz analog verhalten sich die Halogenbenzaldehyde: gleiche Rk.-Tempp. u. entbundene H-Mengen. Daraus folgt, daß die Aldehyde zuerst disproportioniert werden u. die Alkohole dann wie oben reagieren. — Die Bldg. der Benzoesäure aus den Halogenbenzylalkoholen ist vergleichbar der Bldg. von Toluol aus dem Benzylalkohol (III. Mitt.). Die Halogenatome einerseits, die Oxymethylgruppe andererseits wirken als H-Acceptoren, erstere nur viel stärker als letztere (Ausbeute an Benzoesäure ca. 70, an Toluol nur 13%). Ein noch energischer Acceptor ist die NO₂-Gruppe, da sie unter geeigneten Bedingungen den gesamten H verschluckt. Also zerfällt auch die Einw. von Ätzalkali auf die Nitrobenzylalkohole in zwei Stufen: Dehydrierung der Oxymethylgruppe u. reduzierende Wrkg. des dabei entstandenen H auf das NO₂.

Versuche. Wenn man bei der Einw. von 35%ig. NaOH auf *o*-Nitrobenzaldehyd nach dem Erstarren nicht abbricht (vgl. oben), sondern auf dem W.-Bad erwärmt, so erfolgt gegen 85° heftige Rk. Man kühlt, so daß die Temp. nicht über 100° steigt, erhitzt im ganzen 1/2 Stde. auf 90—100°, löst in W., entfernt mit Ä. ein wenig *o*-Nitrobenzylalkohol, fällt mit HCl u. zieht den Nd. mit W. aus. Die wss. Lsg. liefert über 90% *o*-Nitrobenzoesäure. Rückstand ist *o*-Azobenzoessäure, aus Eg., F. 236° (korr., Zers.). Ausbeute 80%. Daraus durch Kochen des Ag-Salzes mit CH₃J in Bzl. der Methylester, C₁₆H₁₃O₄N₂, rotbraune Nadeln aus CH₃OH, F. 105—106° (korr.). — Beim *m*-Nitrobenzaldehyd erfolgt die Umsetzung schon bei etwas unter 80°. Hier wird das getrocknete Säuregemisch mehrmals mit A. ausgekocht. Aus den alkoh.

Extrakt erhält man neben öligen Prodd. ca. 60% *m*-Nitrobenzoesäure. Rückstand liefert wie oben *m*-Azoxybenzoesäuremethylester, $C_{10}H_{14}O_5N_2$, aus Bzl., F. 136,5° (korr.). Dieser wurde auch wie folgt dargestellt: *m*-Nitrobenzaldehyd nach HUMAN u. WEIL (Ber. Dtsch. chem. Ges. 36 [1903]. 3470) zu *m*-Azoxybenzaldehyd reduziert (Isolierung vereinfacht), diesen mit $KMnO_4$ in wss. Lsg. (+ etwas Soda) zur *m*-Azoxybenzoesäure oxydiert, letztere wie oben verestert. — *m*-Azobenzoesäuremethylester, $C_{10}H_{14}O_4N_2$. *m*-Azoxysäure mit Zn-Staub in NH_4OH (W.-Bad) zur Hydrazosäure reduziert, Filtrat durch Kochen mit $AgNO_3$ oxydiert usw. Goldgelbe Blättchen aus Bzl., F. 161° (korr.). — Umsetzung von *p*-Nitrobenzaldehyd mit NaOH ergab ebenso *p*-Nitrobenzoesäure u. *p*-Azoxybenzoesäure. Methylester letzterer, $C_{10}H_{14}O_5N_2$, gelbe Nadeln aus Eg. u. Bzl., F. 204,5—205° (korr.). — Disproportionierung der Halogenbenzaldehyde am besten wie folgt: Langsam in 5—7 Moll. 50%ig. KOH eintragen, bis zum Verschwinden des Geruches auf W.-Bad erhitzen (bei den Jodverb. mehrere Stdn., event. unter Zusatz von A.), mit W. verd., Alkohol ausäthern, Säuren mit verd. H_2SO_4 fallen, A.-Rückstand event. nochmals mit KOH behandeln. — Dehydrierung der Halogenbenzaldehyde u. -benzylalkohole mit festem KOH wie früher. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 63. 855—89. 9/4. 1930. Wien, Techn. Hochsch.) LINDENBAUM.

Nándor Mauthner, *Untersuchungen über die γ -Resorcylsäure*. (Magyar Chem. Folyóirat 35. 171—75. Nov. 1929. Budapest, II. Chem. Inst. d. Univ. — C. 1929. II. 34 u. C. 1930. I. 2881.) SAILER.

Gust. Komppa, *Historische Berichtigung zu meiner Abhandlung: Studien in der Tricyclenreihe*. (Vgl. C. 1929. I. 3098.) Vf. hat übersehen, daß schon LIPP (C. 1920. III. 144) die Tricyclensäure auf einem etwas anderen Wege in Tricyclen übergeführt hat. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 63. 1007. 9/4. 1930. Helsingfors.) LINDENBAUM.

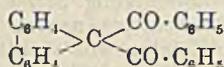
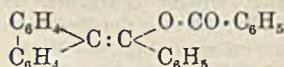
Charles Moreure, Charles Dufraisse und Pierre Lotte, *Lumineszenzerscheinungen bei den Begleitprodukten des Rubrens. Zwei phosphoreszierende Kohlenwasserstoffe: „sogenannter brauner“ und gelber Körper*. (Vgl. C. 1930. I. 2733.) Wird der „sogenannte braune“ Körper in benzol. Lsg. der Luft u. dem Sonnenlicht ausgesetzt, so wird die Lsg. schnell hellgelb. Wird diese sodann im Dunkeln auf 80° erhitzt, so zeigt sie intensive Luminescenz, welche allmählich schwächer wird u. verschwindet. Äußerlich gleicht die Erscheinung der beim Rubren beobachteten, ist jedoch anderer Art. Die Entfärbung ist hier endgültig, u. die Anfangsfärbung kehrt nicht zurück. Die bestrahlte u. erhitzte Lsg. hinterläßt gelbe Krystalle, welche, von der Färbung abgesehen, noch alle Eig. des braunen Körpers aufweisen (F. 249° usw.). Daraus folgt, daß der braune Körper in Wirklichkeit gelb ist u. seine Färbung einer braunen, photolabilen Verunreinigung verdankt. — Wird die durch einmalige Bestrahlung u. Erhitzung von der braunen Verunreinigung befreite Lsg. wieder bestrahlt, so luminesciert sie beim Erhitzen im Dunkeln von neuem. Die Zerstörung der braunen Verunreinigung scheint also mit der Luminescenz nichts zu tun zu haben. — Wenn man die bestrahlte Bzl.-Lsg. bei Raumtemp. verdampft u. den Rückstand im Hochvakuum erhitzt, bis alles dest. ist, so entwickelt sich nur eine Spur Gas (0,1 ccm aus 0,45 g), bestehend aus viel CO_2 u. wenig N. Daß die lumineszierende Substanz nicht etwa schon während des Verdampfens der Bzl.-Lsg. zerstört worden ist (etwa durch O-Abspaltung aus einem sehr labilen Oxyd), folgt daraus, daß der Bzl.-Rückstand noch die ganze ursprüngliche Luminescenz besitzt. Folglich beruht die Luminescenz hier nicht — wie beim Rubren — auf der Dissoziation eines Oxyds. Auch ein stabiles Oxyd liegt nicht vor, denn die Analyse des lumineszierenden Prod. zeigte, daß überhaupt kein O aufgenommen worden ist. Entweder ist die Erscheinung auf eine sehr kleine, analyt. nicht bestimmbare Fraktion der Substanz zurückzuführen, oder sie ist der Phosphorescenz nahe verwandt. — Auch der gelbe Körper zeigt eine glänzende Luminescenz, jedoch nur, wenn er im festen Zustand bestrahlt u. dann erhitzt wird, während die Erscheinung in benzol. Lsg. völlig ausbleibt. Die lumineszierende Substanz ist bei Raumtemp. recht stabil, so daß das am Licht aufbewahrte Präparat immer fähig ist, beim Erhitzen zu luminescieren. Auch diese Luminescenz beruht nach den Analysen nicht auf der Aufnahme von O, u. der gelbe Körper ähnelt den phosphoreszierenden Substanzen noch mehr, da er nach starker Bestrahlung schon bei Raumtemp. luminesciert. — Da die Luminescenz bei dem braunen Körper nur in Lsg., bei dem gelben nur im festen Zustand hervorgerufen werden kann, sehen Vf. die beiden Körper vorläufig als verschieden an. (Journ. Chim. physique 27. 89—95. 25/2. 1930. Paris, Coll. de France.) LINDENBAUM.

Ludwik Sziperl, *Einwirkung von Schwefel auf organische Verbindungen*. X. (IX.

vgl. C. 1927. I. 2985.) Beim Erhitzen von *Phenyl- α -naphthylcarbinol*, α -C₁₀H₇-CHOH·C₆H₅, mit einer kleinen Menge S bildet sich hauptsächlich der entsprechende *Äther*, C₁₀H₇·CH(C₆H₅)·O·CH(C₆H₅)·C₁₀H₇, u. H₂S. Außerdem bildet sich *Phenyl- α -naphthylketon* u. *α -Benzyl-naphthalin*.

Versuche. (Mitbearbeitet von **Romana Goldflam** u. **Michał Zawadzki**.) *Phenyl- α -naphthylcarbinol*, aus α -Bromnaphthalin u. Benzaldehyd nach GRIGNARD. — *Äther des Phenyl- α -naphthylcarbinols*, C₃₄H₂₀O, erhalten durch 3-std. Erhitzen von Phenyl- α -naphthylcarbinol mit einer winzigen Menge S auf 195—205°. F. 172,2—172,4° aus Aceton; swl. in A. Beim Erhitzen von Phenyl- α -naphthylcarbinol (1 g-Mol) mit 1 g-At. S auf 185—240° bildete sich *Phenyl- α -naphthylketon*, C₁₇H₁₂O = C₁₀H₇·CO·C₆H₅, F. 73,5—75,5° (*Oxim*, C₁₇H₁₃ON, F. 152,5—154° aus wss. A.) u. *α -Benzyl-naphthalin*, C₇H₁₄; Krystalle aus CH₃OH F. 53—56°. *Pikrat*, F. 100°. (Roczniki Chemii 10 252—58. 1930. Warschau, Techn. Hochschule.) SCHÖNFELD.

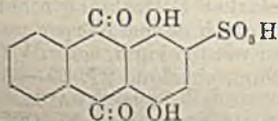
Paul Pfeiffer und **Ernst Lübke**, *Über Benzoylfluorene*. WERNER (Ber. Dtsch. chem. Ges. 39 [1906]. 1287) erhielt aus Fluoren, Benzoesäureester u. Na ein *9-Benzoylfluoren* von F. 138°. Nach SCHLENK u. BERGMANN (C. 1929. I. 2644) soll aus Fluorenlithium u. C₆H₅·COCl ein 9-Benzoylfluoren von F. 180° entstehen u. mit der WERNERSchen Verb. stereoisomer sein. Vf. haben beide Verb. nach Vorschrift dargestellt. Die WERNERSche Verb. bildete blaßgelbliche Nadelchen aus CH₃OH, Eg. oder Bzl-PAc., F. 136°, u. besaß die Zus. eines *Monobenzoylfluorens*, C₂₀H₁₄O. Die SCHLENK-BERGMANNsche Verb. bildete fast farblose Tafeln aus CH₃OH, F. 180,5°, deren Analysen nicht auf ein Mono-, dagegen gut auf ein *Dibenzoylfluoren*, C₂₂H₁₈O₂, stimmten. Sie wird durch längeres Schütteln mit 3,5%ig. alkoh. KOH zum WERNERSchen Benzoylfluoren, Fluoren u. Benzoesäure hydrolysiert, u. die Menge der letzteren ist viel größer, als von einem Monobenzoylfluoren zu erwarten wäre. Auch durch 1/2-std. Kochen mit Eg. wird die Dibenzoylverb. glatt zur Monobenzoylverb. hydrolysiert, nicht dagegen durch sd. Cyclohexanol, trotz viel höheren Kp. — Sodann wurde versucht, die WERNERSche Verb. zur Dibenzoylverb. zu benzoyleieren. Sowohl mit C₆H₅·COCl in sd. Pyridin als auch in eisk. C₂H₅ONa- oder C₂H₅OLi-Lsg. wurde ein von dem obigen verschiedenes *Dibenzoylfluoren*, C₂₂H₁₈O₂, erhalten, Prismen aus Isobutylalkohol, Eg., CH₃OH, F. 191°. Vf. bezeichnen obige Verb. mit α , die neue Verb. mit β . Die beiden Formen unterscheiden sich sowohl kristallograph. (Photogramme im Original) als auch chem. β wird durch sd. Eg. nicht zur Monobenzoylverb. hydrolysiert, wohl aber durch k. 1%ig. alkoh. KOH. Ferner wird β durch KMnO₄ in k. Pyridin viel leichter oxydiert als α . Die Umwandlung von α in β gelingt recht glatt durch ca. 5 Min. langes Erhitzen auf 260°. Diese Isomerie bietet nichts



Neues; es liegen wohl die beiden nebenst. Verb. vor, d. h. die eine leitet sich von der Enol-, die andere von der Ketoform

des Monobenzoylfluorens ab. — Bei der Darst. des α -Dibenzoylfluorens entstand ein Nebenprod., Krystalle aus Methyläthylketon, F. 258°. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 63. 762—66. 9/4. 1930. Bonn, Univ.) LINDENBAUM.

Walther Zimmermann, *Die Chinizarinsulfosäure (Rufiansäure) als Fällungsmittel*. Vf. beobachtete, daß die *Chinizarinsulfosäure* (1,4-Dioxyanthrachinon-2-sulfosäure) mit einer Anzahl biolog. wichtiger Prodd. mehr oder minder schwerl. Salze bildet, die deshalb zu ihrer Isolierung benutzt werden können. Aus wss. Lsg. wurden Fällungen z. B. mit *Agmalin*, *Ammoniak*, *Anserin*, *Arginin*, *Betain*, *Bruцин*, *Carnosin*, *Guanidin*, *Histamin*, *Histidin*, *Homobetain*, *Kreatinin*, *Lysin*, *Methylguanidin*, *Monomethylamin*, *Morphin*, *Nicotin*, *Phenylalanin*, *Putrescin*, *Tetramethylammoniumhydroxyd*, *Trigonellin*, *Tryptophan*, *Tyrosin* u. mit ihren Salzen erhalten. Die Monoaminosäuren bilden in W. ll. Salze, können aber aus alkoh. Lsg. gefällt werden, worüber berichtet werden soll. Die Fällung des *Cholins* aus A. wird beschrieben. Die Konst. der verwandten *Chinizarinsulfosäure* ist dadurch bewiesen, daß sie bei der Oxydation mit konz. HNO₃ als Hauptprod. Phthalsäure liefert. Es muß also die SO₃H-Gruppe mit den OH-Gruppen am gleichen Kern stehen. Als Laboratoriumsbezeichnung schlägt Vf. für die *Chinizarinsulfosäure* den Namen *Rufiansäure* vor, weil sie ein Anthrachinonderiv. ist u. die Fällungen rot sind. Die freie Base kann aus den Salzen, den *Rufianaten*, durch Umsetzen mit Baryt erhalten werden, mit dem

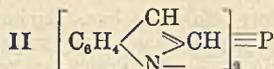
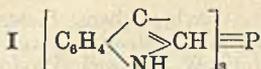


die Rufiansäure ein unl. bas. Bariumsalz liefert. Färbereicheim. bieten die Verss. Interesse, weil gezeigt wird, daß einige Prodd. der Eiweißhydrolyse: Arginin, Histidin, Lysin, Tyrosin u. a. mit einem sauren Farbstoff in W. schwerl. Prodd. bilden; es mögen deshalb auch im Mol.-Verband diese Gruppen an dem Zustandekommen der Färbung wesentlich beteiligt sein.

Versuche. Sulfurierung des Chinizarins. 5 g aus Xylol umkrystallisiertes, bei 130° getrocknetes Chinizarin werden mit 10 ccm rauchender H_2SO_4 von 20% SO_3 -Geh. 2 Stdn. im Paraffinbad bei 130—150° in einem offenen enghalsigen Kolben erhitzt u. das Rk.-Gemisch nach dem Erkalten in 200 ccm dest. W. eingegossen, das ausgefallene rote Pulver abfiltriert, mit wenig dest. W. gewaschen u. aus dest. W. umkrystallisiert. Kleine Nadelchen. Löslichkeit bei 18° ca. 7,2% in W. Lsg. gibt mit 2-n. NaOH zunächst rotviolette, mit Alkaliüberschuß blaue, in der Durchsicht violettstichige Halochromie. Analysiert wurde das schwach hygroskop. Calciumsalz. *Calciumrufianat*, $C_{28}H_{14}O_{14}S_2Ca$. — 0,445 g Kreatininhydrochlorid in 10 ccm W. + 1 ccm 5%ig. H_2SO_4 gel. u. mit wss. Rufiansäurelsg. gefällt. Aus sd. W. braune, rhomb. Täfelchen. Zers. bei 290—300° unter Aufschäumen. *Kreatininmonorufianat*, $C_{18}H_{15}O_8N_3S$. Kreatininrufianat wird mit wenig dest. W. + etwas NH_3 gel. u. die Rufiansäure mit fein gepulvertem Baryt gefällt. Nach seiner Entfernung als Carbonat aus der Mutterlauge durch Eindampfen Kreatinin. — *Histidinrufianat*, $C_{34}H_{25}O_{16}N_3S_2$. F. 305° (Zers.). — *Putrescinderufianat*, $C_{32}H_{28}O_{14}N_2S_2$. F. 330—335° (Zers.). — *Arginin (Dirufianat) ?*, $C_{34}H_{30}O_{16}N_4S_2$. Zers. 290—300°. — *Guanidinmonorufianat*, $C_{15}H_{13}O_7N_3S$. — *Methylguanidinmonorufianat*, $C_{16}H_{15}O_7N_3S$. F. 297—300° (Zers.). — *Betainmonorufianat*, $C_{19}H_{19}O_9NS$, sintert bei 217°. F. 320° (Zers.). — *Cadaverinderufianat*, $C_{33}H_{30}O_{14}N_2S_2$. F. 295° (Zers.). — *Sperminetrarufianat*, $C_{66}H_{50}O_{28}N_4S_4$. Zers. bei 275—279°. — *Ammoniummonorufianat*, $C_{14}H_{11}O_7NS$. — *Cholinmonorufianat*, $C_{19}H_{21}O_8NS$. F. 332° (Zers.) aus alkoh. Lsg. mit alkoh. Rufiansäurelsg. — Von allen Prodd. wurde die Löslichkeit untersucht. (Ztschr. physiol. Chem. 188. 180—88. 7/4. 1930. Würzburg, Univ.) ZIMMERMANN.

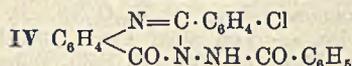
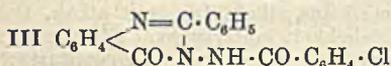
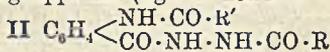
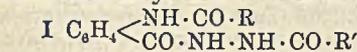
C. Finzi, *Arsenhaltige 2-Methylthiophenderivate*. IV. Mitt. (III. vgl. C. 1926. I. 3601.) [5-Methylthienyl-(2)]-quecksilberchlorid wird erhalten durch Zufügen von 2-Methylthiophen in A. zu einem Gemisch von in der Kälte gesätt. Quecksilberchloridlsg. u. einer Lsg. von Natriumacetat. Aus A. Krystalle, F. 204°. — [5-Methylthienyl-(2)]-arsinsäure, $C_5H_7O_3SAs$, aus [5-Methylthienyl-(2)]-quecksilberchlorid in Bzl. u. frisch destilliertem Arsentrichlorid. Das zuerst entstandene [5-Methylthienyl-(2)]-dichlorarsin wird durch Oxidation mit H_2O_2 (15%ig) in alk. Lsg. in die Säure überführt. Aus sd. W. Krystalle, F. 132°. Im Exsiccator oder beim Erhitzen auf 105° verliert die Verb. langsam ein Mol. W. u. geht in das *Anhydrid* über, das nicht schmilzt. — [5-Methyl-x-nitrothienyl-(2)]-arsinsäure, $C_5H_6O_3NSAs$, aus der vorigen Verb. durch Eintragen in ein Gemisch von konz. Schwefelsäure u. Salpetersäure unter Eiskühlung. Aus wss. A. Krystalle, die sich gegen 270° unter Zers. bräunen. Bei der Red. mit Na-Amalgam in alkoh. Lsg. liefert die Verb. [5-Methyl-x-aminothienyl-(2)]-arsinsäure, $C_5H_8O_3NSAs$, Krystalle, die sich gegen 270° bräunen, ohne zu schmelzen. Laßt sich diazotieren u. gibt dann Kupplungsprodd. — *Hydrochlorid*, lange Nadeln. — [5-Methyl-x-acetylaminothienyl-(2)]-arsinsäure, $C_7H_{10}O_4NSAs$, aus sd. W. Krystalle, schmilzt nicht bis 260°. — 5,5'-Dimethyl-2,2'-arsenothiophen, $C_{10}H_{10}S_2As_2$, durch Red. von [5-Methylthienyl-(2)]-arsinsäure mit unterphosphoriger Säure unter Erhitzen auf 60—70°. Die Verb. hat keinen bestimmten F. oder Zers.-Punkt; gegen 62° sintert sie zusammen u. bleibt halb flüssig bis 125—130°, bei welcher Temp. sie völlig geschmolzen erscheint. 5,5'-Dimethyl-x,x'-dinitro-(2,2')-arsenothiophen, $C_{10}H_8O_2N_2S_2As_2$, durch Red. von [5-Methyl-x-nitrothienyl-(2)]-arsinsäure mit unterphosphoriger Säure unter Erhitzen auf 80—85°. Kanariengelbe Krystalle, die sich gegen 185° bräunen u. sich bei 225° unter Schwärzen zers. (Gazz. chim. Ital. 60. 159—65. Febr. 1930. Perugia, Univ.) FIEDLER.

Quintino Mingoa, *Über Indolylphosphine*. Die Einw. von Phosphortrichlorid auf Indolylmagnesiumverbb. wird untersucht. Bei der Rk. können entstehen: Triindolylphosphine, Diindolylchlorphosphine, Indolyldichlorphosphine. Unter den im experimentellen Teil angegebenen Rk.-Bedingungen entsteht als Hauptprod. *Tris-[indolyl-(3)]-phosphin* u. in kleinen Mengen auch *Tris-[indolyl-(1)]-phosphin*. Auch mit 2- u. 3-Methylindolyl-Mg-Verbb. wurde die Rk. ausgeführt. — *Tris-[indolyl-(3)]-phosphin*, $C_{24}H_{18}N_3P$ (I), aus Indolyl-MgBr in äth. Lsg. mit PCl_3 in wasserfreiem A. Die Rk. verläuft unter schwacher Wärmeentw., es wird dann noch eine Stde. auf dem



Wasserbade erwärmt, das Rk.-Prod. mit Eis zers. u. mit NaHCO_3 neutralisiert. Prismat. Krystalle (aus Aceton u. dann aus A.). F. 195—196°. — Als Nebenprod. entsteht *Tris-[indolyl-(1)]-phosphin*, $\text{C}_{24}\text{H}_{18}\text{N}_3\text{P}$ (II), aus wasserfreiem Methanol mkr. Pulver, F. 223—225°. — *Tris-[2-methylindolyl-(1)]-phosphin*, $\text{C}_{27}\text{H}_{21}\text{N}_3\text{P}$, aus 2-Methylindolyl-MgBr u. PCl_3 analog der vorigen Verb. Aus wasserfreiem Methanol mkr. Krystalle, F. 180°. — *Tris-[3-methylindolyl-(2)]-phosphin*, $\text{C}_{27}\text{H}_{24}\text{N}_3\text{P}$, analog der vorigen Verb. aus PCl_3 u. 3-Methylindolylmagnesiumbromid. Aus Lg. Nadeln, F. 156—158°, unveränderlich an der Luft, bräunen sich allmählich etwas am Licht, l. in k. Methanol, A. u. Ä. u. in w. Bzl. — *Jodmethylat*, $\text{C}_{28}\text{H}_{27}\text{N}_3\text{JP}$, aus Ä. Nadeln, F. 171°. (Gazz. chim. Ital. 60. 144—49. Febr. 1930. Pavia, Univ.) FIEDLER.

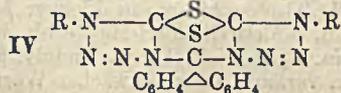
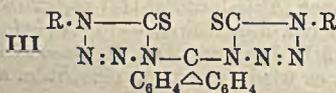
Gustav Heller, *Umwandlung von Chinazolonen in Triazololderivate*. II. (Nach Verss. von Rudolf Mecke.) (I. vgl. C. 1929. I. 73.) Entsprechend der l. c. gegebenen Formulierung müssen zwei isomere *Diacyl-o-aminobenzhydrazide* I u. II dasselbe Triazol liefern. Das traf auch im Falle R u. R' = CH_3 u. C_6H_5 zu, dagegen im Falle R u. R' = C_6H_5 u. p-Chlorphenyl anscheinend nicht, denn die Triazole zeigten FF. 204 u. 212° (l. c.). Zur Klärung des Falles haben Vff. die als Zwischenprodd. anzunehmenden *Chinazolone* III u. IV dargestellt. Diese lieferten denn auch mit Alkali dasselbe Triazol von F. 205°, welches jetzt übrigens auch aus den beiden Hydraziden direkt erhalten wurde. In letzteren ist l. c. die Stellung der Acyle irrtümlich vertauscht worden, denn das erste Acyl tritt stets in die Hydrazingruppe ein (vgl. C. 1926. I. 1581).

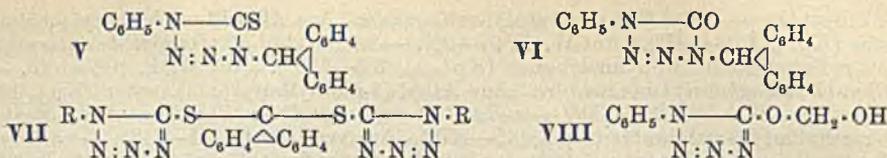


Versuche. Darst. der acylierten Hydrazide verbessert. — *o-Aminobenzoesäure-[p-chlorbenzoyl]-hydrazid*. *o*-Aminobenzhydrazid in Essigester bei 60° tropfenweise unter Rühren mit p-Chlorbenzoylchlorid in Essigester versetzen, ausgefallenes Hydrochlorid mit Soda zerlegen. Aus A., F. 225°. — *o-Benzaminobenzoesäure-[p-chlorbenzoyl]-hydrazid*. Durch Benzoylierung des vorigen in Pyridin. Aus A., F. 220°. — *2-Phenyl-3-[p-chlorbenzamin]-chinazolone-(4)*, $\text{C}_{21}\text{H}_{14}\text{O}_2\text{N}_3\text{Cl}$ (III). Aus vorigem bei 250° (ca. 1 Stde.). Nadeln aus verd. A., F. 212°. — *o-Aminobenzoesäurebenzoylhydrazid*. Wie oben. F. 178° (vgl. l. c.). — *o-[p-Chlorbenzamin]-benzoesäurebenzoylhydrazid*, $\text{C}_{21}\text{H}_{16}\text{O}_3\text{N}_3\text{Cl}$. Aus vorigem mit p-Chlorbenzoylchlorid in Pyridin. Aus Essigester, Aceton, Chlf., Bzl.-Lg., F. 233°, dagegen aus Eg. F. 217°. — *2-[p-Chlorphenyl]-3-benzaminochinazolone-(4)*, $\text{C}_{21}\text{H}_{14}\text{O}_2\text{N}_3\text{Cl}$ (IV). Aus vorigem wie oben. Nadeln aus Essigester, F. 297°. — *1-[o-Carboxyphenyl]-2-phenyl-5-[p-chlorphenyl]-1,3,4-triazol*, $\text{C}_{21}\text{H}_{14}\text{O}_2\text{N}_3\text{Cl}$. III oder IV mit verd. NaOH auf Dampfbad erhitzen, nach völliger Lsg. (ca. 3 Stdn.) mit Essigsäure fällen. Nadeln aus 50%ig. Essigsäure, F. 205°. (Journ. prakt. Chem. [2] 126. 76—80. März 1930. Leipzig, Univ.) LINDENBAUM.

R. Stollé, F. Pollecoff und Fr. Henke-Stark, *Über Tetrazoldihydriddabkömmlinge*. Wie schon STOLLÉ u. PERREY (C. 1930. I. 2416.) andeuteten, läßt sich *1-Phenyl-4-methyl-5-thiotetrazoldihydridd-(4,5)* (I) zur *5-Oxoverb.* (II) oxydieren (Formeln vgl. l. c.). II wird durch sehr langes Kochen mit 40%ig. NaOH in $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{N}_3$, CO_2 u. $\text{CH}_3 \cdot \text{NH}_2$ gespalten u. liefert bei der Red. mit Na in A. neben anderen Spaltprodd. auch etwas *symm. Phenylmethylharnstoff*, welcher auch in sehr geringer Menge entsteht, wenn man I in h. Perhydrol einträgt. Durch diese Rkk. sind die Formeln I u. H sicher bewiesen. — In Fortsetzung früherer Unterss. (C. 1929. I. 2986) wurden durch Einw. von *Diphenylendiazomethan* auf dieselben *Bis-[tetrazolyl-(5)]-disulfide* (Formeln vgl. l. c.) die Verbb. III bzw. IV erhalten. Neben III (IV) mit R = C_6H_5 entsteht auch wenig VII. III (IV) (R = C_6H_5) liefert durch reduktive Spaltung V u. dieses durch Oxydation VI u. als Nebenprod. *symm. Phenyl-ms-fluorenylharnstoff* (Konst.-Beweis für V u. VI).

Versuche. *1-Phenyl-4-methyl-5-oxotetrazoldihydridd-(4,5)*, $\text{C}_8\text{H}_8\text{ON}_4$ (II). Durch





längeres Schütteln von I mit Bromwasser (4 Moll.). Die Oxydation gelingt auch gut mit KMnO_4 in W. oder mit H_2O_2 in A. Durch fraktionierte Krystallisation aus A. Nadelchen, F. 72°, mit W.-Dampf flüchtig, beständig gegen konz. HCl bei 250°. — 1-[Bromphenyl]-4-methyl-5-oxotetrazoldihydrid-(4,5), $\text{C}_8\text{H}_7\text{ON}_4\text{Br}$. Aus I oder II mit überschüssigem Bromwasser. Krystallpulver aus A., F. 103°, unl. in Alkalien u. Säuren. — 1-[Nitrophenyl]-4-methyl-5-oxotetrazoldihydrid-(4,5), $\text{C}_8\text{H}_7\text{O}_2\text{N}_5$. Aus II mit starker HNO_3 . F. 168°. — 1-[Nitrophenyl]-5-oxytetrazol, $\text{C}_7\text{H}_5\text{O}_3\text{N}_5$. Aus 1-Phenyl-5-oxytetrazol mit HNO_3 (D. 1,35) bei 150° (5 Stdn.) im geschlossenen Gefäß oder besser mit HNO_3 - H_2SO_4 . Nadelchen aus Eg., Zers. bei 213°, ll. in Alkalien, in W. deutlich sauer. Mit alkoh. AgNO_3 gelatinöser Nd., unl. in NH_4OH , ll. in HNO_3 . — 4,4'-[Diphenylenmethylen]-bis-[1-phenyl-5-thio-4,5-dihydrotetrazol] (nach III) bzw. 5,5',5,5'-Dithio-4,4'-[diphenylenmethylen]-bis-[1-phenyl-4,5-dihydrotetrazol] (nach IV), $\text{C}_{27}\text{H}_{18}\text{N}_8\text{S}_2$. Bis-[1-phenyltetrazolyl-(5)]-disulfid mit Diphenylendiazomethan in Bzl. 10 Stdn. kochen, nach Einengen Nd. mit CH_2OH auskochen (Entfernung von etwas VIII). Krystallpulver aus A. oder Eg., F. 162° (Zers.), unl. in Säuren u. Alkalien. Mit h. alkoh. AgNO_3 Nd. — 1-Phenyl-4-ms-fluorenyl-5-thiotetrazoldihydrid-(4,5), $\text{C}_{20}\text{H}_{14}\text{N}_4\text{S}$ (V). Durch Erwärmen des vorigen mit Zn-Staub in Eg. + konz. HCl , wobei V ausfällt. Nadelchen aus A., F. 186°, unl. in Säuren u. Alkalien. Mit alkoh. HgCl_2 nach einigem Stehen Nd. Aus dem Eg.- HCl -Filtrat mit W.: 1-Phenyl-5-mercaptotetrazol. — 1-Phenyl-4-ms-fluorenyl-5-oxotetrazoldihydrid-(4,5), $\text{C}_{20}\text{H}_{14}\text{ON}_4$ (VI). Aus V mit Perhydrol in A. (W.-Bad), Rohprod. aus Eg. fraktioniert krystallisieren. F. 192°, unl. in Säuren u. Alkalien. — symm. Phenyl-ms-fluorenylharnstoff, $\text{C}_{20}\text{H}_{16}\text{ON}_2$. Nebenprod. von VI. F. ca. 300° (Zers.). — Bis-[1-phenyltetrazolyl-(5)]-äther des Diphenylendimercaptomethans, $\text{C}_{27}\text{H}_{18}\text{N}_8\text{S}_2$ (nach VII). 1. Neben III (IV) aus den methylalkoh. Auszügen. 2. Aus 1-Phenyl-5-mercaptotetrazolsilber u. 9,9-Dichlorfluoren in Bzl. unter Druck (140°, 5 Stdn.). Blattchen u. Nadelchen aus A., F. 159° (Zers.), unl. in Säuren u. Alkalien. Mit h. alkoh. AgNO_3 Nadelchen, wl. in NH_4OH . — 4,4'-[Diphenylenmethylen]-bis-[1-methyl-5-thio-4,5-dihydrotetrazol] (nach III) bzw. 5,5',5,5'-Dithio-4,4'-[diphenylenmethylen]-bis-[1-methyl-4,5-dihydrotetrazol] (nach IV), $\text{C}_{17}\text{H}_{11}\text{N}_8\text{S}_2$. Aus Bis-[1-methyltetrazolyl-(5)]-disulfid wie oben. Krystallpulver aus A., F. 181° (Zers.), sonst wie obige Verb. — Bis-[1-methyltetrazolyl-(5)]-äther des Diphenylendimercaptomethans, $\text{C}_{17}\text{H}_{14}\text{N}_8\text{S}_2$ (nach VII). Aus 1-Methyl-5-mercaptotetrazolsilber wie oben. Gelbbraunes Krystallpulver aus A., F. 172°, sonst wie obige Verb. — [Oxymethyl]-äther des 1-Phenyl-5-oxytetrazols, $\text{C}_8\text{H}_8\text{O}_2\text{N}_4$ (VIII). Aus 1-Phenyl-5-oxytetrazol mit sd. verd. Formalin. Krystallpulver, F. 74°. Wird langsam durch W., sofort durch Alkali in die Komponenten zers. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 63. 965—72. 9/4. 1930. Heidelberg, Univ.) Lb.

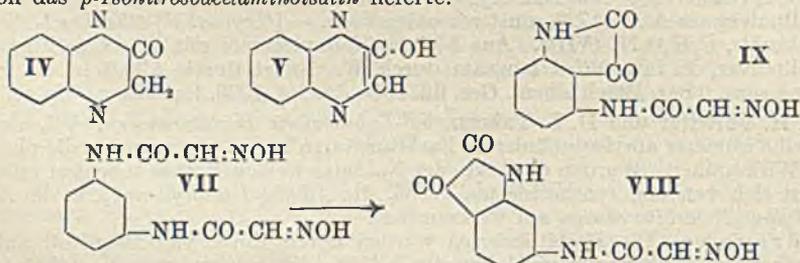
E. H. Volwiler und D. L. Tabern, 5,5-Substituierte Barbitursäuren. Vff. stellen eine Reihe isomerer amylobstituierter Barbitursäuren her u. untersuchten die pharmakolog. Wirksamkeit. Wurden die Lsgg. der Na-Salze weißen Ratten subcutan injiziert, erwiesen sich von den synthetisierten Verb. die Äthyl-[1-methylbutyl]-u. die Äthyl-[2-methylbutyl]-barbitursäuren am wirksamsten.

Versuche. Die Barbitursäuren wurden durch Einw. von Harnstoff auf die entsprechenden disubstituierten Malonester bei 80—85° in Ggw. von Na-Äthylat hergestellt u. durch Umkrystallisieren aus A. oder W. oder einem Gemisch der beiden gereinigt. — n-Amylallylbarbitursäure. Aus n-Amylallylmalonester (Kp.₅₀ 190—195°). Aus W. F. 97—100°. — Äthyl-[2-methylbutyl]-barbitursäure. Aus Äthyl-[2-methylbutyl]-malonester (Kp.₃₇ 160—165°). Aus dem Na-Salz durch Fällen mit CO_2 F. 135 bis 136°. — n-Butyl-[2-methylbutyl]-barbitursäure. Aus n-Butyl-[2-methylbutyl]-malonester (Kp.₂₂ 165—170°). Aus verd. A. F. 146—148°. — n-Butyl-n-amylobarbitursäure. Aus n-Butyl-n-amylobarbitursäure. Aus dem Isopropyl-n-amylobarbitursäure. Aus dem Isopropyl-n-amylobarbitursäure (Kp.₅₀ 186—190°). Aus W. F. 100—102°. — Isobutyl-n-amylobarbitursäure. Aus Isobutyl-n-amylobarbitursäure (Kp.₄₇ 184—192°). Aus A. F. 105—107°. — Isobutylisoamylobarbitursäure. Aus Isobutylisoamylobarbitursäure (Kp.₃₅ 170—176°). Aus 50%ig. A.

F. 146—147°. — *Allyl-[2-methylbutyl]-barbitursäure*. Aus Allyl-[2-methylbutyl]-malonester (Kp.₂₆ 154—167°). Aus W. F. 97—99°. — *n-Butyl-[1-äthylpropyl]-barbitursäure*. Aus *n*-Butyl-1-äthylpropylmalonester (Kp.₄₀₋₅₀ 155—170°). Aus W. F. 108—109°. — *Äthyl-[1-methylbutyl]-barbitursäure*. Aus Äthyl-[1-methylbutyl]-malonester (Kp.₁₃ 133 bis 140°). Aus A. F. 129—130°. — *n-Butyl-[1-methylbutyl]-barbitursäure*. Aus *n*-Butyl-[1-methylbutyl]-malonester (Kp.₂₀ 145—150°). Aus verd. A. F. 111—112°. — *n-Butyl-[1-methylheptyl]-barbitursäure*. Aus *n*-Butyl-[1-methylheptyl]-malonester (Kp.₁₆ 185 bis 190°). — *Allyl-[1-methylheptyl]-barbitursäure*. Aus Allyl-[1-methylheptyl]-malonester (Kp.₁₀ 165°). Aus W. oder verd. A. F. 148—150°. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 1676—79. April 1930. North Chicago, Illinois, Abbot Lab.) POETSCH.

S. Ostski, *Beitrag zur Kenntnis der chemischen Eigenschaften des Piperazins*. *Einwirkung von Jod und Jodwasserstoff auf Piperazin*. Bei Einw. von fein gepulvertem J (1 Mol.) auf Piperazinyhydrat (3 Moll.) in Ggw. von W. bildet sich *Piperazinmonojodhydrat*, C₄H₁₀N₂·HJ, das vom VI. als *Jodimin* für pharmazeut. Zwecke verwendet wird. Die gleiche Verb. erhält man durch Versetzen von Piperazinyhydrat mit der berechneten Menge HJ. Krystalle; sll. in W., wl. in A.; unl. in Ä., Aceton u. Chlf. Zers. sich oberhalb 240°. Macht aus CH₃MgJ (nach ZEREWITINOW) 3 g-Mol CH₄ frei — *Piperazindijodhydrat*, C₄H₁₀N₂·2HJ, aus Piperazin u. überschüssigem HJ; sll. in W.; wl. in A.; unl. in Ä. Zers. sich oberhalb 250°. — *N,N-Dijodpiperazin*, C₄H₈N₂J₂, erhalten durch Verreiben von 11,5 g Piperazinyhydrat mit 10 g Jod u. Zusatz von 50 cem W. Gelbe, später braun werdende Krystalle; zers. sich oberhalb 100°. Unl. in W. u. Ä.; etwas l. in A., besser in Aceton. Riecht jodoformartig; wird durch h. W. u. Laugen zers. Daneben entstand bei der Einw. von Piperazin auf J das Monojodhydrat des Piperazins. — In Ggw. von KOH bildet sich bei Einw. von J auf Piperazinyhydrat *Dijodpiperazin* u. KJ. — *Dijodpiperazin* reagiert mit wss. Diäthylamin unter Bldg. von *Diäthylaminhydrojodid*. Analog entsteht aus *Dijodpiperazin* u. wss. Piperazin bei 70—80° das Hydrojodid des Piperazins. (Roczniki Chemji 10. 259—71. 1930. Warschau.) SCHÖNFELD.

Karl Morsch, *Über die Einwirkung von Chloralhydrat und Hydroxylamin-Hydrochlorid auf die isomeren Phenylendiamine*. Vf. untersuchen die Einw. von *Chloralhydrat* (I) u. *Hydroxylaminhydrochlorid* (II) auf die 3 *Phenylendiamine* in Anlehnung an die Arbeitsweise von MARVEL u. HIES (Organic Syntheses 1925, Bd. V, S. 71) u. an eine ähnliche Unters. von BORSCHÉ (C. 1924. II. 967) am *p*-Phenylendiamin. Bei Einw. auf *o*-Phenylendiamin (III) wurde *Oxychinoxalin* (IV bzw. V), bei Rk. mit *m*-Phenylendiamin (VI) wurde das *m*-*Di-isonitrosoacet-phenylendiamin* (VII) erhalten, dessen Kondensation mit H₂SO₄ nur zu dem Halbcondensat, dem *m*-*Isonitrosoacetaminoisatin* (VIII bzw. IX) führte. Mit *p*-Phenylendiamin (X) ergab sich wie bei BORSCHÉ (l. c.) das *p*-*Di-isonitrosoacet-phenylendiamin*, dessen halbseitige Kondensation das *p*-*Isonitrosoacetaminoisatin* lieferte.



Versuche. (Unter Mitarbeit von **Werner Schulze**.) *Oxychinoxalin*, C₈H₆ON₂ (IV bzw. V). Eintragen der wss. Lsg. von 0,04 Moll. des Chlorhydrats von III u. 0,26 Moll. II in eine wss. Lsg. von 0,09 Moll. I + viel krystallisiertem Na₂SO₄ u. Erhitzen auf 65° durch 20—25 Min.; Absaugen von etwas Harz, Zusatz von Eis u. wiederholte Krystallisation der gelben Ausscheidung samt der durch folgende Neutralisation mit Soda erhaltenen aus A., Bzl., Nitroblz. oder Essigester. Gelbliche Nadeln, F. 269,5—271° (unkorr.), ist sublimierbar, Ausbeute 40—50%. — *m*-*Di-isonitrosoacetat-phenylendiamin*, C₁₀H₁₀O₄N₄ (VII). Analog aus I, II u. dem Chlorhydrat von VI unter schneller Erwärmung zwecks Zurückdrängung der Harzldg. Nach längerem Stehen braune Ausscheidung absaugen, und der durch W.-Fällung des Filtrats erhaltenen vereinigen, waschen u. trocknen, Ausbeute 80%. Reinigung: Lösen in

überschüssiger, 7,5%ig. KOH ($\frac{1}{2}$ Stde. am W.-Bad), h. filtrieren, Ansäuern nach Erkalten mit verd. HCl bis zur Kongobläuung, Trocknen im Vakuum bei 80°. — *m*-*Isonitrosoacetaminoisatin*, $C_{10}H_7O_4N_3$ (VIII bzw. IX). Eintragen von VII unter beständigem Rühren in konz. H_2SO_4 bei 50°, dann Erhitzen auf 80°, wobei 10 Min. gehalten wird. Verd. nach Abkühlung mit Eis auf das 10—12-fache Vol., gründliches Waschen des Nd. mit W. (Entfernung der H_2SO_4), dann Trocknen bei 80° im Dampf-, schließlich im Vakuumtrockenschrank. Ausbeute 62%. — *p*-*Di-isonitrosoacet-phenylendiamin*, $C_{10}H_{10}O_4N_4$. Lösen von X in W. + konz. HCl unter Erwärmen, dann Zusatz von II (die Zufügung von I ist im Original weggelassen, der Ref.), Erhitzen zum Sd. im Verlauf von 30 Min. u. Erhalten im Sd. durch 1—2 Min. Nach Erkalten Waschen des braunen Nd. u. Trocknen bei 80° im Dampf- u. Vakuumtrockenschrank. Ausbeute 67%, verkohlt über 300°, kann aus KOH umgefällt werden. — *p*-*Isonitrosoacetaminoisatin*, $C_{10}H_7O_4N_3$. Kondensation wie beim *m*-Deriv. Umfällung aus KOH, rotbraunes Pulver, Ausbeute 65%. (Monatsh. Chem. 55. 144—50. März 1930. Innsbruck, Univ.)

HERZOG.

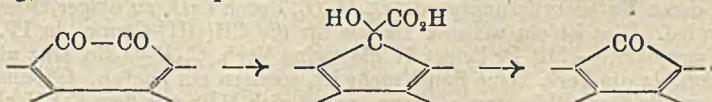
Praphulla Chandra Guha und Shanker Rao A. Saletere, *Bildung heterocyclischer Verbindungen aus Carbäthoxythiocarbaminsäureäthylester*. (Journ. Indian Inst. Science. Serie A. 13. 11—20. 1930. — C. 1930. I. 73.)

LINDENBAUM.

Heisaburo Kondo und Tohoru Kondo, *Über das Alkaloid „Coclaurin“ von Cocculus laurifolius, D. C.* Kurze Ref. nach Journ. pharmac. Soc. Japan vgl. C. 1926. I. 1204. 1927. I. 2203. 1928. II. 55. 1929. I. 1112; ferner KONDO, TANAKA u. NOTO, C. 1929. I. 1112. Nachzutragen ist: Zur Gewinnung des Coclaurins wurde das Pflanzenmaterial 3-mal mit 90%ig. A. 24 Stdn. digeriert, Auszüge verdampft, Rückstand mit 5%ig. H_2SO_4 ausgezogen, Lsg. mit Soda alkalisiert, in der Wärme mit Ä. extrahiert, äth. Lsg. mit konz. HCl behandelt, Hydrochlorid mit Chlf. gewaschen, aus A. umkrystallisiert. Als Drehwert des Coclaurins wird jetzt $[\alpha]_D^{21} = +0,90^\circ$ in CH_3OH angegeben. — *Trimethylcoclaurin*, $C_{20}H_{25}O_3N$. In CH_3OH mit äth. Diazomethanlsg. (2 Tage). Nadeln aus absol. A., F. 202—203°. *Chloroplatinat*, $(C_{20}H_{26}O_3N)_2PtCl_6$, Krystalle aus absol. A., dann Amylalkohol-Chlf., F. 202°. *Pikrat*, $C_{28}H_{28}O_{10}N_4$, gelbes Krystallpulver aus A., F. 168°. — Bei der Zinkstaubdest. des Coclaurins entstehen auch sehr geringe Mengen eines KW-stoffs, gelbliche Blättchen aus A., F. 188—189°. — *Triäthylcoclaurinhydrochlorid* zeigt $[\alpha]_D^{29} = +0,66^\circ$ in W. (Journ. prakt. Chem. [2] 126. 24—52. März 1930. Tokio, Univ.)

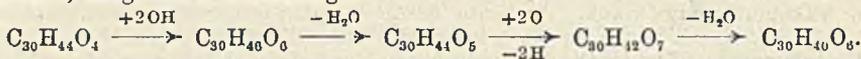
LINDENBAUM.

Heinrich Wieland und Toshio Hoshino, *Über Chinovasäure*. II. (I. vgl. C. 1927. I. 2832.) Da die Bldg. der *Novasäure* (II) aus der *Chinovasäure* (I) nicht besonders leicht verläuft u. die Hydrolyse von II nicht zu I zurückführt, ist es kaum wahrscheinlich, daß II das wahre Lacton von I darstellt. Vff. verlassen daher die frühere Auffassung, daß das OH in I in γ zu einem der beiden CO_2H stehe, u. nehmen an, daß bei der Bldg. von II durch W.-Abspaltung zuerst eine Doppelbindung entsteht, welche sodann die für die Lactonisierung geeignete Stelle verschoben wird. — Das schon l. c. erwähnte intensiv gelbe Oxydationsprod. von II, $C_{30}H_{40}O_8$ (III), ist keine Säure mehr u. wird durch alkoh. Lauge in eine farblose Säure $C_{30}H_{42}O_7$ übergeführt, welche durch CrO_3 zu einem Keton $C_{28}H_{40}O_5$ oxydiert wird. Ferner läßt sich III zu einem farblosen phenol. *Dihydroderiv.* hydrieren, aus dem es durch CrO_3 glatt zurückgebildet wird. III ist danach sicher ein o-Chinon u. erleidet wie Phenanthrenchinon die Benzilsäureumlagerung; das Keton entspricht dem Fluorenon:



Durch Belichtung geht III, welches Vf. *Novachinon* nennen, in eine farblose Modifikation über. Da man auch von I aus zu einem o-Chinon gelangen kann (vgl. unten), ist das Vorhandensein eines Benzolkerns in I sichergestellt. Vielleicht gehört dieser einem im übrigen hydrierten Phenanthren an. — Die CrO_3 -Oxydation von II beschränkt sich nicht auf die Chinonbldg., denn III enthält 2 H weniger als das einfache Chinon von II u. kein CO_2H mehr. Wahrscheinlich ist ein tert. H-Atom einer Seitenkette zu $\geq C \cdot OH$ oxydiert worden, u. dieses hat sich mit dem CO_2H lactonisiert. III ist also ein Dilacton, womit auch seine Eigg. im Einklang stehen. Denn das Keton $C_{28}H_{40}O_5$ liefert mit Na u. A. unter reduktiver Aufspaltung der beiden Lactongruppen die *Dicarbonensäure* $C_{28}H_{44}O_5$ u. eine durch CO_2 -Abspaltung aus dieser gebildete *Monocarbonensäure* $C_{28}H_{44}O_3$.

Die CO-Gruppe wird nicht angegriffen. — Zu III gelangt man auch von der *Anhydrochinovasäure*, $C_{30}H_{44}O_4$ (l. c.), aus. Dieselbe wird durch $KMnO_4$ zu 2 wahrscheinlich stereoisomeren Säuren $C_{30}H_{44}O_5$ u. diese durch CrO_3 in Eg. zu III oxydiert. Offenbar werden folgende Rk.-Stufen durchlaufen: Addition von 2 OH an die Doppelbindung der Anhydrochinovasäure, Bldg. des 1. Lactonrings, Oxydation des Benzolkerns zum o-Chinon, Bldg. des 2. Lactonrings:



Die Bldg. von III einerseits aus II, andererseits aus Anhydrochinovasäure wirft einiges Licht auf die gegenseitige Lage der beiden CO_2H in I. Die beiden Lactonringe müssen von benachbarten C-Atomen aus geschlossen sein (näheres vgl. Original).

Von I selbst konnte bisher kein definiertes Oxydationsprod. erhalten werden. I wird von $KMnO_4$ oder CrO_3 viel leichter oxydiert als II, u. zwar wahrscheinlich an der Carbinolgruppe. Schützt man das OH, so kann man auch hier zu einem o-Chinon gelangen. Vf. haben die *Tribenzoylchinovasäure* oxydiert u. infolge Abspaltung der an den CO_2H haftenden Benzoyle ein *Benzoylchinon* $C_{37}H_{44}O_8$ erhalten. Dieses wird durch alkoh. KOH über das (nicht isolierte) benzoylfreie Chinon $C_{30}H_{40}O_7$ in eine *Glykolsäure* $C_{30}H_{42}O_8$ umgewandelt, welche — wie obige Säure $C_{30}H_{42}O_7$ — eine Dilactonsäure ist. Chinon u. Glykolsäure enthalten hier 1 O mehr, weil das anfänglich benzoyleerte OH von I noch vorhanden ist. Es sollten also 2 tert. H-Atome oxydiert worden sein, um mit den beiden (benzoyleerten) CO_2H Lactone zu bilden. Die doppelte Lactonisierung könnte jedoch auch nach einem C-Atom hin erfolgt sein unter Bldg. der Gruppe $O \cdot CO \cdots C \cdots CO \cdot O$. Denn bei der Oxydation des *Benzoyl- oder Acetylchinovasäure-dimethylesters* werden 2 H durch O ersetzt, u. die gebildeten Verb. sind nicht acetylierbar. Die anscheinend entstandene CO-Gruppe kann zwar mit den benzoyleerten, nicht aber mit den veresterten CO_2H ein Dilacton bilden. — Die Säure $C_{30}H_{42}O_8$ wurde durch CrO_3 zu einer zweibas. Säure $C_{29}H_{38}O_9$ u. einer neutralen Verb. $C_{25}H_{36}O_8$ abgebaut. — Bei der Oxydation der Tribenzoylchinovasäure entsteht ein Nebenprod. $C_{37}H_{46}O_6$. Die entbenzoyleerte Verb. $C_{30}H_{42}O_5$ ist neutral u. muß ein *Oxydilacton* sein. Sie ist zu einer Säure $C_{30}H_{40}O_8$ oxydierbar.

In der *Brenzchinovasäure* (IV) befindet sich das OH nicht in Reichweite des CO_2H , denn sonst müßte bei der hohen Bildungstemp. Lactonisierung eintreten. Die sek. Carbinolgruppe konnte durch Dehydrierung zur Ketonensäure noch nicht bewiesen werden. Die augenblickliche Rk. von IV mit $KMnO_4$ u. Br läßt auf eine Doppelbindung schließen, welche durch Aufspaltung eines Ringes entstanden sein müßte. Die katalyt. Hydrierung ist allerdings noch nicht gelungen. Durch $KMnO_4$ -Oxydation von IV entsteht ein *Lacton* $C_{22}H_{44}O_5$, offenbar durch Addition von 2 OH an die Doppelbindung, Oxydation der Gruppe $CH(OH)$ zu CO u. außerdem eines tert. $\geq CH$ zu $\geq C \cdot OH$ u. Lactonisierung des CO_2H mit einem der 3 OH. Die verbleibenden 2 OH sind acetylierbar. Daneben wurde eine einbas., acetylierbare Säure $C_{29}H_{44}O_4$ isoliert, wohl gebildet durch Oxydation des $CH(OH)$ zu CO u. eines $\geq C \cdot H$ zu $-C \cdot OH$. — Durch CrO_3 wird IV zu einer Säure von der wahrscheinlichen Zus. $C_{24}H_{34}O_4$ oxydiert, welche für ein Chinon zu wenig O enthält u. durch Alkali nicht nach Art der Benzilsäureumlagerung verändert wird. Das Acetylderiv. von IV liefert mit CrO_3 eine Säure von der wahrscheinlichen Zus. $C_{28}H_{38}O_5$, deren Entacetylierungsprod., $C_{24}H_{36}O_4$, durch CrO_3 zu obiger Säure $C_{24}H_{34}O_4$ oxydiert wird. Dies ist ein weiterer Beweis für die $CH(OH)$ -Gruppe in IV. $C_{24}H_{34}O_4$ ist eine *Ketonensäure*. — Mit Br liefert IV glatt eine Verb. $C_{29}H_{45}O_3Br$, aber nicht infolge Substitution, da die Verb. keine Säure mehr ist, sondern ein Lacton. Offenbar addieren sich 2 Br an die Doppelbindung, u. dann spaltet sich HBr mit dem CO_2H ab. Pyridin nimmt aus dem Bromlacton HBr heraus unter Bldg. einer Säure $C_{29}H_{44}O_3$, welche durch $KMnO_4$ zum Lacton $C_{25}H_{44}O_5$ u. zur Säure $C_{29}H_{44}O_4$, durch CrO_3 zur Säure $C_{24}H_{34}O_4$ oxydiert wird. Diese 3 Oxydationsprodd. sind ident. mit den aus IV direkt erhaltenen (vgl. oben). Die Annahme, daß Säure $C_{29}H_{44}O_3$ die IV entsprechende Ketonensäure sei, ist unrichtig, da die Säure acetylierbar ist, also OH enthält. Demnach würde die $CH(OH)$ -Gruppe in IV durch die Oxydationsmittel nicht berührt werden, u. die Rkk. mit Br u. CrO_3 würden sich an der Doppelbindung abspielen. — Das Acetylderiv. von IV liefert mit Br das entsprechende *acetylierte Bromlacton*.

Versuche. Novasäure (II). Aus I mit $ZnCl_2$ in Eg. (130°, 1 Stde.). Schwach sauer, auf keine Weise reduzierbar. — Bei der Oxydation von II mit CrO_3 in k. Eg.

entsteht wenig III, außerdem eine mit III isomere farblose Verb. von F. 286°. — *Verb.* $C_{30}H_{42}O_8$. Durch Hydrierung von III in Eg. + PtO₂. Nadeln aus Bzl., F. 267—268°, l. in Alkali (tief orange). Mit FeCl₃ in A. tiefrotbraun. — *Glykolsäure* $C_{30}H_{42}O_7$. Aus III mit k. methylalkoh. KOH (2 Stdn.), mit HCl ansäuern, CH₃OH im Vakuum entfernen, Flocken in Ä. aufnehmen, mit Soda ausschütteln, wobei die Säure im Ä. bleibt. Nach Einengen Ä.-haltige Krystalle, Ä.-frei F. 183—185°. — *Ketodilacton* $C_{29}H_{40}O_5$. Aus voriger mit CrO₃ in Eg. (W.-Bad), mit W. fällen, in Ä. aufnehmen. Prismen aus A., F. 198—199°, mit h. alkoh. KOH einbas. titrierbar. — Red. dieser Verb. mit Na in sd. absol. A., nach Zusatz von W. mit HCl fällen, Nd. in Ä. aufnehmen, Säuren mit Soda ausziehen. Deren äth. Lsg. liefert beim Einengen *Monocarbonsäure* $C_{28}H_{44}O_3$, Stäbchen aus A., dann Ä., F. 244—245°. Durch Verdampfen der äth. Mutterlauge u. Zusatz von Bzl. die *Dicarbonsäure* $C_{29}H_{44}O_5$, Prismen aus A., Zers. bei 330°. — *Anhydrochinovsäure*. Besser aus Aceton umkristallisieren. F. 235°. — *Säuren* $C_{30}H_{44}O_5$. Aus voriger in 2%ig. KOH mit 1,5%ig. KMnO₄ bei 0°, dann Raumtemp., MnO₂ durch SO₂ lösen, Nd. in Ä. aufnehmen, mit Soda ausschütteln, wobei die schwachen Säuren im Ä. bleiben, unter Zusatz von Lg. einengen. Krystallgemisch liefert aus CCl₄ die α -Säure, Stäbchen, F. 241—242°, welche aus A., Bzl. usw. stets mit Lösungsm. krystallisiert. Aus der CCl₄-Mutterlauge nach Einengen u. Zusatz von CH₃OH die β -Säure, Prismen aus Aceton oder A. ohne Lösungsm., F. 285—286°. Die Säuren sind nicht acetylierbar u. geben mit h. methylalkoh. KOH tieforange, stark fluoreszierende Lsgg.

Benzoylchinon $C_{37}H_{44}O_8$. Aus Tribenzoylchinovasäure mit CrO₃ in Eg. (W.-Bad), mit W. fällen, in Ä. aufnehmen, mit KHCO₃-Lsg. ausschütteln. Gelbe Krystalle aus Aceton, F. 285—286° (Zers.), durch Belichtung rasch farblos. — *Glykolsäure* $C_{30}H_{42}O_8$. Voriges in 10%ig. methylalkoh. KOH lösen, nach Zusatz von W. u. Entfernung des CH₃OH im Vakuum mit Säure fällen, Nd. in Ä. aufnehmen, mit Soda wieder ausziehen. Prismen aus Ä., F. 220—221° (Zers.). — Oxydation der Säure mit CrO₃ in k. Eg., dann wie oben. Ä.-Lsg. liefert *Verb.* $C_{29}H_{36}O_8$, Prismen aus Ä., F. 316° (Zers.). Sodalsg. liefert *Säure* $C_{29}H_{38}O_8$, Würfel mit 1 H₂O aus 80%ig. A., F. 286—287° (Zers.). *Dimethylester*, $C_{31}H_{42}O_8$, mit Diazomethan, Stäbchen oder Lamellen aus CH₃OH, F. 231 bis 232°. — Die Acetonmutterlauge obigen Benzoylchinons liefert durch Eindunsten Harz u. wenig Nadeln, welche mit Aceton isoliert werden können u. auf $C_{37}H_{44}O_6$ stimmen. Aus der Mutterlauge krystallisiert nach Zusatz von CH₃OH *Verb.* $C_{37}H_{46}O_6$ aus, Blättchen aus Aceton oder A. (mit 1 C₂H₆O), F. 189—190°. Wird durch h. methylalkoh. KOH verseift zu Benzoesäure u. *Verb.* $C_{30}H_{42}O_5$, Nadeln, F. 258—259° (Zers.). Letztere wird durch CrO₃ in k. Eg. oxydiert zur *Säure* $C_{30}H_{40}O_8$, Prismen aus Ä., dann A.-Aceton, F. 352° (Zers.). — *Benzoylchinovasäuredimethylester*, $C_{39}H_{54}O_8$. Aus dem Ester (l. c.) mit C₆H₅.COCl in Pyridin. Stäbchen aus Aceton-A. oder Eg., F. 235 bis 236°. — *Verb.* $C_{39}H_{52}O_7$. Aus vorigem mit CrO₃ in k. Eg. wie oben. Aus A. Gemisch von Blättern u. Prismen. Erstere lassen sich mit Aceton herauslösen. Beide Prodd. in wenig h. Aceton lösen, A. zusetzen, Aceton abdest. Blättchen, F. 242—243°. Prismen, F. 298—299°. — *Acetylchinovasäuredimethylester*, $C_{34}H_{52}O_6$. Mit Acetanhydrid in Pyridin. Tafeln aus Aceton, F. 208—209°. — *Verb.* $C_{34}H_{50}O_7$. Aus vorigem mit CrO₃ in Eg. Stäbchen aus Aceton, F. 239—240°.

Lacton $C_{29}H_{44}O_5$. Äth. Lsg. von IV mit 2%ig. KOH schütteln, wobei sich das K-Salz abscheidet, nach Entfernung des Ä. mit 1,5%ig. KMnO₄-Lsg. bei 0°, später Raumtemp. versetzen, Filtrat mit HCl stark ansäuern, ausäthern, Ä.-Lsg. mit Soda schütteln, wobei sich ein Na-Salz abscheidet (dieses vgl. unten). Harziger Ä.-Rückstand liefert aus A. oder Aceton Krystalle, F. 314° (Zers.). Wird durch sd. methylalkoh. KOH aufgespalten. *Diacetylderiv.*, $C_{33}H_{48}O_7$, aus Aceton, F. 303° (Zers.). — *Säure* $C_{29}H_{44}O_4$. Aus obigem Na-Salz. Prismen aus A., F. 310° (Zers.). Entfarbt KMnO₄ in Eg. nicht. *Acetylderiv.*, $C_{31}H_{46}O_5$, Krystalle aus Bzl.-Lg., F. 274° (Zers.). — *Säure* $C_{24}H_{34}O_4$. 1. Aus IV mit CrO₃ in k. Eg. Äth. Lsg. des Rohprod. liefert beim Schütteln mit Sodalsg. das wl. Na-Salz. [Aus der äth. Lsg. neutrale *Verb.* $C_{27}H_{40}O_4$, Krystalle aus Bzl., F. 238—239°.] 2. Aus IV in Eg. mit 1,5%ig. KMnO₄-Lsg. Hellgelbe Blätter aus Aceton, F. 295° (Zers.). [Titrierung spricht für Formel $C_{29}H_{40}O_5$.] *Methylester*, $C_{25}H_{36}O_4$, hellgelbe Nadeln aus CH₃OH, F. 215—126°. — *Säure* $C_{26}H_{38}O_5$. Aus Acetylbrenzchinovasäure mit CrO₃ wie vorst. über das wl. Na-Salz. Hellgelbe Tafeln aus Aceton, F. 292—293°. [Titrierung stimmt auf $C_{31}H_{44}O_6$.] — *Säure* $C_{24}H_{36}O_4$. Aus voriger mit sd. 2%ig. methylalkoh. KOH. Hellgelbe Krystalle, F. 293°. [Titrierung stimmt auf $C_{29}H_{42}O_5$.] — Neutrale Nebenprodd. aus der Oxydation der Acetylbrenz-

chinovasäure: Trennung durch A. Verb. $C_{25}H_{34}O_4$, Prismen aus A., F. 292—293°. Verb. $C_{29}H_{44}O_5$ oder $C_{29}H_{42}O_5$, Nadeln aus Aceton, F. 290—291°. — Verb. $C_{29}H_{46}O_3Br$. Aus IV in Ä. mit Br in Eg. bei 0°, nach $\frac{1}{2}$ Stde. mit verd. NaOH durchschütteln. Prismen aus Aceton, F. 192° (Zers.). — Säure $C_{29}H_{44}O_3$. Vorige in Pyridin 6 Stdn. kochen, nach Zusatz von Ä. mit verd. HCl ausschütteln. Nadeln aus Eg. (mit Krystall-Eg.), F. 245—246°, gegen $KMnO_4$ in Eg. ungesätt. — Verb. $C_{31}H_{47}O_4Br$. Aus Mono- oder Diacetylbrenzchinovasäure u. Br wie oben. Aus Aceton, F. 195° (Zers.). — Säure $C_{31}H_{46}O_4$. Aus voriger mit Pyridin oder aus vorvoriger mit Acetanhydrid-Pyridin. Nadeln aus Eg. (mit Krystall-Eg.), F. ca. 265°. (LIEBIGS Ann. 479. 179—210. 31/3. 1930. München, Bayr. Akad. d. Wiss.)

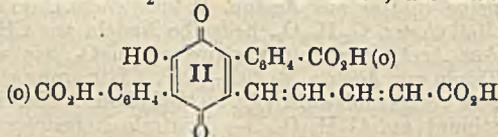
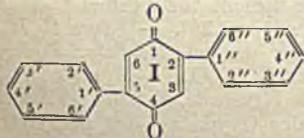
LINDENBAUM.

D. van Gulik, *Über das ultraviolette Absorptionsspektrum des Chlorophylls*. Messung des ultravioletten Absorptionsspektrums des Chlorophylls mittels eines Quarzspektrographen u. eines Thermoelements. Das untersuchte Chlorophyll war „Rein-Chlorophyll“ (a- u. b-Komponenten zusammen), als Lösungsm. wurden Methyl- u. Äthylalkohol verwandt. Die kontinuierliche Lichtquelle (W-Lampe) lieferte für Wellenlängen unterhalb 300 $m\mu$ nur so geringe Intensitäten, daß die Werte unsicher wurden, es wurde daher ein Endpunkt der Kurven mittels der Hg-Linie 254 $m\mu$ bestimmt. Die Kurven zeigen, daß der übliche Name „Endabsorption“ für die Absorption im Blau u. Violett unzutreffend ist, da noch im sichtbaren Gebiet zwei Minima u. im Ultraviolett ein tiefes Minimum folgen, bevor im Gebiet jenseits 350 $m\mu$ eine wirkliche Endabsorption eintritt. (Ann. Physik [5] 4. 450—52. 24/2. 1930. Wageningen, Landwirtschaftl. Hochsch.)

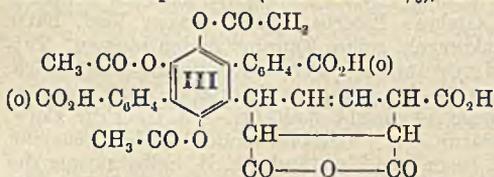
LESZYNSKI.

A. Stheeman, *Neue Einblicke in die Zusammensetzung und chemischen Eigenschaften von Blutfarbstoffen und damit verwandten Verbindungen*. Im Zusammenhang werden allgemeine Eig. der Hämoglobine, deren Kern, nämlich der Eisenpyrrolkomplex Haem (ANSON u. MIRSKY) die Hämochromogene, die Rolle des Globins in seinen Verbb. mit reduziertem Häm, der Einfluß einer Änderung im Hämolekül in seinen Verbb. sowie vom Hämatin sich ableitende Verbb. behandelt. Übersichts-schema über Beziehungen der Blutfarbstoffe u. ihrer Deriv. zueinander. (Chem. Weekbl. 27. 170—74. 22/3. 1930. Amsterdam, Lab. v. Gezondheidsleere.) GROSZFIELD.

Fritz Kögl und Hanni Erxleben, *Untersuchungen über Pilzfarbstoffe*. VIII. *Über den roten Farbstoff des Fliegenpilzes*. (VII. vgl. C. 1928. II. 2031.) Aus den roten Häuten des Fliegenpilzes (*Amanita muscaria* L.) haben Vff. einen kristallisierten Farbstoff isoliert, für welchen sie die Bezeichnung *Muscarufin* vorschlagen. Derselbe scheint ursprünglich als Glykosid vorzuliegen, denn er gibt mit Alkalien einen Farbumschlag nach bläulichig Rot, während die Rohextrakte diese Eig. nicht zeigen. Wahrscheinlich wird im Laufe der Isolierung ein phenol. OH freigelegt. Die Ausbeute aus ca. 500 kg frischen Pilzen betrug nur 850 mg. Analysen u. Mol.-Gew.-Best. führten zu der Summenformel $C_{25}H_{10}O_6$. Bei der Acetylierung entstand ein *Monoacetylderiv.*, welches den Farbstoff durch alkal. Verseifung zurückliefert, bei der reduzierenden Acetylierung ein farbloses *Triacetylderiv.*, welches als acetyliertes „Hydrochinon“ aufzufassen ist. — Nach der elektrometr. Titrierung ist Muscarufin eine Tricarbonsäure. Die 9 O-Atome verteilen sich also auf ein chinoides System, 3 CO_2H u. ein phenol. OH. — Die Mikro-Zn-Staubdest. gab Aufschluß über den Bau des C-Gerüsts, denn sie lieferte *Terphenyl* (p-Diphenylbenzol), Blättchen aus Ä., F. 205°. Danach ist Muscarufin nahe verwandt mit den Pilzfarbstoffen Polyporsäure (V. Mitt.) u. Atromentin (VII. Mitt.). Bei der Zn-Staubdest. wird außer den 3 CO_2H noch ein Rest C_3H_4 abgespalten, der nur einer aliph. Seitenkette angehören kann. In der Tat ergab die katalyt. Hydrierung ein *Hexahydromuscarufin*, in welchem außer dem chinoiden System noch 2 Doppelbindungen hydriert worden sind. Dasselbe ist vom gewöhnlichen *Leukomuscarufin* verschieden. — Die Oxydation des Muscarufins mit 30%ig. H_2O_2 in verd. NaOH bei Raumtemp. lieferte 1,39 Moll. o-Phthalsäure pro Mol. Farbstoff. Nach den bei den früheren Pilzfarbstoffen gesammelten Erfahrungen war anzunehmen, daß die o-Phthalsäure von den beiden äußeren Ringen des Diphenylchinonsystems (I) herrührt. Das phenol. OH muß sich in 3 oder 6 befinden. 2 CO_2H stehen in 2' u. 2''; das andere



CO₂H der o-Phthalsäure wird von den C-Atomen 2 u. 5 geliefert. Das dritte CO₂H dürfte einer Seitenkette von der wahrscheinlichen Form —CH:CH·CH:CH·CO₂H angehören, was sich auch einwandfrei beweisen ließ. Denn erstens lieferte Hexahydromuscarufin bei der Oxydation mit H₂O₂ (wie oben) neben o-Phthalsäure auch *Adipinsäure* (Ausbeute 59%), u. zweitens ließ sich nach dem Verf. von



DIELS u. ALDER (C. 1928. I. 1186) an das *Triacetylleukomuscarufin* 1 Mol. Maleinsäureanhydrid addieren, womit das Vorliegen einer Konjugation bewiesen ist. Muscarufin besitzt demnach Formel II u. das eben genannte Additionsprod. Formel III. — Da II ein

doppeltes Diphenylsystem mit je 3-facher o-Substitution enthält, schien nach den

Unterss. von KUHN u. Mitarbeitern (C. 1929. II. 738 u. früher) opt. Aktivität durch

Ringneigung oder Einschränkung der freien Drehbarkeit möglich zu sein. Jedoch

ließen die alkoh. Lsg. von II u. die Chlf.-Lsg. des Triacetylleukoderiv. keine Drehung

erkennen.

Versuche. *Muscarufin*, C₂₅H₁₈O₉ (II). Pilzhäute mit A. im Dunkeln bei 0° mehrere Tage stehen gelassen, abgepreßten Extrakt mit AgNO₃-Lsg. versetzt, Fl. vom Nd. (Ag-Salze) abgehebert, letzteren mit W. u. CH₃OH gewaschen, bei 0° im Dunkeln mit HCl-gesätt. CH₃OH versetzt, Filtrat durch CO₂ vom meisten HCl befreit, im Vakuum eingengt, Sirup in A. gel., wieder verdampft, in wenig W. gel., mit A. im App. extrahiert, öfters mit Chlf. ausgeschüttelt, wss. Lsg. mit Aceton gefällt, dies mehrmals wiederholt. Amorpher Nd. kristallisierte nach Anreiben mit wenig A. langsam. Orangerote bis braunrote Nadeln aus 80%ig. A., rhomb. Krystalle aus W. mit 1 Mol. H₂O. Krystallograph. Unters. vgl. Original. F. 275,5°, zl. in h. W., A., Eg., fast unl. in A., Chlf., Bzl. Alkoh. Lsg. orangegeb. ll. Na-Salz tiefrot. H₂SO₄-Lsg. purpurrot. Spektrum des Na-Salzes vgl. Original. — *Acetylderiv.*, C₂₇H₁₈O₁₀, orangebe Stäbchen aus Eg., F. 197°. — Methylierung von II in CH₃OH mit äth. Diazomethanlsg. ergab ein *Tetramethylderiv.*, hellgelbe, wetzsteinförmige Krystalle aus CH₃OH, F. 203°. — *Triacetylleukomuscarufin*, C₃₁H₂₄O₁₂. Durch 1/2-std. Kochen von II mit Zn-Staub u. Na-Acetat in Acetanhydrid. Farblose Nadeln aus CH₃OH, F. 184°. Daraus durch alkal. Verseifung u. Ausschütteln der phosphorsauren Lsg. mit Chlf. die *freie Leukoverb.*, Krystalle aus CH₃OH, F. 192°. — *Hexahydromuscarufin*. Hydrierung in A. + PtO₂, im H-Ström eingengt. Krystallin., F. 200°. Daraus wie vorst. das *Triacetylderiv.*, Stäbchen aus verd. A., F. 192°. — *Verb.* C₂₅H₂₈O₁₅ (III). Triacetylleukomuscarufin mit überschüssigem Maleinsäureanhydrid 1/2 Stde. im W.-Bad erhitzt, nach Zusatz von Bzl. noch 1 Stde. gekocht. Farblose Rosetten aus Eg., F. 286°. (LIEBIGS Ann. 479. 11—26. 31/3. 1930. Göttingen, Univ.) LINDENBAUM.

Otto Th. Schmidt, Zur Konstitution des chinesischen Tannins. Nach E. FISCHER kann Pentadigalloylglykose als Modell für den Bau der Moll. im *chines. Tannin* aufgefaßt werden. Dagegen sieht NIERENSTEIN (LIEBIGS Ann. 388 [1912]. 226; ferner C. 1925. II. 1603) den Glykosegeh. für den Bau des eigentlichen Mol. als unwesentlich an u. formuliert das Tannin als Glykosid eines Polydigalloylleukodigallussäureanhydrids, u. zwar aus folgenden Gründen: 1. Methylierung von chines. Tannin mit Diazomethan u. anschließende Hydrolyse liefert Tetramethylglykose (C. 1921. III. 40). 2. Manche Präparate von chines. Tannin sind prakt. glykofrei (C. 1923. III. 1231). 3. Glykosehaltiges chines. Tannin ist durch Hefe vergärbar, wobei der Zucker verschwindet u. die opt. Aktivität verloren geht (C. 1925. II. 1603). Auch die angeblich leichte Hydrolysierbarkeit des chines. Tannins durch längeres Kochen mit nur ca. 1/40-n. H₂SO₄ nach FEIST u. HAUN (Arch. Pharmaz. u. Ber. Dtsch. pharmaz. Ges. 251 [1913]. 500) würde eher für eine glykosid. als für eine esterartige Bindung der Gallussäure an die Glykose sprechen. Veranlaßt durch eine Bemerkung von TSCHITSCHIBABIN (C. 1929. I. 2426), daß nach den NIERENSTEINschen Unterss. die FISCHERSche Struktur kaum als endgültig erachtet werden kann, hat Vf. die NIERENSTEINschen Argumente nachgeprüft.

1. Was die Methylierung des Tannins betrifft, so ist bisher kein Beispiel einer Permethylierung eines Zuckers durch Diazomethan bekannt. Vf. faßt daher den Befund von NIERENSTEIN vorläufig nicht als Stütze für dessen Formulierung auf. — 2. Das Fehlen von Glykose hat NIERENSTEIN an einem von MITCHELL erhaltenen Tannin

festgestellt. Die Hydrolyse wurde nach FISCHER u. FREUDENBERG (Ber. Dtsch. chem. Ges. 45 [1912]. 922), nach FEIST u. HAUN (l. c.) u. mittels Tannase ausgeführt. Über letzteres Verf. ist nichts bekannt. Das 2. Verf. fand Vf. als ungeeignet, denn 10 g Tannin, 12,5 ccm 0,1-n. H_2SO_4 u. 40 ccm W. lieferten keine Glykose. Auch mit n. statt 0,1-n. H_2SO_4 entstand nur ca. 0,75% Glykose, während dasselbe Präparat nach FISCHER-FREUDENBERG 7–8% Glykose lieferte. Nach diesem Verf. hätte also auch NIERENSTEIN den wahren Glykosegeh. seines Tannins finden müssen. Tatsächlich konnte Vf., in den Besitz eines MITCHELLSchen Präparates gelangt, feststellen, daß dieses nach FISCHER-FREUDENBERG 7–8% Glykose lieferte u. auch sonst n. Eigg. besaß. Tannin ist demnach keineswegs sehr leicht spaltbar. — 3. Über die Einw. von Hefe auf Tannin werden in der Literatur sehr widersprechende Angaben gemacht, u. es erscheint nicht ausgeschlossen, daß besondere Umstände (z. B. Selbstgärung der Hefe, welche vielleicht noch nicht frei von Schimmelpilzen war) ein positives Ergebnis vorgetauscht haben. Nach den Verss. des Vfs. zeigte sich bei Verwendung von frischer Brauereihefe (untergärig), deren Wirksamkeit gegen Glykose fortlaufend kontrolliert wurde, keine CO_2 -Entw., also auch kein Weiterwachsen der Hefe u. keine Gärung. Auch die Drehung des Tannins änderte sich nicht wesentlich. Dagegen zeigte sich, daß die Hefe unter der Wrkg. des Tannins bald ihre Gärfähigkeit gegenüber Glykose verliert. — Nach diesen Befunden sind die wichtigsten Argumente für eine lockere (nur glykosid.) Bindung der Glykose im chines. Tannin u. für die Entbehrlichkeit der Glykose zur Bldg. des Tanninmol. nicht stichhaltig u. daher gegen die FISCHERSche Formulierung ohno Bedeutung. (LIEBIGS Ann. 479. 1–10. 31/3. 1930. Heidelberg, Univ.)

LINDENBAUM.

H. Studel, *Über die Hefenucleinsäure*. VI. Mitt. (V. vgl. C. 1924. I. 563.) Die früher (C. 1923. III. 937) angegebene Methode zur Darst. von *guanylsäurem Na* aus Hefenucleinsäure durch Spaltung mit 3,3%ig. NaOH eignet sich nur für frische Präparate von Hefenucleinsäure. Bei älteren Präparaten ist ein längeres Erhitzen in alkal. Lsg. notwendig. Es wird vermutet, daß eine in der frischen Hefenucleinsäure bestehende lockere Bindung zwischen den Zuckermoll. der Nucleotide sich in den älteren Präparaten verfestigt. In der schwerer spaltbaren Thymonucleinsäure finden sich die Zuckermoll. von vornherein in festerer Bindung, welche sich nur unter Veränderung der Struktur des Kohlehydrats lösen läßt. (Ztschr. physiol. Chem. 188. 203–06. 7/4. 1930. Berlin, Univ.)

GUGGENHEIM.

Francis H. Case und Arthur J. Hill, *Die Einwirkung von Diazomethan auf die Pyrimidinbestandteile der Nucleinsäuren*. Um durch Einführung von Methylgruppen in die Pyrimidinkomponenten der Nucleinsäuren oder der Nucleoside u. Hydrolyse der erhaltenen Methylierungsprodd. die Stellung der Kohlenhydratgruppe in den Säuren zu ermitteln (vgl. LEVENE, BASS u. SIMMS, C. 1927. I. 437) haben Vff. zunächst das Verh. der Pyrimidine allein gegen Diazomethan untersucht. Uracil u. Thymin lieferten außer den 1,3-Dimethylderivv. keine weiteren Methylierungsprodd.; ebenso bildete 4-Methyluracil, in dem die Methylgruppe in 4-Stellung einen verzögernden Einfluß auf die Methylierung ausüben konnte, leicht 1,3,4-Trimethyluracil. Cytosin wurde nur sehr langsam methyliert unter Bldg. von polymerisiertem Diazomethan. Der methylierte Anteil enthielt neben anderen Prodd. geringe Mengen von 2-Oxy-6-methylaminopyrimidin, das in Form seines Pikrats isoliert wurde; aus dem nicht methylierten Anteil schied sich bei der Krystallisation das Cytosin in einer neuen Kristallform in kurzen Prismat. Aggregaten aus, die beim Umkrystallisieren aus Aceton in die gewöhnliche Form übergingen. Verss. zur Methylierung der Hefenucleinsäure führten vorläufig zu keinen definierbaren Körpern, die auf die Verknüpfungsstelle des Zuckers mit den Pyrimidinen schließen ließen. Trotzdem die Nucleinsäure sich augenscheinlich mit einer relativ großen Menge Diazomethan verband, konnten bei der Hydrolyse weder methylierte, noch unangegriffene Pyrimidine bei Anwendung der gebräuchlichen Isolierungsmethoden erhalten werden, da wahrscheinlich weitere Nebenrkk. eingetreten waren.

Versuche. 1,3-Dimethyluracil, $C_6H_8O_2N_2$. Durch Behandeln von Uracil mit äth. Lsgg. von Diazomethan bei mehrtägigem Stehenlassen. Nach Entfernen des ätherunl. Rückstandes, der keine methylierten Prodd. enthielt, u. Verdunsten des Ä. der Filtrate das 1,3-Deriv. Aus Lg.-A. F. 121°. Monomethylierte Uracile waren nicht vorhanden. — 1,3-Dimethylthymine, $C_7H_{10}O_2N_2$. Aus Thymin als einziges Methylierungsprod. Aus Lg.-A. F. 153°. — 1,3,4-Trimethyluracil, $C_7H_{10}O_2N_2$. Aus 4-Methyluracil u. der vierfachen molekularen Menge Diazomethan in Ä. nach 15 Tagen. Aus Lg.-A.

F. 109^o. — Die Einw. von Diazomethan auf Cytosin, die sehr langsam (25, 33 Tage, 4 Monate) vor sich ging, wurde unter dauerndem Schütteln mit großen Mengen Diazomethan durchgeführt. Aus dem ätherunl. Teil wurde nach zweimaligem Umkrystallisieren aus wss. Aceton unverändertes Cytosin in Prismen erhalten, das denselben F. wie die gewöhnliche in Plättchen krystallisierende Form aufwies. Vers., diese prismat. Form aus dem gewöhnlichen Cytosin zu erhalten, blieben erfolglos. Bei der Dehydratisierung u. folgender Krystallisation aus W. oder wss. Aceton ging die neue Form in die andere über. — *2-Oxy-6-methylaminopyrimidin*, $C_5H_7ON_3$. Aus dem ätherl. Material der Methylierungsrk. durch Ansäuern mit HCl u. Entfärben mit Norit, Verdampfen zur Trockne, Aufnehmen in 1^o/₁₀ig. HCl u. Fällung als *Pikrat* (aus CH_3OH F. 220^o). (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 1536—42. April 1930. New Haven, Connecticut, Yale Univ.)

POETSCH.

K. Felix und A. Lang, *Über Sturin*. Sturinsulfat, dargestellt nach KOSSEL (vgl. A. KOSSEL, Protamine u. Histone, Leipzig-Wien 1929), wurde aus wss. Lsg. fraktioniert, mit Na-Pikrat gefällt, eine erste schmierige Fällung abgetrennt u. die Hauptfraktion wie beim Clupein (vgl. FELIX u. DIRK, C. 1930. I. 394) mittels methylalkoh. HCl in einen leicht u. wl. Anteil geschieden. Der wl. Teil war minimal u. wurde nicht weiter untersucht. Bei der wiederholten Veresterung des ll. Teils trat keine Änderung der freien Aminogruppen u. der veresterbaren Carboxyle ein. Das bei 100^o über P_2O_5 getrocknete *Sturinmethylsterchlorhydrat*, $C_{114}H_{240}O_{29}N_{60}Cl_{18}$, weißes, nicht hygroskop. Pulver, sintert bei 150^o u. schm. bei 250^o unter Zers. $[\alpha]_D^{20} = -63,22^o$. CH_3O -Geh. 1,68^o/₁₀₀, N-Methyl 0,37^o/₁₀₀. Vom Gesamt-N entfallen auf NH_2 -N 7,92^o/₁₀₀, Arginin 72,71^o/₁₀₀, Histidin 10,10^o/₁₀₀, Lysin 1,06^o/₁₀₀, Amino-N im Hydrolysat 40,49^o/₁₀₀. Das Mindest-Molgew. von 3552,63 u. die angegebene empir. Formel wurden entsprechend der Annahme, daß nur eine CH_3 -Gruppe im Mol. vorkommt, aufgestellt. Das Mindestmol. enthält 4 freie NH_2 -Gruppen, 2 veresterbare Carboxyle, 11 Arginine, 2 Histidine u. 3 Lysine. Die Hexonbasen verhalten sich zu den Monoaminosäuren wie 4:1. 3 der 4 freien Aminogruppen entfallen auf das Lysin. Die Bausteine des Sturins besitzen 23 primäre Aminogruppen u. 20 Carboxyle. Nach dem Geh. an Arginin, Histidin u. freien NH_2 -Gruppen errechnen sich 17 Äquivalente Cl. Titrimetr. wurden 18 Äquivalente Cl gefunden. Das überschüssige Äquivalent gehört vielleicht zu einer nicht peptidartig gebundenen NH_2 -Gruppe. 7 O-Atome, welche durch die Bausteinanalysen nicht unterzubringen sind, gehören wahrscheinlich hypothet. Hydroxylen an. Bei der Benzoylierung werden unter Bldg. eines in W., Lauge u. organ. Lösungsmm. unl. Prod. 28 Benzoyle aufgenommen, wovon die Guanidino-, Imidazol- u. freien Aminogruppen nur 17 binden. Auf die freien Hydroxyle entfallen 7, 4 vielleicht auf Peptidbindungen. Bei der Einw. von $(CH_3)_2SO_4$ wurden unter Bldg. eines weißen, hygroskop. Methylierungsprod. 16 CH_3 -Gruppen aufgenommen. Der Methoxylgeh. stieg nicht an. Nimmt man an, daß von den Guanidin-, Amino- u. Imidazolgruppen je eine CH_3 -Gruppe aufgenommen wird, so würden 17 eintreten. Der Ausfall erklärt sich durch das im Sturin bereits vorhandene NCH_3 . Nach der Methylierung ist die Diazork. negativ, was auf die Beteiligung der Imidazolreste deutet. Bei der Benzoylierung des methylierten Sturins trat eine Spaltung ein. — Bei der Veresterung des Histons aus Thymusdrüse mit methylalkoh. HCl erfolgt keine Änderung der Aminogruppen u. Carboxyle, jedoch Abspaltung von H_2S . Das Clupein nimmt bei der Benzoylierung nach SCHOTTEN-BAUMANN so viel Benzoyle auf, als dem Geh. an Arginin u. den noch hypothet. freien Hydroxylen entspricht. (Ztschr. physiol. Chem. 188. 96—106. 7/4. 1930. München, II. Med. Klin. d. Univ.)

GUGGENHEIM.

E. Biochemie.

Hans Pfeiffer, *Über den Mechanismus der Abscheidung von SiO_2 -Gallerten in Pflanzenzellen*. (Vgl. Arch. exper. Zellforsch. 6 [1928]. 418. 430.) Auf Grund von Verss. über die SiO_2 -Abscheidung in Pflanzenzellen bei Behandlung mit Phenollsgg. von Methyleneblau, Rhodamin, Nachtblau u. Neutralrot u. vergleichender Best. der Adsorption dieser Farbstoffe aus 0,1^o/₁₀₀ig. wss. Lsg. an *Silicagel* wird die Abscheidung von SiO_2 -Gebilden in pflanzlichen Zellen als Dehydratation der an Zellmembranen adsorbierten Teilchen von siliciden Hydrosolen gedeutet. (Protoplasma 9. 120—27. Febr. 1930. Bremen.)

KRÜGER.

W. Kurbatow und S. Glückmann, *Der Einfluß anorganischer Ionen auf die Eigenschaften von Samen*. I. WLADIMIR KURBATOW, *Krystall-Polyamphionentheorie von*

Gelen und Krystall-Polyamphionen-Emulsoidtheorie von biologischen Phänomenen. Darlegung der Krystall-Polyamphiontheorie von Kolloiden u. Gelen (KURBATOV, Chemie der Kolloide u. Gele, Leningrad 1925) unter besonderer Berücksichtigung ihrer Folgerungen für das Verständnis der Eigg. des *Protoplasmas*. — Nach Verss. von R. AMCHISLAVSKY (1928) u. CH. FRADKINA (1929) hat die Viscosität von SiO_2 -Lsgg. 2 Maxima bei $p_H = 5,3$ u. $6,7$ u. ein Minimum bei $p_H = 6,0$. — Bei Stärke ist nach Verss. von B. DMOHOVSKY die p_H -Abhängigkeit der Viscosität weniger ausgesprochen; Minima bei $p_H = 4,9$ u. $6,7$. In hochkonz. Lsgg. von Saccharose, Glucose u. Mannit ist die Viscosität fast unabhängig von p_H ; bei Mannit u. Saccharose schwaches Minimum nahe dem Neutralpunkt, deutliches Ansteigen der Viscosität bei $p_H > 8$, wahrscheinlich wegen Bldg. von Verb. vom Typus der Saccharate. — Nach Verss. von AMCHISLAVSKY schreitet die Krystallisation in SiO_2 -Gelen sehr rasch fort; es krystallisiert anhydr. SiO_2 ; das p_H des durch Synärese ausgeschiedenen W. nimmt mit der Zeit immer mehr zu. — BALAKIN erhielt bei Ggw. von *Na-Oleat* im System W.-Petroleum eine stabile Emulsion vom Milchtypus bei Überschuß von W. u. eine stabile Emulsion vom Gelytpus bei Überschuß von Petroleum; bei gleichen Mengen W. u. Petroleum keine stabile Emulsion. *Ca-Oleat* liefert eine stabile gallertartige Emulsion bei Gemischen gleicher Mengen W. u. Petroleum; keine Emulsion bei Überschuß einer der beiden Komponenten. Mit Ca^{++} + Na^+ im Verhältnis 1:1 werden sehr stabile Emulsionen vom Typus Öl-in-W. erhalten bei W.-Überschuß u. in Gelform bei Überschuß von Petroleum, zur Bldg. einer stabilen Emulsion bei Gemischen gleicher Voll. W. u. Petroleum ist jedoch die 12-fache Emulgatormenge erforderlich als bei Überschuß einer der beiden Komponenten. — Die Stabilität von Emulsionen hängt nicht vom Vol. der Kationen des Emulgators ab, sondern von dem Grad seiner richtenden Wrkg. auf die benachbarten W.-Ionen, d. h. von der Beständigkeit der gebildeten Hydrate. Nach Verss. von P. AMCHISLAVSKY u. A. BULYGINA über den Einfluß von Na^+ u. K^+ auf p_H u. Viscosität von SiO_2 -Solen ist die zeitliche p_H -Änderung für die Na^+ - u. K^+ -Salze verschieden, offenbar wegen der verschiedenen Form u. Geschwindigkeit der Krystallisation. Vergleich von Anfangs- u. Endwert der Viscosität ergibt bei K^+ kontinuierliche Abnahme, bei dem stärker hydratisierten Na^+ -Zunahme. — Nach Verss. von PETRENKO zeigt sich bei der Rk. zwischen *Gelatine* u. Weiden-Gerbstoff ein deutlicher Unterschied der Adsorptionskurven in Ggw. verschiedener Kationen: in Ggw. von Na_2SO_4 Minimum bei $p_H = 8$; kein Minimum in Ggw. von K_2SO_4 u. Cs_2SO_4 . — Starker Unterschied des Einflusses von Ca^{++} u. Mg^{++} bei der Fällung von *Abietinal*-Solen durch mehrwertige Ionen; nach Verss. von GUREVITCH bildet nur Ca^{++} Gele. — Die Strukturbasis aller Gewebe eines Organismus wird von den Krystallisations-embryonen anorgan. Ionen gebildet, die auch die Basis aller im Organismus stattfindender Umwandlungen darstellen. Organismen sind analog kolloiden Micellen gebaut, deren wss. Membran von einer Lipoid-Emulsionsmembran umgeben; Ähnlichkeit der Struktur eines Ions, einer kolloiden Micelle, eines Emulsionstropfens mit seiner schützenden Membran u. des Protoplasmaanteils des Organismus. (*Protoplasma* 9. 34—65. Febr. 1930. Leningrad, Technolog. Inst.) KRÜGER.

S. A. Glückmann, *Die Veränderungen von p_H und p_{Cl} beim Einweichen von Samen in Lösungen verschiedener ionaler Zusammensetzung.* (Vgl. KURBATOV u. GLÜCKMANN, vorst. Ref.) Elektrometr. p_H -Best. in Salzlsgg., in denen Reis, Weizen u. Erbsen eingeweicht werden, ergibt, daß die Samen das p_H des Mediums regulieren u. zwar in dest. W. auf p_H ca. $7,0$, in Salzlsgg. auf ein niedrigeres, hauptsächlich von der Valenz des Kations abhängiges p_H . Einen geringen Einfluß hat auch das Anion: NO_3^- gibt ein höheres p_H als Cl^- , SO_4^{--} ein höheres p_H als NO_3^- . Spezif. Wrkkg. der einzelnen Kationen; Mg^{++} gibt z. B. ein höheres p_H als Mn^{++} , K^+ im allgemeinen ein höheres p_H als Na^+ . Die p_H -Änderungen der Außenfl. sind unabhängig von der Quellung u. von der Temp.; sehr starke p_H -Änderung in den ersten Stdn., dann viele Stdn. mehr oder weniger konstante, von der ionalen Zus. der Lsg. abhängige Werte. Die Geschwindigkeit, mit der Cl^- beim Einweichen aus den Samen ausgewaschen wird, ist in Lsgg. mit einwertigen Ionen am größten, geringer in solchen mit 2-wertigen u. am kleinsten in solchen mit 3-wertigen Kationen. Die Quellungsgeschwindigkeit ist in reinem W. am größten u. nimmt mit steigender Valenz des Kations ab. In reinem W. oder in $1/100$ -n. Salzlsgg. eingeweichte u. wieder getrocknete Samen zeigen gegenüber unbehandelten Kontrollen eine Erhöhung der Keimungsgeschwindigkeit, die mit steigender Salzkonz. u. steigender Valenz des Kations abnimmt u. in eine Erniedrigung übergeht. Die Erhöhung beruht nicht auf einer Stimulierung, sondern auf der Irreversibilität

der während des Einweichens beginnenden Prozesse, die beim Trocknen nicht zurückgehen u. bei erneutem Einweichen sofort wieder fortschreiten können. (Protoplasma 9. 66—96. Febr. 1930. Leningrad, Technol. Inst.) KRÜGER.

Paul W. Preisler, *Oxydations-Reduktionspotentiale und die mögliche Bedeutung des Pigments des Nudibranchiers Chromodoris zebra bei der Atmung.* (Vgl. CROZIER, C. 1923. I. 255.) Lsgg. des aus teilweise autolyisiertem Material erhaltenen Pigments werden in Phosphatpuffer, $p_H = 6,20$, mit $Na_2S_2O_4$ elektrometr. titriert. Das purpurblaue Pigment u. sein gelbes Red.-Prod. bilden ein reversibles System mit $E_0' = -0,102 \text{ V}$ bei $p_H = 7,0$. Valenzwechsel zwischen oxydierter u. reduzierter Form 1. Teilnahme des Pigments an den chem. Rkk. der Atmung möglich. Art der O_2 -Übertragung nicht wie beim System Hämoglobin-Oxyhämoglobin durch lose Bindung u. Freisetzen als O_2 -Gas, sondern Oxydationswrkg. durch Valenzwechsel innerhalb der Moll. (Journ. gen. Physiol. 18. 349—59. Jan. 1930. Cambridge, Harvard Univ.) KRÜGER.

E₃. Pflanzenphysiologie. Bakteriologie.

M. W. Ssardanowski, *Anhäufung des ätherischen Öles in Mentha piperita L. und Änderung seiner Zusammensetzung in den verschiedenen Stadien der Vegetation.* Der Geh. an äth. Öl in den Stengeln von Mentha piperita nimmt im zweiten Kulturjahre mit der Entw. der Pflanze ab u. verschwindet gänzlich vor der Vollblüte. Der Ölgeh. der Blätter erreicht sein Maximum vor dem beginnenden Blühen. Der Mentholgeh. des äth. Öles steigt mit dem Wachstum der Pflanze u. erreicht sein Maximum am Ende des Blühens. Der Estergeh. steigt in der Zeit der Bldg. der Knospen, fällt etwas beim Blühen u. steigt wiederum nach dem Blühen. Das abgefallene, etwas verwelkte Blatt, das kein Merkmal der Zers. zeigt, enthält relativ wenig äth. Öl, das aber einen höheren Geh. an Menthol u. Estern aufweist. (Pharmaz. Journ. [russ.] 1929. 18—26.) SCHÖNFELD.

J. Szolnoki, *Zuckergehalt und Kaliwirkung.* Ausgeführt wird, daß die Rolle des K bei der Zuckerbildg. u. -aufspeicherung in seiner Fähigkeit beruht, nach Belichtung Elektrizität zu erzeugen, die dann bei der Photosynthese die Spaltung des CO_2 , zu der das Licht an sich nicht imstande ist (WARBURG), bewirkt (JACOBS). Die K-Verbb. sind also als Energieumformer ein wichtiges Werkzeug der Lebensvorgänge. (Wein u. Rebe 11. 583—84. April 1930. Budapest, Ampelolog. Inst.) GROSZFIELD.

Nora Feichtinger, *Über die Einwirkung von α - und β -Strahlen auf das Protoplasma.* Es wird zum ersten Male eine systemat. Unters. der biolog. α - u. β -Strahlenwrkg. mit quantitativ vergleichbaren Strahlenmengen ausgeführt. Als Unters.-Material dienten die Keimlingswurzeln von *Crepis virens*, als Strahlungsquellen wurden α - u. β -Präparate verwendet, die gleichviel Energie ausstrahlten. Dabei muß betont werden, daß die α -Energie ganz absorbiert wurde, die β -Energie aber nur zu höchstens 30%. Als α -Präparat diente ein gebogenes Ag-Blech, auf dessen innerer Seite Po elektrolyt. niedergeschlagen war; für das β -Präparat wurde ein Streifen Paraffin in derselben Länge u. Wölbung wie das Ag-Blech gebogen, dorthinein wurden der Breite des Ag-Blechs entsprechend Glascapillaren gesteckt, die ein β -strahlendes Präparat enthielten. In diese feinen Glascapillaren war lange vorher Ra Em gepreßt worden, sie enthielten also nun die langlebigen Ndd. Ra D, Ra E u. Po; die Wandstärke der Emanationsröhrchen betrug ca. 150μ , so daß die α -Strahlen des Po, die sehr weiche β -Strahlung des Ra D u. die langsameren β -Strahlen des Ra E absorbiert wurden u. nur die schnelleren β -Strahlen des Ra E von ca. 70—94% Lichtgeschwindigkeit zur Wrkg. kamen (die schwache γ -Strahlung des Ra D spielt prakt. keine Rolle). Die α -bestrahlten Wurzeln zeigten bei mkr. Unters. (Längsschnitte) ganz andere Bilder als die β -bestrahlten Wurzeln, vor allem auffallend aber war das Verh. der nach der Bestrahlung in Erde gepflanzten Keimlinge. Alle α -bestrahlten Pflanzen wurden größer u. kräftiger als die Kontrollpflanzen, alle β -bestrahlten Pflanzen dagegen waren viel schwächer u. besonders schmalblättriger als die Kontrollpflanzen. (Naturwiss. 18. 252—57. 21/3. 1930. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Chem.) WRRESCHNER.

R. Pistor, *Beiträge zur Kenntnis der biologischen Tätigkeit von Pilzen in Waldböden.* Die Mehrzahl der Pilze verträgt saure Rkk., das Optimum ihrer Entw. liegt jedoch bei $p_H 6-8$; nur *Mucor Ramannianus* zeigte ein Optimum bei $p_H 3$. Das Optimum der Aschenaufnahme fällt nicht mit der Assimilation der organ. Substanz zusammen. Die Unters. der N-Assimilation durch Pilze fiel negativ aus, eine geringe N-Zunahme wird vorläufig als „Hungerassimilation“ gedeutet. Humus wurde

durch Pilze nur wenig zersetzt. Vf. beschreibt eine Methode zur Sterilisation von Böden, nach der die organ. Substanz nur wenig verändert wird. (Ztrbl. Bakter., Parasitenk. II. Abt. 80. 169—200. 378—410. 20/2. 1930. Hann.-Münden, Forstl. Hochsch.)

TRÉNEL.

H. Amelung, *Säurebildung aus Raffinose mittels Aspergillus niger*. (Vgl. C. 1930. I. 1630.) *Raffinose* wird durch *Aspergillus niger japonicus*, in 14 Tagen bei 35°, zum Teil in *Citronensäure* verwandelt; daneben bleibt aber stets ein erheblicher Teil des Zuckers unangegriffen. Aus den Drehungs- u. Reduktionswerten der nach Ausfällung des Ca-Citrats verbleibenden Zuckerlsg. ist zu schließen, daß die Raffinose durch den Pilz in *Melibiose* u. *Fructose* gespalten u. letztere zum Teil (etwa 14%) in *Citronensäure* verwandelt wird. Der Pilz vermag die *Melibiose* nicht zu spalten, wie sich auch daraus ergibt, daß auf *Melibiose* allein kein Pilzwachstum stattfindet. (Ztschr. physiol. Chem. 187. 171—72. 17/2. 1930. Hannover, Techn. Hochsch.)

MICHAEL.

S. Kostytschew, **W. Gwaladse** und **P. Eliasberg**, *Bildung von Brenztraubensäure bei der Milchsäuregärung*. Das früher (KOSTYTSCHEW u. SOLDATENKOV, C. 1927. II. 1972) zur Isolierung von Brenztraubensäure aus *B. caucasicum*-Kulturen beschriebene Abfangverf. läßt sich bei Gärungserregern, die gegen Semicarbazid empfindlich sind, nicht anwenden, da der Zucker nicht völlig vergoren wird, u. im konz. Sirup die Krystallisation des Ca-Salzes des Brenztraubensäuresemicarbazons verhindert. Der *Nachweis der Brenztraubensäure* gelingt jedoch, wenn die filtrierte u. zum Sirup eingedampfte Kulturfl. mit $C_6H_5 \cdot NH \cdot NH_2$ u. überschüssigem HCl versetzt u. mit Ä. ausgeschüttelt wird. Die dabei aus dem Brenztraubensäuresemicarbazon freigewordene $CH_3CO \cdot COOH$ geht als Phenylhydrazon in den Ä., aus dessen konz. Lsg. es sich beim Eintragen in Bzn. krystallisiert abscheidet. Nach dieser Methode wurde $CH_3 \cdot CO \cdot COOH$ bei der reinen Milchsäuregärung von *B. acidificans longissimus*, *B. lactis acidii* u. *B. caucasicum* abgefangen. — Die Vergärbbarkeit von $CH_3 \cdot CO \cdot CHO$ zu Milchsäure durch Bldg. der reinen Milchsäuregärung konnte entgegen NEUBERG u. GORR (C. 1926. I. 1824) nicht bestätigt werden. Vff. betrachten $CH_3CO \cdot CHO$, $CH_3 \cdot CO \cdot COOH$ u. $CH_3 \cdot CHO$ nicht als n. Zwischenprodd. der Gärung, sondern als Kunstprodd., welche unter den bei der Abfangmethode bestehenden Bedingungen gebildet werden, u. vielleicht stabilisierte Formen ungesätt. Radikale darstellen. (Ztschr. physiol. Chem. 188. 127 bis 132. 7/4. 1930. Leningrad, Akad. d. Wissensch.)

GUGGENHEIM.

S. Kostytschew und **V. Berg**, *Über Alkoholgärung*. XX. Mitt. *Die Einwirkung von Giftstoffen auf lebende Hefe, Trockenhefe und Macerationssaft*. (XIX. vgl. C. 1929. II. 314.) Die zur Klarstellung der Natur der *Zymasegärung* ausgeführten Verss. mit lebender Hefe, Macerationssaft u. Trockenhefe beruhen auf der Überlegung, daß Fermente gegenüber verschiedenen Giften — Toluol, Ä., Chlf., Thymol, Strychnin, Cocain, Chinin, NaF u. $HgCl_2$ — weniger empfindlich sind als lebende Zellen, u. gegenüber geringen Giftmengen im Gegensatz zu letzteren keine Reizwrkg. aufweisen. Die Empfindlichkeit des Macerationssaftes u. der Trockenhefe gegenüber den untersuchten Giften ist gleich oder größer wie bei der lebenden Hefe. In manchen Fällen üben ganz kleine Mengen eines Giftstoffes eine Reizung aus, die auf die vermeintliche fermentative Gärung stimulierend einwirkt. Besonders deutlich ist die stimulierende Wrkg. von Ä., Chlf. u. Strychnin. Nach diesen Verss. beruht die früher angenommene geringe Empfindlichkeit der *Zymase* auf einer irreführenden Versuchsanordnung, wodurch ein wichtiger Beweis für deren Fermentnatur hinfällig wird. (Ztschr. physiol. Chem. 188. 133—59. 7/4. 1930. Leningrad, Akad. d. Wissensch.)

GUGGENHEIM.

E., Tierchemie.

N. Andrianoff und **S. Ansbacher**, *Leber und Kupfer*. Der Cu-Geh. menschlicher Lebern betrug in Genf 0,5—13 mg pro kg. Eigentümlicherweise fanden sich in zirrhot. Lebern erheblich höhere Beträge, in 21 Fällen lag der Cu-Geh. nur 3-mal unter 20 mg pro kg, in 7 Fällen zwischen 20 u. 40 mg, die anderen wiesen noch höhere Werte auf, 2 davon über 100 mg pro kg Leber. Es ist möglich, daß das Cu die Krankheit veranlaßt oder daß die kranke Leber Cu in stärkerem Maße stapelt als normal. Ratten erhielten zu ihrem Grundfutter etwas $CuSO_4$ beigefüttert, in 3 von 4 Verss. entwickelte sich bei den Ratten Zirrhose. — Leber von neugeborenen Tieren u. Menschen enthält mehr Cu als die Leber von Erwachsenen. Im neugeborenen Meerschweinchen betrug der Cu-Geh. der Leber nie unter 50 γ pro g Leber, bei ausgewachsenen Tieren schwankte er zwischen 16 u. 20 γ . (Dtsch. med. Wchschr. 56. 357—58. 28/2. 1930. Genf, Pathol. Inst. u. Organ.-chem. Labor.)

WADEHN.

M. A. B. Toxopéus, *Die Verteilung des Broms im Organismus*. Die Ergebnisse der Arbeit von NEUCKI u. SCHOUMOW-SIMANOWSKY (Arch. exp. Pathol. Pharmacol. **34** [1894]. 313) werden nachgeprüft. Im Gegensatz zu diesen Unters. zeigt sich, daß das Br ganz anders im Organismus verteilt ist als das normale u., wie sich aus den Ergebnissen von WAHLGRÉN (Arch. exp. Pathol. Pharmacol. **61** [1909]. 97) u. PADTBORN (Arch. exp. Pathol. Pharmacol. **63** [1910]. 60) ergibt, das im Überschuß zugeführte Chlor. Es enthalten im Mittel die Muskulatur 37,3%, die Haut 16,0%, das Blut 9,3%, die Lunge 1,8% u. der Magen-Darmkanal 3,1% des gesamten Bromids. Chlor war im Mittel enthalten in der Haut zu 21,2%, in der Muskulatur zu 12,7%, im Skelett zu 19,1% u. im Blut zu 14,2% des Gesamtchlorids. Die individuellen Schwankungen erwiesen sich bei beiden als recht erheblich. Das NaBr wurde mit der Schlundsonde zugeführt, 5 Hunde nach 24 Stdn. u. 2 Hunde nach 10 Tagen getötet. Das Untersuchungsmaterial wurde nach ROSEMANN (PFLÜGERS Arch. Physiol. **135** [1910]. 177 u. **142** [1911]. 447) gel., nach LUSTIG verascht u. das Br nach einer etwas modifizierten Methode von BERGLUND (Ztschr. analyt. Chem. **24** [1885]. 184) bestimmt. (Arch. exp. Pathol. Pharmacol. **149**. 263—73. März 1930. Utrecht, Pharmakolog. Inst. d. Univ.) VOLLMER.

Jun Kaieda, *Biochemische Untersuchungen des Labyrinthwassers und der Cerebrospinalflüssigkeit der Haifische*. Die Unters. des Labyrinthwassers (Peri- u. Endolympe) u. der der Perilymphe angeblich nahestehenden Cerebrospinalfl. der Sternhaie (*Scoliodontus laticaudus*) führte zu folgenden Feststellungen, wobei I den Wert für Perilymphe, II für Endolympe u. III für Cerebrospinalfl. angibt: I dünnfl., klar, farblos, II gelatinös, halbf., III wie I; I, II u. III neutral oder schwach alkal.; pH = I 7,41, II 7,36, III 7,23; D.²⁴⁻²⁸ I 1,0200, II 1,0204, III 1,0233, spezif. Leitfähigkeit I $1,77 \cdot 10^{-3}$, II $17,53 \cdot 10^{-3}$, III $18,21 \cdot 10^{-3}$, Gefrierpunktserniedrigung Δ I 2,105, III 2,016, Trockenrückstand I 4,838, II 4,537, III 4,369%, organ. Stoffe I 3,147, II 2,490, III 2,762%, anorgan. Stoffe in W. l. I 1,625, II 2,380, III 1,478%; in W. unl. I 0,064, II 0,163, III 0,085%; K₂O I 0,066, II 0,114, III 0,067%; Na₂O I 0,719, II 1,693, III 0,794%; CaO I 0,021, II 0,106, III 0,019%; MgO I 0,008, II 0,009, III 0,009%; P₂O₅ I 0,033, II 0,022, III 0,020%; H₂SO₄ I 0,058, II 0,088, III 0,053%; Cl I 0,877, II 1,659, III 0,825%; SiO₂ I 0,002, II 0,009, III 0,002%; Glucose I 0,029, II 0,019, III 0,024%; Gesamt-N I 1,23, II 1,16, III 1,24%; Rest-N I 1,048, II 0,841, III 0,980%; mit P-W-Säure fällbarer Rest-N I 0,375, II 0,225, III 0,301%; nicht fällbar I 0,637, II 0,566, III 0,623%; NH₃ abwesend; Harnstoff I 1,460, II 2,520, III 2,156%; Harnsäure I 0,072, II 0,119, III 0,143 mg pro 100 ccm; Kreatin I 0,026, II 0,012, III 0,016%; Amylase I, II u. III +; Esterase I, II u. III +; Urease I, II u. III —; Pepsin I, II u. III —; Trypsin I, II u. III +. (Ztschr. physiol. Chem. **188**. 193—202. 7/4. 1930. Nagasaki, Med. Fakultät.) GUGGENHEIM.

Hans Thierfelder und **E. Klenk**, Die Chemie der Cerebroside und Phosphatide. Berlin: J. Springer 1930. (VIII, 224 S.) = Monographien aus d. Gesamtgebiet d. Physiologie d. Pflanzen u. d. Tiere. Bd. 19. M. 19.60. Lw. M. 21.20.

E₃. Tierphysiologie.

Hans Molitor, *Hormone und Wasserhaushalt*. Bedeutung von Leber- u. Niereninkreten, von Adrenalin, Insulin, Parathormon für den Wasserhaushalt. (Wien. med. Wehschr. **80**. 430—34. 466—67. 29/3. 1930. Wien, Pharmakol. Inst. Univ.) WAD.

A. Szarka, *Die Wirkung von „E“-Vitamin auf die Ovarialfunktion*. XI. Mitt. *Inkretion und Avitaminose*. Durch Verfütterung u. subcutane Injektion des Ä.-Extrakts von Weizenembryos u. des cholesterinfreien Unversehbaren des Ä.-Extrakts wurde Brunst bei infantilen Ratten ausgelöst. (PFLÜGERS Arch. Physiol. **223**. 657—62. 10/12. 1929. Debrecen, Physiol. u. allgem. pathol. Inst. Univ.) WADEHN.

Edgar Allen, **J. P. Pratt**, **Q. U. Newell** und **L. J. Bland**, *Hormongehalt menschlichen Ovarialgewebes*. Geh. an Brunsthormon: Corpus-luteum-Gewebe nicht schwangerer Frauen: höchster Wert etwa 16 Ratteneinheiten (R.-E.) pro g, 23 R.-E. im gesamten Gelbkörper; bei früher Schwangerschaft ähnliche Werte; bei Hochschwangeren wurde in 2 Fällen kein Brunsthormon im Corpus luteum gefunden. Follikelfl. höchster Wert 3 R.-E., Follikelwand 5 R.-E., Gesamtfollikel 9 R.-E. Im Stroma, das keine Follikelsubstanz makroskop. nachweisbar enthielt, war Hormon nicht nachzuweisen (bei Implantation von 1,65 g Gewebe). (Amer. Journ. Physiol. **92**. 127—43. 1/2. 1930.

Univ. of Missouri, Departm. of Anat., Henry Ford Hosp., Washington Univ. School of Med.)

WADEHN.

J. A. Morrell, E. W. Mc Henry und H. H. Powers, *Verbreitung und Darstellung des Ovarialhormons.* Es sind enthalten Ratteneinheiten im kg: Ovarien 220, Leber 80, Niere 30, Muskel 20 beim Schwein; Pankreas 70, Kotyledonen 40, Uterus 40, Blut 90 bei der Kuh; Hypophyse, Schilddrüse, Milz beim Schwein, Nebenschilddrüsen, Thymus bei der Kuh, Stierpankreas u. -Blut, Hühnereier enthielten weniger als 1 Ratteneinheit in 450 g. (Endocrinology 14. 25—27. Jan.-Febr. 1930. New Brunswick, N. J., Biol. Laborr. E. R. SQUIBB a. Sons.)

WADEHN.

J. A. Morrell, H. H. Powers und J. R. Varley, *Ein neues Ausgangsmaterial für das Ovarialhormon.* Die Amnion- u. Allantoisfl. der schwangeren Kuh enthält 128 bis 200 Ratteneinheiten in 4,5 l. (Endocrinology 14. 28—31. Jan.-Febr. 1930. New Brunswick, Biol. Laborr. E. R. SQUIBB a. Sons.)

WADEHN.

J. B. Collip, *Das Ovar stimulierende Hormon der Placenta.* Aus menschlicher u. tier. Placenta wurde ein akt. Stoff dargestellt, der bei infantilen Ratten vorzeitige Geschlechtsreife u. den Brunstcyclus hervorruft. Das Hormon ist mit dem ovarstimulierenden Stoff der Hypophyse („Rho I“ von WIESNER) u. mit dem Brunsthormon nicht ident.; es wurde in protein- u. lipidfreie wss. Lsgg. gebracht u. in Mikrokrystallen erhalten, von denen 0,0015 mg eine Ratteneinheit hatten. Es ist widerstandsfähig gegen Pepsin u. Trypsin u. peroral fast ebenso wirksam wie subcutan. (Nature 125. 444. 22/3. 1930. Montreal, Biochem. Labor. Mc Gill Univ.)

WADEHN.

M. Borst, A. Döderlein und D. Gostimirowië, *Geschlechtsphysiologische Studien. I. Mitt. Über die Einwirkung des Hypophysenvorderlappenhormons (Prolan) auf juvenile männliche Mäuse.* Es gelang, bei juvenilen männlichen Mäusen eine deutliche Prolanwrkg. durchschnittlich 100 Stdn. nach der Hormonzufuhr histolog. festzustellen. Durch das Prolan wird zuerst der generative Hodenanteil angeregt, die Spermatogonien, sowie die Spermatozyten geraten in rege Teilung. Es kam allerdings in keinem Falle zur prämaturen Ausbildung der Spermien, so daß in dieser Hinsicht die Rk. im Hoden der für den Eierstock gefundenen Rk. (frühzeitige Ovulation) nicht parallel geht. (Munch. med. Wchschr. 77. 473—75. 21/3. 1930.)

FRANK.

J. Watrin, *Die verschiedenen Tests der Aktivität des Hypophysenhormons.* (Compt. rend. Soc. Biol. 102. 852—53. 13/12. 1929.)

WADEHN.

Heinz Küster, *Die intravenöse Injektion von Hypophysenhinterlappenhormon zur Diagnose der Frühgravidität.* $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$ Min. nach intravenöser Injektion von $1\frac{1}{2}$ VÖGTLIN-Einheiten Hinterlappenhormon wird der Uterus sehr hart; es tritt eine Kontraktion von etwa 3—5 Min. Dauer ein. Diese starke Kontraktion ist nur im graviden oder puerperalen Zustand zu finden. (Klin. Wchschr. 9. 384—85. 12/4. 1930. Leipzig, Univ.-Frauenklin.)

WADEHN.

S. A. Schtscherbakow, W. S. Simnitzki und W. R. Dmitrijew, *Über die Marksubstanz der Nebennieren in der Biochemie des Organismus. Einfluß der Reizung des N. splanchnicus auf die Sekretion der Nebennieren und den Blutzucker.* Die Reizung des peripheren Abschnitts des nach seinem Hervortreten unter dem Diaphragma nahe der Nebenniere durchschnittenen linken Bauchnerven mit farad. Strom hatte regelmäßig ein Steigen des Blutzuckers zur Folge. Wurden die Nebennierenvenen zusammengepreßt, die Nebennieren also ausgeschaltet, so blieb die Reizung des Nerven ohne Einw. auf den Blutzucker. Dem Adrenalin kommt physiologischerweise eine erhebliche Bedeutung für den Kohlehydrathaushalt der Zellen zu, es ist durchaus als Hormon anzusprechen. (PFLÜGERS Arch. Physiol. 224. 328—36. 23/3. 1930. Kasan, Physiol. Labor. u. biochem. Labor. Univ.)

WADEHN.

Alfred Fleisch, *Beeinflussung der propriozeptiven Atmungsreflexe durch Adrenalin und Atropin.* Es wurden die expirationsaktivierenden u. die inspirationshemmenden Reflexe untersucht. Durch Adrenalin u. Atropin wird die Häufigkeit der negativen, also der adaptierenden Reflexe stark vermindert. Die n. kompensierenden Reflexe treten unter der Giftwrkg. mit größerer Regelmäßigkeit auf. Die Stärke u. die Zeitdauer der propriozeptiven Atmungsreflexe erleiden im Mittel keine Veränderung; die Häufigkeit u. Stärke der Rückschlagsreflexe sind bedeutend gesteigert. Adrenalin u. Atropin wirken stets in gleicher Weise. (PFLÜGERS Arch. Physiol. 224. 390—402. 23/3. 1930. Dorpat, Physiol. Labor. Univ.)

WADEHN.

G. G. Jaure, *Über die Wirkung oberflächenaktiver Stoffe und ihres Vertreters, des Adrenalins auf das isolierte Froschherz.* (Ztschr. ges. exp. Medizin 67. 381—87. 15/10. 1929. — C. 1929. II. 3027.)

SCHÖNFELD.

A. Torino und G. Ruff, Jodgehalt von Schafs- und Rindsschilddrüsen. Der mittlere J-Geh. der Schafsschilddrüsen betrug 0,133, der der Rindsschilddrüsen war prakt. ebenso groß. Regelmäßige Schwankungen nach der Jahreszeit wurden nicht beobachtet. Die Schilddrüsen wurden mit Soda verbrannt, das J wird nach Zusatz von Eisensulfat u. H_2SO_4 in eine Vorlage mit KJ-Lsg. dest. Nach der FELLEBERG'schen Methode wurde nicht mehr als etwa die Hälfte der genannten J-Menge ermittelt. (Compt. rend. Soc. Biol. 102. 871—72. 13/12. 1929.) WADEHN.

P. Mazzocco und C. Arias-Aranda, Jodgehalt der Schilddrüsen von Schafen in der Provinz Salta und im Küstengebiet. In der Provinz Salta (Kropflandschaft in Argentinien) liegt der J-Geh. der Schafsschilddrüsen zwischen 19,9 u. 49 mg auf 100 g Drüse, an der kropffreien Küste zwischen 115 u. 151 mg auf 100 g Drüse. (Compt. rend. Soc. Biol. 102. 870. 13/12. 1929.) WADEHN.

Eduard Uhlenhuth, Die Morphologie und Physiologie der Salamander-Schilddrüse. V. Die Wirkung von anorganischem Jod auf die Schilddrüse des Tigersalamanders (*A. tigrinum*) und des amerikanischen gefleckten Salamanders (*A. maculatum*). Larven von *Amblystoma tigrinum* u. *maculatum* wurden teils in J-Lsgg. gehalten, teils mit J-Krystallen gefüttert. Schon bei Einw. kleiner J-Mengen u. kurzer Versuchsdauer kommt es zu einer Steigerung der sekret. Zelltätigkeit u. zu einer Schädigung der Zellen. Die erhöhte Sekretauusscheidung u. gehemmte Kolloidentleerung führen zur Kolloidstauung u. zum Anschwellen der Follikel u. zur Follikelverschmelzung. — Die Wrkg. des J beim Basedow ist nicht als eine günstige Wrkg. auf den Funktionsverlauf in der Schilddrüsenzelle anzusehen, sondern als eine Funktionsstörung infolge der tox. Wrkg. des J auf die Schilddrüsenzellen. (WILHELM ROUX' Arch. f. Entw.-Mechanik d. Organismen 115. 184—236. 15/3. 1930. Baltimore, Maryland Med. School Univ. Sep.) WADEHN.

Eduard Uhlenhuth und Charles Winter, Die Morphologie und Physiologie der Salamander-Schilddrüse. VI. Jodimplantation und ihre Wirkung auf die Schilddrüse. (V. vgl. vorst. Ref.) Larven des Tigersalamanders wurden J-Krystalle von 0,3 bis 0,7 mg in die Bauchhöhle implantiert. Die Resorption war äußerst schnell, die Schilddrüsenzellen wurden so schnell geschädigt — schon am 10. Tage waren sie zum größten Teil der Degeneration anheimgefallen —, daß eine vermehrte Sekretion aus der Schilddrüse nicht eingetreten sein kann. Trotzdem metamorphosierten die Larven kurze Zeit (schon nach 9 Tagen) nach der Implantation. Anorgan. J kann also durch direkte Wrkg. die Amphibienmetamorphose beeinflussen. Die Bedeutung der Schilddrüse für die Metamorphose ist lediglich die eines „bloßen Kondensators u. Regulators“ des J, die Bereitung eines spezif. Hormons der Schilddrüse ist in dieser Beziehung ohne Belang. (WILHELM ROUX' Arch. f. Entw.-Mechanik d. Organismen 119. 516—30. 1929. Buffalo, Maryland Med. School Univ. Sep.) WADEHN.

H. Zondek, Der Aufbau des Basedowsyndroms unter besonderer Berücksichtigung des Einflusses des Schilddrüsenhormons auf die zirkulierende Blutmenge. Die Schilddrüse ist als ein Regulator der jeweils zirkulierenden Blutmenge anzusprechen, sie wirkt über die Milz. Beim schilddrüsenlosen Kaninchen wird durch Arbeitsleistung Blut aus der Milz in den Kreislauf nicht mehr abgegeben. Durch Fütterung mit Schilddrüse lassen sich wieder normale Verhältnisse erreichen. (Dtsch. med. Wehschr. 56. 344—46. 385—87. 28/2. 1930. Berlin, I. Innere Abtlg. Städt. Krankenh. am Urban.) WA.

J. Nick Esau und O. O. Stoland, Blutphosphor und Serumcalcium nach Nebenschilddrüsenentfernung. Durchschnittswerte aus 261 Bestst. (71 n. Hunde): Ca = 10,84 mg-% im Serum; anorgan. P = 4,44, Gesamt-säurel.-P = 26,65 mg-% im Vollblut. — Nach der Thyreoparathyreidektomie steigt der anorgan. P an, ebenso der Gesamt-säurel.-P bei schweren Ausfallserscheinungen; beim Fehlen der Ausfallserscheinungen oder wenn diese nur schwach auftreten sinkt der Gesamt-säurel.-P. Ein niedriger P-Spiegel im Blut zeigt ein kommendes Erholungsstadium an. Der Quotient anorgan. P: Ca steigt beim Eintritt der Ausfallserscheinungen u. besonders dicht vor dem Tode erheblich (um 90—300%) an, der Quotient Gesamt-säurel.-P: Ca erfährt Steigerungen von 60—150%. — Die günstige Wrkg. von Mg-Lactat u. von Morphium auf das Befinden der Tiere scheint auf dem depressor. Effekt auf das Atemzentrum u. das Nervensystem zu beruhen, der Anstieg des P im Blut wurde nicht beeinflusst. (Amer. Journ. Physiol. 92. 1—24. 1/2. 1930. Univ. of Kansas, Departm. of Physiol. a. Pharmacol.) WADEHN.

J. Nick Esau und O. O. Stoland, Blutphosphor und Serumcalcium bei normalen und parathyreidektomierten mit Parathormon behandelten Hunden. Parathormon senkt

den anorgan. P u. Gesamt-säurel.-P des Blutes bei einem Anstieg des Serum-Ca um 5—6 mg-% über die Norm. Eine weitere Steigerung des Serum-Ca führt zu einem schnellen Anwachsen der beiden P-Werte. (Amer. Journ. Physiol. **92**. 25—34. 1/2. 1930. Univ. of Kansas, Departm. of Physiol. a. Pharmacol.) WADEHN.

O. O. Stoland und **J. N. Esau**, *Die Wirkung von Leberextrakt auf nebenschildrüsense Hunde*. Die intravenöse Injektion von Leberextrakt (*Heparmon*) ist von einer heftigen Rk. der Bauchorgane gefolgt; je heftiger diese Rk., um so länger anhaltend ist die Befreiung von den tetan. Symptomen. Der Blutdruck sinkt ab, die Blutgerinnungszeit ist verkürzt. Bei Verwendung von Leberextrakten zur intravenösen Injektion bei Toxämien ist größte Vorsicht geboten. (Amer. Journ. Physiol. **92**. 35—42. 1/2. 1930. Univ. of Kansas, Departm. of Physiol. a. Pharmacol.) WADEHN.

D. Kwilecki und **K. Silberstein**, *Unsere Erfahrungen mit peroralem Insulin (Cholosulin)*. Das an Desoxycholsäure gebundene Insulin (*Cholosulin*) ist für die Behandlung des Diabetes mellitus ungeeignet. (Med. Klinik **26**. 513. 5/4. 1930. Berlin, RUDOLF-VIRCHOW-Krankenh.) FRANK.

Ewald Kestermann, *Unsere Erfahrungen mit dem peroralen Insulin Cholosulin (Pharmagans)*. Mit dem peroralen Insulinpräparat *Cholosulin* war weder eine Einw. auf den Blutzucker noch auf die Acidose zu erzielen. Das von STEPHAN beschriebene „Stapelphänomen“ konnte nicht beobachtet werden. (Dtsch. med. Wchschr. **56**. 356—57. 28/2. 1930. Marburg, Med. Univ.-Klin.) WADEHN.

Walter Möbius, *Tierexperimentelle Untersuchungen über die stoffwechselphysiologische Wirkung des Insulins im Phlorrhizindiabetes*. Als wichtigste Merkmale der Insulinwrkg. beim Phlorrhizindiabetes wurden Verschwinden der Ketonurie, Hintanhaltung der Fettinfiltration der Leber u. Verminderung der Glykosurie festgestellt. (PFLÜGERS Arch. Physiol. **224**. 511—26. 23/3. 1930. Bonn, Physiol. Inst. Univ.) WAD.

George T. Pack und **Donn Barber**, *Der Durchtritt von Insulin durch die Plazenta vom Fötus zur Mutter*. Durch Injektion von Insulin in die Foeten einer Ziege wurde der Blutzucker des Muttertieres gesenkt u. so der Nachweis des Übergangs von Insulin durch die Plazenta in das mütterliche Blut erbracht. (Amer. Journ. Physiol. **92**. 271—74. 1/2. 1930. Tuscaloosa, Departm. of Pathol., Univ. of Alabama.) WADEHN.

Rud. Suhrmann, *Quantitative Untersuchungen im Absorptionsspektrum des Blutes und seiner Bestandteile*. Es wurden die Absorptionsspektren der beiden Blutbestandteile (Blutkörperchen u. Plasma) im sichtbaren Licht u. im Ultraviolett quantitativ untersucht, dabei zeigte sich, daß nicht nur die Lage der vorhandenen Banden, sondern auch die Stärke der Absorption bei gesunden Menschen u. Tieren weitgehend konstant ist. Bei gewissen Krankheiten treten charakterist. Änderungen der Extinktion auf, so daß man die Spektralanalyse des Blutes zur Erforschung von Krankheiten, vielleicht auch zu diagnost. Zwecken verwenden kann. Das Absorptionsspektrum der menschlichen Blutkörperchen wurde von 600 bis 230 μ aufgenommen, es zeigt zwei kleine Maxima im Gelben u. Gelbgrünen, die der Farbe des Blutes entsprechen, u. zwei weit überwiegende Maxima an der Grenze des Violett (413 μ) u. im Ultraviolett (340 u. 280 μ); eine Absorption des Plasmas macht sich erst von 300 μ ab bemerkbar. Die Unterschiede der Kurven mehrerer Männer (dunkelhaariger u. blonder) lagen von 300 bis ca. 240 μ innerhalb der Vers.-Fehler (falls die violette Bande zur Deckung gebracht war). Bei Mann u. Frau wiesen die Kurven erst von ca. 260 μ ab größere Abweichungen auf (mehrere %). Bei Mann u. Knabe hingegen traten Unterschiede der Blutkörperchenkurven von einigen % bereits bei Wellenlängen > 300 μ auf, bei ca. 250 μ betragen die Unterschiede ca. 10%. Als erste Gruppe von Krankheiten wurden die *Avitaminosen* (*Rachitis* u. *Xerophthalmie*) untersucht, die experimentell an Tieren erzeugt wurden; in allen Fällen zeigten sich beträchtliche u. charakterist. Änderungen entweder bei den Blutkörperchen oder im Plasma oder bei beiden Blutbestandteilen. (Physikal. Ztschr. **30**. 959—65. 15/12. 1929. Breslau.) WRESCHNER.

Gottfried Ostermann, *Die Wirkung stark verdünnter Salzlösungen auf den Blutdruck*. Mit Urethan narkotisierten Kaninchen, bei denen der Blutdruck gemessen wurde, wurde jeweils 1 cm der verwendeten Salzlsgg. in die Ohrvene injiziert. Verwendet wurden NaJ in Konz. von 1:100—1:100 000 (23 Vers.), NaBr in Konz. von 1:1000—1:10 Mill. (21 Vers.), Natriumrhodanid in Konz. von 1:1000 bis 1:10 Mill. (14 Vers.), Natriumcitrat in Konz. von 1:1000—1:10 Mill. (30 Vers.) u. BaCl₂ in Konz. von 1:100—1:10 Mill. (31 Vers.). Beim BaCl₂ zeigte sich von 1:100—1:5000 die bekannte Blutdrucksteigerung. Eine den klin. Erfahrungen ent-

sprechende Blutdrucksenkung ergab sich in keinem Vers. (Arch. exp. Pathol. Pharmacol. **149**. 257—62. März 1930. Münster, Pharmakolog. Inst. d. Univ.) VOLLMER.

H. Zahler, *Über das Verhalten des Blutkalks und Blutzuckers bei verschiedenen Opiumpräparaten*. Geprüft wurden das *Opium* selbst u. in Form von *Pantopon*, ferner *Morphin* u. *Dilaudid*. Alle Opiate bewirken in therapeut. Dosen eine Steigerung des Blutzuckerspiegels, bei nüchternen Patienten beträgt diese nach der 1. Injektion 10—25 mg-%. Nach etwa 3—4 Stdn. geht der Blutzuckerspiegel ziemlich schnell zurück, um unter die Werte des Ausgangspunktes zu sinken. Bei täglich gleichen Gaben beginnt die Wrkg. auf den Blutzucker sich zu erschöpfen, u. zwar zuerst bei *Morphin*, dann bei *Opium*, zuletzt bei *Dilaudid*. Der Kalkstoffwechsel scheint in ausgesprochenerer Weise als der Zucker im Zusammenhang mit der reizherabsetzenden Wrkg. der Opiate zu stehen. (Dtsch. med. Wehschr. **56**. 522—23 28/3. 1930. Berlin-Westend, Kuranstalten) FRANK

L. C. Maxwell und **Fritz Bischoff**, *Die Löslichkeit von Bleisalzen in physiologischen Salzlösungen*. (Vgl. BISCHOFF u. BLATHERWICK, C. **1928**. I. 1066.) Die Löslichkeit von $Pb_3(PO_4)_2$ in Salzlsgg. vergleichbar der Ionenstärke des Blutes wird in Abhängigkeit von p_H u. von der Gesamt-P-Konz. bestimmt. Die Löslichkeitsprodd. von $Pb_3(PO_4)_2$ ändern sich mit p_H viel stärker als die für $PbHPO_4$ berechneten; obwohl das Ionenprod. [Pb^{++}][HPO_4^{--}] für einen beträchtlichen p_H -Bereich fast konstant ist, ist der so erhaltene p_H -Wert 9,5 erheblich kleiner als BÖTTGERS Wert, für die Ionenstärke korrigiert (Ztschr. physikal. Chem. **46** [1903]. 521). Zunahme der Löslichkeit von $Pb_3(PO_4)_2$ mit steigender Gesamt-Phosphatkonz. Das scheinbare Versagen des Löslichkeitsprod.-Gesetzes bei $Pb_3(PO_4)_2$ in Salzlsgg. mit Phosphatüberschuß beruht wahrscheinlich auf der Bldg. intermediärer Ionen mit unbekanntem Konz. u. Gleichgewichtsbeziehungen. Löslichkeit von Pb_3PO_4 in einer Salzlsg. von der Ionenstärke des Blutes mit $p_H = 7,35$ u. 4 mg/100 ccm = $3,6 \times 10^{-7}$ Mol./l Pb, Löslichkeit von $PbCO_3$ in einer bicarbonathaltigen, unter einer dem Blut vergleichbaren CO_2 -Spannung stehenden Salzlsg. von der Ionenstärke des Blutes = $1,0 \times 10^{-6}$ Mol./l Pb. Beim Eintreten von Pb^{++} in den Blutstrom scheint ein Doppelsalz $Pb_3(PO_4)_2 \cdot Ca_3(PO_4)_2$ zu entstehen. Lactation hat auf die Löslichkeit von $Pb_3(PO_4)_2$ keinen spezif. Einfluß. (Journ. Pharmacol. exp. Therapeutics **36**. 279—93. Juli 1929. Santa Barbara, Cottage Hospital [Cal.]) KRÜ.

Otto Einstein und **Georg Störmer**, *Über den Einfluß von Synthalin B bei kohlehydratarmer Kost auf motorische Erregungszustände*. Bei Erregungszuständen ist häufig eine Erhöhung des Blutzuckers festzustellen. Auf Synthalingaben wurden 14 von 24 Kranken gebessert. (Klin. Wehschr. **9**. 695—96. 12/4. 1930. Berlin-Buch, Neuro-pathol. Inst. städt. Heil- u. Pflgeanst.) WADEHN.

W. Stoeltzner, *Zur Kenntnis der Kohlehydratnahrungen für die Säuglingsernährung. Nahrungszucker und Kinderzucker*. Vf. berichtet über günstige Erfahrungen mit „Kinderzucker“ (Herst. Fa. M. TÖPFER, Böhlen) in der pädiat. Praxis. (Med. Klinik **26**. 507—08. 5/4. 1930. Königsberg, Univ.) FRANK.

Tsan-Wen Li, *Biologischer Wert der Proteine von Gerste, Reis, Kaoliang und Hirse*. Der biolog. Wert der Eiweißstoffe wurde nach der Ausnutzungsmethode MITCHELL bestimmt, er betrug für Reis, Gerste, Hirse, Kaoliang (*Sorghum vulgare*, Pers.) 77, 64, 57 u. 56. (Chinese Journ. Physiol. **4**. 49—57. Febr. 1930. Peking, Departm. of Biochem. Peiping Union Med. Coll.) WADEHN.

F.-V. v. Hahn, *Vitaminstudien*. Erste Reihe. *Die experimentelle Untersuchung des Vitamingehalts von Nahrungs- und Genußmitteln*. Nach den Überlegungen des Vf. sind die Vitamine statt mit A, B, C, D, E besser nach der Krankheit zu benennen, die sie heilen, zu unterscheiden als fettl. das Rachitis-, das Xerophthalmie- u. vielleicht das Fortpflanzungsvitamin, als wasserl. das Beriberi- u. das Skorbutvitamin. Das Beriberivitamin ist in der deutschen Nahrung genügend gesichert; Präparate davon sind also meist überflüssig. Rachitisvitamin fehlt besonders im Winter; Xerophthalmie kann durch Ersatz der Butter durch Schmalz oder Margarine hervorgerufen werden. Das wichtigste Vitamin für uns ist das Skorbutvitamin, dessen Mangel zunächst den Präskorbut (Frühjahrsavitaminose) gekennzeichnet durch Müdigkeit, Abgeschlagenheit, Appetitlosigkeit oder Hunger auch nach ausreichender Nahrungszufuhr, Gelenk- u. Knochenschmerzen. Ein gemeinsames Kennzeichen aller Hypovitaminosen (vgl. C. **1929**. II. 906) besteht in erhöhter Disposition für Infekte, gewöhnlich verbunden mit einer Virulenzsteigerung der Mikroben. Die Monate mit ausgesprochenem Vitaminmangel decken sich mit dem Maximum der Sterbekurven. Vitaminpräparate des Handels sind häufig irreführend aufgemacht bzw. enthalten

nur das für uns wertlose Beriberivitamin. — Anschließend wird die Prüfung auf Skorbutvitamin im Tiervers. in ihren Einzelheiten beschrieben. (Ztschr. Unters. Lebensmittel 59. 4—31. Jan. 1930. Hamburg, Eppendorfer Krankenhaus.) GD.

F.-V. v. Hahn, *Vitaminsstudien*. Zweite Reihe. *Der Vitamingehalt fabrikmäßig hergestellter Zubereitungen aus frischen Vegetabilien*. (I. vgl. vorst. Ref.) Ausführlicher Bericht über die Unters. von 14 Orangeaden auf Skorbutvitamin, Wiedergabe der Gewichtskurven der geprüften Meerschweinchen. Forderung gesetzlicher Maßnahmen gegen den Vitaminschwindel mit Orangeaden. — *Califorange*, ein Grundstoff vieler Orangeaden, nach Angabe der Hersteller eine bei 37° im Vakuum auf $\frac{1}{7}$ eingedickte Pülpe von Orangensaft enthielt erheblich weniger Skorbutvitamin als frisch-gepreßter Saft, wenn auch immerhin ein Teil erhalten war. — Von sechs Citronenersatzmitteln, nach ihrer Bezeichnung als konservierte Citronensäfte anzusprechen, erwiesen sich fünf Proben als so vitaminarm, daß die Versuchstiere an Skorbut zugrunde gingen. Es scheint, daß die antiskorbut. Wrkg. frisch gepreßten Citronensaftes bei fabrikmäßig hergestellten Prodd. meist nicht erreicht wird. (Ztschr. Unters. Lebensmittel 59. 18—31. Jan. 1930. Hamburg, Eppendorfer Krankenh.) GROSZFELD.

Robert Cohn, *Der Vitamingehalt von Orangeade*. Unter Besprechung der Ausführungen von v. HAHN (vgl. vorst. Ref.) betont Vf., daß Orangeaden in erster Linie als wohlschmeckende Erfrischungsgetränke anzusehen sind, wobei der Vitamingeh. erst in zweiter Linie in Frage kommt. Allerdings ist bei Deklaration eines Vitamingeh. auch tatsächlich der Beweis dafür durch Tiervers. zu erbringen. (Dtsch. Destillateur-Ztg. 51. 218. 1/4. 1930. Berlin W 15, Chem. Lab.) GROSZFELD.

D. Breese Jones und **E. M. Nelson**, *Vitamingehalt von mit Athylen behandelten und unbehandelten Tomaten*. Die Verss. mit Tomatensäften an Ratten (Vitamin A u. B) u. Meerschweinchen (Vitamin C) als Versuchstieren führten zur Erkenntnis, daß natürlich gereifte Tomaten eine bessere Quelle für die Vitamine A, B u. C sind als die anderen mit C₂H₄ behandelten oder unbehandelten. Der Vitamin A-Geh. grüner Tomaten bei verschiedenen Reifestufen, ob mit oder ohne C₂H₄ behandelt, war prakt. gleich, ähnlich der an Vitamin B. Der Vitamin-C-Geh. scheint mit Entw. u. nahender Reife der Frucht zuzunehmen; natürlich gereifte Früchte enthielten am meisten davon, dann ausgewachsene grüne, die kleinen unreifen am wenigsten; die C₂H₄-Behandlung bewirkte keine wesentliche Änderung. Bei einer 2. Reihe von Verss. über Vitamin B wurden bei gleichartigen Früchten kleinere Vitamingehh. festgestellt; anscheinend war beim Lagern ein Verlust daran eingetreten. (Amer. Journ. publ. Health 20. 387 bis 394. April 1930. Washington, U. S. Dep. of Agricult.) GROSZFELD.

Heinz Brühl, *Antirachitischer Wert bestrahlter Frischmilch*. In Prophylaxe- u. Therapieverss. bei kindlicher Rachitis wie im Rattenvers. entwickelte bestrahlte Milch eine Wrkg., die nur wenig hinter der Höhensonnen- u. Vigantolwrkg. zurückblieb. (Med. Klinik 26. 509—13. 5/4. 1930. Marburg a. d. Lahn, Univ.) FRANK.

Ed. Kobligh, *Die Verwendung von Lebertran (Ossin) in der Behandlungluetischer Kinder*. Das Lebertranpräparat Ossin (Chem. Fabrik STROSCHEN, Berlin) erwies sich als ausgezeichnetes Heilmittel gegen alle Erkrankungen auf rachit. Grundlage u. als gutes Roborans bei Behandlungluet. Prozesse. (Med. Klinik 26. 516. 5/4. 1930. Görlitz.) FRANK.

Hsiang-Ch'Uan Hou, *Weitere Beobachtungen über die Beziehung der Bürzeldrüse der Vögel zur Rachitis*. Die Bürzeldrüse ist ein wichtiger Ursprungsort für das Provitamin-D; junge Vögel, denen diese Drüse entfernt wird, werden rachitisch. Federn, Haut, Fett u. Muskel n. Hennen schützen, an Ratten verfüttert, diese vor Rachitis. (Chinese Journ. Physiol. 4. 79—90. Febr. 1930. Peking, Departm. of Physiol. Peiping Union Med. Coll.) WADEHN.

William B. Rose, **Charles J. Stucky** und **George R. Cowgill**, *Versuche zur Physiologie der Vitamine*. XIII. *Die Beziehung der Motilität des Magens zur Anhydrämie bei Vitamin-B-frei ernährten Hunden*. (XII. vgl. C. 1930. I. 2918.) Anhydrämie führt — gleichgültig, ob sie durch Vitamin-B-freie Kost oder durch W.-Mangel verursacht ist — zur Verringerung der Motilität des Magens. Ein Weg, auf dem der Vitamin-B-Mangel sich auswirkt, ist dadurch kenntlich gemacht. (Journ. Amer. Physiol. 92. 83—91. 1/2. 1930. New Haven, Labor. of Physiol. Chem., Yale Univ.) WADEHN.

H. Seel, *Experimentelle Untersuchungen über das Sauermilchpräparat „Saya“*. Die Ergebnisse der Verss. (Kurvenzeichnungen) zeigen, daß die Sayamilch nicht nur den Stoffwechsel u. Stoffansatz gesunder Tiere (Ratten) fördern kann, sondern noch

viel mehr den solcher Tiere, die unter dem Einfluß ungenügender u. einseitiger Ernährung stehen (Besserung des Appetits, Steigerung des Ruheumsatzes, Zunahme des Gewichts). Bei Ernährung der Ratten mit an D-Vitamin freier Nahrung ließ sich im Prophylaxevers. der Ausbruch der Rachitis verhindern; nach Ausbruch der Krankheit erfolgte Heilung der rachit. Knochenveränderungen, Zunahme des Gewichtes u. Steigerung des Ruheumsatzes bis zur Norm. (Ztschr. Fleisch-, Milchhyg. 40. 294—97. 15/4. 1930. Halle a. S.)

Rudolf Höber, *Über die Harnbildung in der Froschniere*. XIX. Mitt. *Über die Ausscheidung des Harnstoffs*. Der Harnstoffgeh. der Froschniere ist nicht selten höher als der Harnstoffgeh. des Blutes u. des Harns, Harnstoff kann in der Niere gespeichert werden; die Dorsalseite der Eskulentenniere ist harnstoffreicher als die Ventralseite. Durch Ausspülung der überlebenden Niere mit Ringerlsg. läßt sich der Harnstoff in wechselndem Ausmaß entfernen, im Winter gelingt das meist schlecht. — Die ausgespülte Niere ist für Harnstoff sowohl bei arterieller als auch bei venöser Zuführung durchlässig, eine neue Speicherung von Harnstoff läßt sich im letzteren Fall erreichen; der Harnstoff lagert sich mehr in der Dorsalseite ein als in der Ventralseite. Führt man Harnstoff von der Arterie aus zu, so wird er nicht gespeichert. Die Wandung der Harnkanälehen ist also für den Harnstoff irriziprot, nämlich nur von der Vene zum Lumen durchlässig, während für Cl-Ionen eine entgegengesetzte Irriprozität der Durchlässigkeit besteht. — Durch Narkoticum wird die Ausspülung des Harnstoffspeichers aus der Niere gehemmt. (PFLÜGERS Arch. Physiol. 224. 422—40. 23/3. 1930.)

GROSZFIELD.

Kikuo Toda, *Untersuchungen über den Ablauf der Muskelermüdung bei wechselnder Belastung und unter dem Einfluß von Giften und Ionen*. (Vgl. C. 1929. II. 593.) In Verss. mit A. verschiedener Konz., mit Coffein, Acetylcholin, NaCNS, Saure, Alkali, Ca- u. K-Überschuß, sowie in Ca- u. K-freien Lsgg. wurden charakterist. Veränderungen der Ermüdungskurven sowie der Muskeldehnbarkeit bei verschiedener Belastung festgestellt. (PFLÜGERS Arch. Physiol. 224. 403—21. 23/3. 1930. Breslau, Inst. f. Pharmakol. u. exp. Therap. Univ.)

WADEHN.

A. Magnus-Levy, *Das Ammoniak bei der Nephrose*. Die NH_3 -Produktion der nephrot. Niere ist im Gegensatz zu der der nephrit. Niere nicht geschädigt, meist sogar beträchtlich höher als die der gesunden Niere. Die NH_3 -Zahlen sind auch beim einzelnen Nephrotiker recht unregelmäßig, der Abfall von der sauren zur alk. Seite ist meist noch zu erkennen, aber weniger stark als beim Gesunden. Diese Ammonurie ist nicht Folge einer Vermehrung organ. Säuren, wie beim Diabetes, die Ammonurie des Nephrotikers ist eine primäre, die hohe NH_3 -Ausscheidung des Diabetikers eine sekundäre. Bei schnell steigenden Ödemen steigt das NH_3 , bei schnell sinkenden sinkt es, weil bei steigenden Ödemen NaHCO_3 im Körper zurückgehalten, bei fallenden von ihm hergegeben wird. Bei mäßiger NH_4Cl -Belastung verhält sich die Niere bei Nephrose ähnlich wie die des Gesunden. Im Harn sind Ureasen bisher nicht mit Sicherheit nachgewiesen worden. (Ztschr. klin. Med. 112. 257—74. 20/2. 1930.)

FRANK.

G. Leopold, *Über die pharmakologische Wirkung der Bitterquellen*. Übersichtsreferat. Als vornehmlichste Wrkg. der Bitterquellen ist die auf den Darm anzuführende, die sich in einer Resorptionsminderung, Erregung der Peristaltik u. Reinigung des Darmes von bakteriellen u. Faulnisprodd. manifestiert. Hinzukommen Beeinflussung der Magensekretion im Sinne einer Annäherung zur Norm, Verbesserung des Blutlaufes zur Leber u. ausgesprochen fördernder Einfluß auf die Entleerung der Gallenwege. (Med. Welt 4. 523—26. 12/4. 1930. Bad Mergentheim.)

FRANK.

Hübner, *Über Jodex, ein neues Mittel zur äußerlichen Jodbehandlung*. Jodex „flüssig“ u. Jodex Salbe (Herst. Dr. KLOPPER, Dresden) erwiesen sich als gut geeignete Präparate für die J-Therapie. (Dtsch. med. Wehschr. 56. 527—28. 28/3. 1930. Bad Salzfellen.)

FRANK.

Josef Schneier und Paul Pollak, *Zur Jodbehandlung der Lungentuberkulose*. Klin. Bericht über günstige Erfolge bei Behandlung der Lungentuberkulose mit Jodex. (Wien. med. Wehschr. 80. 478—79. 29/3. 1930. Wien, Unters.-Stelle des Bundesministeriums f. lungenkranke Kriegsgeschädigte.)

FRANK.

L. Kofler und R. Fischer, *Eine biologische Prüfung der Darmresorption von Kalkpräparaten*. Nüchterne Mäuse erhielten per os äquivalente Mengen verschiedener Kalkpräparate u. nach 45 Min. bis 21 Stdn. subcutan MgSO_4 . Ferner wurden Kombinationen von Kalksalzen mit Saponin pur. albiss. Merck verabreicht. Normale Mäuse duldeten Rückenlage nach 0,5 mg MgSO_4 pro g Tier. Bei den vorbehandelten Tieren

war diese Dosis bis auf 0,9 mg pro g als Minimum nach Maßgabe der Resorption erhöht. Beim Calcium Sandoz u. bei dem CaCl₂-Saponingemisch wurde das MgSO₄ nach 20 Stdn. injiziert u. ergab noch eine geringe Toleranzsteigerung. Es werden resorbiert in aufsteigender Reihenfolge Calcium glycerino-phosphoricum, Calcium lacticum, Calcium chloratum, Calcium Sandoz, Kalzan, Calcium lacticum + Saponin, Calcium chloratum + Saponin. CaCl₂ + Saponin paralytisiert die 3-fache Menge MgSO₄ wie Calcium glycerino-phosphoricum u. die 2-fache wie Calcium Sandoz. Längere Zeit hindurch fortgesetzte Fütterungsverss. an Ratten ergaben keinen Unterschied gegenüber den unbehandelten Tieren. (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 149. 326—35. März 1930. Innsbruck, Pharmakognost. Inst. d. Univ.) VOLLMER.

G. v. Hevesy und O. H. Wagner, *Die Verteilung des Thoriums im tierischen Organismus*. Gesunden u. tumorkranken Mäusen wurde Thoriumnitrat in Mengen um 0,25 mg pro Maus injiziert. Die Best. des Thoriums erfolgte durch elektroskop. Messungen an dem versachten Material. Innerhalb von 9 Tagen wurden bis zu 99% ausgeschieden, davon 36% in den Faeces u. 64% im Urin. Das Thorium, wie auch in Bestätigung der Verss. von KAWATA das Blei wurden im Carcinomgewebe nicht selektiv angereichert, dagegen wurden die Ergebnisse KAHNS über die Anreicherung des Wismuts im Tumorgewebe bestätigt. Leber u. Niere verhalten sich bzgl. der Speicherung von Metallen entgegengesetzt. Es speichert die Leber in aufsteigender, die Niere in absteigender Menge U, Au, Bi, Hg, Pb, As (5-wertig), Th, As (3-wertig), Ag, Cu. (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 149. 336—42. März 1930. Freiburg, Physikal.-Chem. Inst. d. Univ.) VOLLMER.

H. Kionka, *Die therapeutische Verwendung des Alkohols in der inneren Medizin*. (Therapie d. Gegenwart 71. 145—50. April 1930. Jena, Univ.) FRANK.

O. H. Emerson und L. R. Cerecedo, *Zur Physiologie der Pyrimidine*. Der Stoffwechsel der Pyrimidinnucleine. Die Pyrimidine Uraeil u. Thymin werden größtenteils verdaut, während Cytosin nicht umgesetzt wird (CERECEDO, C. 1928. I. 1433). Die Pyrimidinnucleine Uridin u. Cytidin werden im tier. Gewebe verdaut u. zwar werden sie vorwiegend zu Harnstoff abgebaut. Auch der Pentosezucker des Nucleinmol. wird prakt. vollständig verbrannt. (Proceed. Soc. exp. Biol. Med. 27. 203. Dez. 1929. Berkeley, Univ.) ZIMMERMANN.

Ph. Tak, *Cave atophan?* Beschreibung von 11 Fällen, bei denen durch Atophan in 8—9 Tagen ein Wochen dauernder Ikterus u. darauf 4 Wochen Urobilinurie einsetzte. Die Ursache ist in Empfindlichkeit der Leberzellen gegen Atophan zu suchen, die durch intravenöse Einspritzung von MgSO₄ aufgehoben werden kann. Auch bei Zuführung per os ist Anwendung dieser beiden Mittel zusammen geboten. Vor u. bei Anwendung von Atophan ist strenge Kontrolle des Urins auf Eiweiß nötig. Die Dauer der Urobilinurie nach kurzem Gallensteinikolik bzw. Icterus catarrhalis bzw. Atophan-Hepatitis nimmt in gleicher Reihenfolge als Zeichen zunehmender Leberschädigung zu. (Nederl. Tijdschr. Geneeskunde 74. I. 1744—51. 5/4. 1930. Amsterdam.) GROSZELD.

Maurice Renaud, *Die Anwendung des Milchserums in der Heilkunde*. Es werden verschiedene medicin. Anwendungsarten des Milchserums besprochen, im besonderen bei Erregung der n. Nierenfunktion durch Trinken von Milchserum, Verbesserung derselben bei patholog. Zuständen, Einfluß auf Ausscheidung von Phenolsulfophthalein, galletreibende u. abführende Wrkg. Letztere ist sehr gleichmäßig, wirksam u. dabei völlig unschädlich. Anwendungsgebiete: Infektionskrankheiten u. Vergiftungen, Verdauungs- u. Leberstörungen, Herzkrankheiten, Asystolie, akute u. subcutane Nierenschäden, funktionelle Insuffizienz durch Sklerose im Greisenalter, Uraemie u. Bluthochkrankheiten. Weiter von Bedeutung sind Milchserum als Sauglingsdiät, vor u. nach chirurg. Eingriffen. Mit Milchserum verdünnte Milcharten (laits allégés) lassen sich je nach Mengenverhältnis leicht auf gewünschten Nährwert Eiweiß- u. Fettgeh. einstellen. (Lait 10. 369—81. April 1930. Paris, Hopitaux.) GROSZELD.

P. Delorme und P. Croizat, *Studie über die intravenöse Injektion von homogenisierten Ölemulsionen*. Olivenöl oder Lebertranemulsion werden mit einem Carragenkokt nach dessen Filtrierung emulgiert u. homogenisiert. Von diesen Emulsionen vertragen dann Hunde wie Kaninchen bei intravenöser Injektion u. Einhaltung bestimmter Bedingungen höhere Dosen als von unvorbereitetem Öl. (Compt. rend. Soc. Biol. 103. 791—93. 14/3. 1930. Lyon, Labor. de chim. biolog.) OPPENHEIMER.

Ferdinand Röder, *Über Zellatmung und Narkose*. Aufführung von Ergebnissen aus dem Gebiet der Zellatmung u. angrenzender Gebiete, die in der früher vom Vf. aufgestellten Theorie der Zellatmung, der zufolge die Beschleunigung der vitalen Oxy-

dition zum überwiegenden Teil durch die Kompression im Protoplasma kolloidal verteilten O₂ bewirkt wird, eine einheitliche Erklärung finden. (Wien. med. Wchschr. 80. 497—500. 5/4. 1930.) FRANK.

Leo Deutsch, *Über das Schlafmittel Neodorm*. Neodorm bewährte sich als mildes, aber wirksames Einschläferungs- u. Schlafmittel. (Wien. med. Wchschr. 80. 450. 22/3. 1930. Wien, Allgem. Krankenh.) FRANK.

Otto A. Schwarz, *Die Anwendung von Percain zur Anästhesie der Harnröhren- und Blasenschleimhaut*. Klin. Bericht. (Dtsch. med. Wchschr. 56. 526—27. 28/3. 1930. Berlin.) FRANK.

Viktor Satke, *Über die Verwendung von Arsoferrin*. Arsoferrin-Tektoletts bewährten sich als Roborans u. Tonikum. (Wien. med. Wchschr. 80. 478. 29/3. 1930. Wien, Heilanst. Klosterneuburg.) FRANK.

K. Kolle, *Migränebehandlung mit Paracodin*. Klin. Bericht über günstige Erfahrungen bei Behandlung der Migräne mit Paracodin. (Münch. med. Wchschr. 77. 487. 21/3. 1930. Kiel, Univ.) FRANK.

Melaram Sonak, *Plasmochin in der Behandlung der Malaria*. Der Inhalt deckt sich mit der C. 1930. I. 1495 referierten Arbeit. (Dtsch. Arch. klin. Med. 166. 168 bis 191. Febr. 1930. Breslau, Med. Poliklin.) OPPENHEIMER.

Karl Müllern, *Die Bedeutung des „Novurit“ in der Diuresetherapie*. Zuverlässiges Diuretikum ohne unangenehme Nebenerscheinungen. (Wien. med. Wchschr. 80. 546 bis 547. 12/4. 1930.) FRANK.

A. Kittinger, *Erfahrungen mit Staphar bei Staphylokokkeninfektionen*. Staphar (I. G. Farben) erwies sich als wertvolles Vaccinepräparat zur Bekämpfung der Furunkulose. (Wien. med. Wchschr. 80. 351—52. 1/3. 1930. Wien, Krankenanst. Rudolfstiftung.) FRANK.

A. Holländer und E. A. Spiegel, *Über die Blutdruckwirkung von Extrakten aus dem Plexus chorioideus*. Durch Ausziehen des Plexus chorioideus mit 0,1%ig. Essigsäure erhaltene Extrakte wirkten blutzuckersenkend. Diese Wrkg. ist dem in den Extrakten enthaltenen Histamin oder histaminähnlichen Substanzen zuzuschreiben. (PFLÜGERS Arch. Physiol. 224. 386—89. 23/3. 1930. Wien, Neurolog. Inst. Univ.) WAD.

H. Mautner und E. P. Pick, *Bemerkungen zu der Arbeit von G. Ganter und A. Schretzenmayr: „Über die Wirkung des Histamins auf den Kreislauf der Katze“*. Vff. bezweifeln Methodik u. Ergebnisse von GANTER u. SCHRETZENMAYR (vgl. C. 1930. I. 2123). (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 149. 25—28. März 1930. Wien, Pharmakol. Inst.) P. WOLFF.

G. Ganter und A. Schretzenmayr, *Antwort auf vorstehende Bemerkungen von H. Mautner und E. P. Pick*. Erwiderung hierzu (vgl. vorst. Ref.); namentlich wird die Lungen- u. Lebersperrentheorie abgelehnt. (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 149. 29—32. März 1930. Rostock, Med. Poliklin.) P. WOLFF.

V. Hanke, *Über Protinal bei Augenkrankheiten*. Protinal, ein aus Umwandlungsprodd. des Milcheiweißes unter Ausschaltung des Caseins hergestelltes Präparat, bewährte sich in Form von Injektionen bei Entzündungen des vorderen Augenabschnittes. (Wien. med. Wchschr. 80. 416. 15/3. 1930. Wien, Krankenanst. Rudolfstiftung.) FRANK.

Ottavio Santonoceto, *Über die Wirkung von Zuckerlösungen in der Augenhilfkunde*. Bei akuter Conjunctivitis, besonders bei Einäugigen mit unpassendem künstlichem Auge oder durch mangelhafte Hygiene entzündeter Augenhöhle sowie bei der Conjunctivitis der Neugeborenen bewährten sich Umschläge mit 50%ig. Rohrzuckerlsg. gut zur Bekämpfung der Entzündungen. (Arch. Farmacol. sperim. 47. 143 bis 144. 145—53. 20/8. 1929. Forli.) HERTER.

Stephan Erdész, *Über die therapeutische Wirkung des Jodöls für diagnostische Zwecke*. Klin. Bericht über einen Krankheitsfall, in welchem das zu myelograph. Zwecken benutzte Jodipin neben seinem diagnost. Werte auch sehr dienliche therapeut. Wrkgeg. zeigte. (Münch. med. Wchschr. 77. 439. 14/3. 1930. Oradea [Rumänien], Hospital „Soc. Seinte“.) FRANK.

Hans Seel, *Die Seekrankheit, ihre Ursache und ihre Behandlung (Erfahrungen mit Vasano)*. Bericht über günstige Erfolge mit Vasano bei Prophylaxe u. Behandlung der Seekrankheit. (Med. Klinik 26. 514—16. 5/4. 1930. Hamburg.) FRANK.

Cobet und R. Stern, *Über die Spätfolgen gewerblicher CO-Vergiftung*. Vff. bejahen die Wahrscheinlichkeit einer chron. CO-Vergiftung bei der Beschäftigung im Hochofenbetriebe. (Med. Klinik 26. 517—18. 5/4. 1930. Breslau, Univ.) FRANK.

F. Pietrusky, *Natriumfluoridvergiftung (Selbstmord) durch NaF-haltiges Rattengift.* (Sammlg. Vergiftungsfällen 1. Vergiftungsfälle 31—32. Beilage zu Arch. exp. Pathol. Pharmakol. März 1930. Halle, Univ.) FRANK.

R. Bernstein, *Kaliumchloratvergiftung (Selbstmord durch Pebecozahnpaste).* Ein 33-jähriger geisteskranker Patient strich sich in einer Heil- u. Pflegeanstalt die Hälfte des Inhalts einer Tube *Pebeco-Zahnpaste* (30 g) in den Mund u. schluckte alles herunter. Es erfolgte Erbrechen, Grünblaufärbung des Körpers, Bewußtlosigkeit u. Aussetzen der Atmung. Der Patient starb am übernächsten Tage. Im Magen- u. Darminhalt, sowie besonders im Harn konnten chloresaurer Salze nachgewiesen werden. Die Zahnpaste enthält etwa 50% KClO_3 , es wären demnach 7,5 g des Salzes verschluckt worden. Der tödliche Verlauf der Vergiftung wurde in diesem Falle durch die Leere des Magens bei der Giftaufnahme gefördert. (Sammlg. Vergiftungsfällen 1. Vergiftungsfälle 15—16. Beilage zu Arch. exp. Pathol. Pharmakol. Febr. 1930. Erfurt.) FRANK.

J. Jacobi, *Schweinfurter Grünvergiftung (Selbstmord).* Bericht über Selbstmord eines 20-jährigen Mannes, der *Schweinfurter Grün* eingenommen hatte. Der Tod trat am selben Tage ein; das Besondere des Falles liegt in der riesigen As-Menge (mindestens 130 g Schweinfurter Grün mit 20% As_2O_3 , Dosis letalis etwa 0,1 g) u. dadurch bedingter allgemeiner Blutgefäßerschließung mit besonderem Befallensein der Bauchgefäße. Die Behandlung mit Kohle u. Kreislaufmitteln mußte deshalb erfolglos bleiben. (Sammlg. Vergiftungsfällen 1. Vergiftungsfälle 17—18. Beilage zu Arch. exp. Pathol. Pharmakol. Febr. 1930. Bonn.) FRANK.

H. Gerhartz, *Essigessenzvergiftung (Selbstmord) durch 50 g Essigessenz.* Der Tod trat nach 3 Tagen infolge Herzschwäche ein. (Sammlg. Vergiftungsfällen 1. Vergiftungsfälle 27—28. Beilage zu Arch. exp. Pathol. Pharmakol. Febr. 1930. Benel-Bonn, St. Josef-Krankenhaus.) FRANK.

Jenny Adler-Herzmark, *Über Benzolvergiftung.* Übersichtsreferat. (Wien. med. Wchschr. 80. 368—71. 8/3. 1930.) FRANK.

Hermann Weiß, *Günstiger Verlauf einer Vergiftung mit schwersten Allionaldosen.* Ein Morphinst nahm eine sehr große Zahl Allionaltabletten, angeblich 120 Stück. Das Mittel wirkte ausgesprochen auf den Hirnstamm, insbesondere auf Gefäß-, Herz- u. Atemzentrum. Durch den Dauerschlaf wurde der Patient vom Morphinismus geheilt. (Dtsch. med. Wchschr. 56. 358—59. 28/2. 1930. Wiesbaden, Sanatorium Deterrmann.) WADEHN.

H. Führer und **V. Müller-Heß**, *Novasurolgiftmord.* (Der Fall Oberreuter — Dr. Bröcher.) (Sammlg. Vergiftungsfällen 1. Beilage zu Arch. exp. Pathol. Pharmakol. Gutachten 13—19. Febr. 1930. Bonn.) FRANK.

G. Vinci, *Somnifenvergiftung (Selbstmordversuch) durch 12 ccm Somnifen.* Die Symptome entsprachen vollkommen denjenigen einer akuten Vergiftung mit Barbitursäureverbb. (Bewußtlosigkeit, Gehirnstörungen, Nierenreizung). Die Dauer des Schlafes betrug 36 Stdn. Die Patientin konnte durch NaCl -Einläufe in den Darm, Campher-, Coffein- u. Strychnineinspritzungen gerettet werden. (Sammlg. Vergiftungsfällen 1. Vergiftungsfälle 25—26. Beilage zu Arch. exp. Pathol. Pharmakol. Febr. 1930. Messina, Univ.) FRANK.

E. Becher, *Spectrolvergiftung (Selbstmordversuch).* Eine geistesgestörte 26-jährige Frau trank etwa 250 ccm *Spectrol*, das hauptsächlich aus CCl_4 besteht. Die Mundschleimhaut war nicht verätzt, die Veränderung am Magen-Darmkanal gering, dagegen waren die Nieren erheblich geschädigt. (Sammlg. Vergiftungsfällen 1. Vergiftungsfälle 21—22. Beilage zu Arch. exp. Pathol. Pharmakol. Febr. 1930. Frankfurt a. M., Univ.) FRANK.

J. Erdös, *Veronalvergiftung (Selbstmord).* Es wird über den Selbstmord eines Mannes berichtet, der etwa 15 g *Veronal* zu sich genommen hatte. Trotz bald vorgenommener gründlicher Behandlung trat nach 2 Tagen der Tod ein. Mit dem Urin wurden am 1. Tage 2,7 g, am 2. Tage 3,1 g, u. am 3. Tage 1,1 g *Veronal* ausgeschieden. (Sammlg. Vergiftungsfällen 1. Vergiftungsfälle 23—24. Beilage zu Arch. exp. Pathol. Pharmakol. Febr. 1930. Budapest, Univ.) FRANK.

S. Loewe, *Atropinvergiftungen durch Genuß von Fleisch eines vergifteten Tieres* Drei Personen u. ein Hund hatten von dem Fleisch eines mit *Atropinsulfat* zu Vers.-Zwecken vergifteten Kaninchens zu sich genommen, u. zwar in gebotenem Zustande. Es traten bei den Personen die typ. Atropinvergiftungserscheinungen auf. Pflanzenfresser vermögen bekanntlich das Alkaloid zu entgiften, in diesem Falle hatte die eine Stde. von der Zuführung des Atropins bis zu dem Tode des Tieres durch Schlachtung

für eine Entgiftung nicht ausreicht. (Sammlg. Vergiftungsfällen 1. Vergiftungsfälle 41—44. Beilage zu Arch. exp. Pathol. Pharmakol. März 1930. Mannheim.) FK.

F. Wiethold, *Strychninvergiftung (Selbstmord)*. Bericht über den Selbstmord einer 38-jährigen Frau mit *Strychnin*. Im Magen u. in den Därmen wurden erhebliche Mengen *Strychnin* nachgewiesen, dagegen nicht im Blut, der Nieren- u. Lebersubstanz. Der leere Magen enthielt in 240 g Organsubstanz 1,0 g *Strychnin*, also die doppelte tödliche Menge für Erwachsene. (Sammlg. Vergiftungsfällen 1. Vergiftungsfälle 29 bis 30. Beilage zu Arch. exp. Pathol. Pharmakol. Febr. 1930. Bonn, Univ.) FRANK.

P. Lipták, *Ricinussamenvergiftungen*. Vf. berichtet über 3 in Ungarn beobachtete Vergiftungsfälle mit *Ricinussamen*. (Sammlg. Vergiftungsfällen 1. Vergiftungsfälle 47—48. Beilage zu Arch. exp. Pathol. Pharmakol. März 1930. Budapest, Pharmakognost. Inst.) FRANK.

J. Jacobi, *Benzinvergiftung (Selbstmordversuch)*. (Sammlg. Vergiftungsfällen 1. Vergiftungsfälle 19—20. Beilage zu Arch. exp. Pathol. Pharmakol. Febr. 1930. Bonn.) FRANK.

A. Feller, *Über Hautentzündung durch Leuchtpetroleum*. Klin. Bericht über eine mit Nekrose einhergehende Hautentzündung, die sich ein Patient durch Einziehen von petroleumgetränkten Fäden in die Haut beibrachte. Es handelte sich um einen Sträfling, der seinen Spitalaufenthalt verlängern wollte. Anschließend an die Hautentzündung entstand eine Sepsis, die in eine akute Leukämie überging, welcher der Patient erlag. Ein weiterer Fall, der letal endete, entstand nach Umschlägen mit gewöhnlichem käuflichem Leuchtpetroleum. Die 50-jährige Patientin hatte sich wegen Halsschmerzen einen Umschlag mit Petroleum um den Hals appliziert. (Arch. Dermat. Syphilis 159. 580—97. 22/3. 1930. Wien, Univ.) FRANK.

A. T. Cameron and Frank D. White, A course in practical biochemistry for students of medicine. New York: Macmillan 1930. (232 S.) 12°. \$ 2.75.

John James Rickard Macleod and others, Physiology and biochemistry in modern medicine. 6th ed. St. Louis: V. C. Mosby 1930. (1106 S.) 8°. \$ 11.—

E. S. Sundstroem, Contributions to tropical biochemistry and physiology; 2, supplementary experiments on rats adapted to graded levels of reduced cooling power. Berkeley: Univ. of Cal. Press. 1930. (91 S.) pap. \$ 1.20.

F. Pharmazie. Desinfektion.

G. Tellera, *Kalomel und Kochsalz*. Die oftmals behauptete Unverträglichkeit von HgCl mit NaCl wird vom Vf. nicht auf Bldg. von HgCl₂, sondern auf die Anwesenheit von Spuren Bromid oder Jodid im Kochsalz zurückgeführt, welche mit HgCl 1. Verbb. bilden. (Boll. chim. farmac. 69. 140—41. 28/2. 1930.) GRIMME.

E. Pannewitz, *Aromatische Stoffe als allgemeine Desinfektionsmittel*. Aufzählung zahlreicher Präparate mit Hersteller- u. Patentangaben. (Seifensieder-Ztg. 56. Chem.-techn. Fabrikant 26. 169—71. 28/11. 1929. Berlin-Tegel.) RIETZ.

Les Établissements Poulenc Frères, Paris, *Darstellung von Salzen der Chinaalkaloide mit einer aromatischen Arsinsäure*. (D. R. P. 495 256 Kl. 12 p vom 19/3. 1926, ausg 5/4. 1930. F. Prior. 28/3. 1925. — C. 1926. II. 1988.) SCHOTTLÄNDER.

Karl Stejskal, Wien, *Herstellung von Nahrungsmitteln, die dem Körper durch Einreiben in die Haut zugeführt werden*. Zu dem Ref. nach Oe. P. 109 714 u. F. P. 634 502 C. 1928. II. 1158 ist folgendes nachzutragen: Als W. bindende Lösungs- oder Emulgierungsmittel eignen sich außer Glycerin auch *Glykole*, als Fette u. Öle: *Schweinefett*, *Butter* bzw. *Olivenöl*. Z. B. ist eine Emulsion aus 30 g *Glykose*, 17,5 g *Glycerin* u. 35 g *Fett* imstande, 17,5 g *Eidotter* aufzunehmen u. so die darin enthaltenen Vitamine dem Körper zuzuführen. An Stelle von *Eidotter* lassen sich auch *Aminosäuren*, wie *Glykoll* u. andere Abbauprodukte der Eiweißstoffe, wie *Albumosen* oder *Hefeautolysate* in Form der Emulsionen zu perkutanen Einreibungen verwenden. (Schwz. P. 136 184 vom 17/5. 1927, ausg. 2/1. 1930. Oe. Prior. 17/5. 1926.) SCHOTTLÄNDER.

G. Analyse. Laboratorium.

Milton J. Polissar, *Ein neuer Regulator, der rasche Wechsel in der Temperatureinstellung des Thermostaten gestattet*. Es handelt sich um einen Dampfregulator. Eine Kugel enthält z. B. Anilin, das mit Hg unterschichtet ist; (das Hg steht dann noch in

einer gewissen Höhe in einem Steigrohr, in das mehrere Pt-Kontakte eingeschmolzen sind; das Steigrohr ist evakuiert u. oben zugeschmolzen. Bei jeder Neigung des Steigrohres entspricht jedem Kontakt eine gewisse Temp. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 636—37. Febr. 1930. Berkeley [Cal.], Univ. of California.) KLEMM.

F. Hoyer, *Ein thermoelektrisches Meßinstrument für die Messung von Oberflächen-temperaturen*. Beschreibung u. Abbildung des Instrumentes der Firma KONSTANZ VETTER in Charlottenburg, eines Anlegepyrometers, bei dem der Thermostrom, erzeugt durch einen Metallstreifen aus einem 0,2 mm starken u. 5 mm breiten Metallband, gespannt durch einen federnden Bügel, gemessen wird. Einstellung gegen Handwärme (30°) durch Anordnung des Endes des Thermobändchens auf dem Handgriff. Gute Übereinstimmung mit Thermometermessungen, Genauigkeit etwa 1—2°. (Chem.-Techn. Rdsch. 45. 291—92. 1/4. 1930. Köthen, Anhalt.) GROSZFELD.

A. Michels und M. H. Lensen, *Die Anwendung des Druckeinflusses auf den elektrischen Widerstand von Manganin als Methode zur Druckmessung*. Die Messungen werden an hartgezogenem Manganindraht unter Druck, relativ zu gleichem Draht ohne Druck ausgeführt. Der Draht ist auf einem Porzellankörper spannungsfrei befestigt. Die langsame Veränderlichkeit des Widerstandes wird in besonderen Vers. durch Vergleich mit ausgeglühtem Draht bei verschiedenen Temp. bestimmt. Die Messungen werden bei 19,9; 31,0; 40,8; 51,5; 70,0° C u. 1,0; 189,1; 419,6; 650,3; 881,1; 1062,8 at ausgeführt. Es ergibt sich, daß der Widerstand durch Wärmebehandlung verringert wird; der Druckkoeffizient mit steigender Temp. ansteigt; daß wahrscheinlich bei unzureichender Wärmebehandlung Hysteresis auftritt. (Koninkl. Akad. Wetensch. Amsterdam, Proceedings 32. 1379—85. 1929.) EISENSCHITZ.

Hans Wolff, *Ein neues Viscosimeter*. Das von KÄMPF u. SCHRENK beschriebene Viscosimeter (C. 1930. I. 751) wird gegenüber dem Turbiviscosimeter von WOLFF-HOEPKE als nicht neu bezeichnet. (Kunstseide 12. 144. April 1930. Berlin.) SÜVERN.

—, *Erwiderung*. Widerspruch gegen WOLFF (vorst. Ref.). Bei dem Viscosimeter nach WOLFF-HOEPKE wird statt eines Rotationskörpers ein Flügel benutzt, bei dem der Strömungsvorgang kein gleichförmiges laminares Gleiten ist, sondern die Geschwindigkeit aller Teilchen sich dauernd verändert. (Kunstseide 12. 144. April 1930.) SÜVERN.

H. N. Stephens, *Ein anorganisches Schmiermittel für Hähne*. Als Schmiermittel wird ein Gemisch der 3 Phosphorsäuren empfohlen, für dessen Herst. folgendes Rezept gegeben wird: 18 g Metaphosphorsäure werden zu 35 g 85%ig. Orthophosphorsäure gegeben, die 1—2 Tropfen konz. HNO₃ enthält. Dann wird in einem Pt-Tiegel in 15 Min. auf 300° erhitzt u. 15 Min. auf 300° gehalten. Nach dem Abkühlen auf etwa 100° wird das Prod. in 3 oder 4 kleine Flaschen mit Gummistopfen verteilt. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 635—36. Febr. 1930. Minneapolis [Minn.], Univ. of Minnesota.) KLEMM.

Arthur A. Sunier und Charles Rosenblum, *Physikalische Methoden zur Trennung konstant siedender Gemische*. Die Grundlagen verschiedener physikal. Methoden zur Trennung azeotroper Gemische werden besprochen u. dabei auf einige bisher noch nicht techn. ausgenutzte Möglichkeiten hingewiesen. — Nach A. A. Backhaus wird in einem Schema zur Entwässerung von A. mit Bzl. der Druck bis zu einem Punkt erhöht, wo in dem dest. W.-Bzl.-Gemisch kein A. mehr enthalten ist. — Aussalzeffekt: Nach C. M. White bewirkt Zusatz von K-Succinat zu einem A.-W.-Gemisch die Abscheidung einer wss. Salzlg., von der sich relativ wasser- u. salzfreier A. abdekantieren läßt (Ind. engin. Chem. Analytical Edition 2. 109—13. 15/1. 1930. Rochester [N. Y.] Univ.) KRÜGER.

A. Belak und Z. v. Alföldy, *Eine elektrochemische Methode zur Bestimmung der Kationen in Salzlösungen*. Beschreibung einer Methode, um unter Anwendung einer fließenden Hg-Säule als Kathode u. ca. 16-std. Zers. des gebildeten Amalgams mit dest. W. Na⁺, K⁺ u. Ca⁺⁺ aus Lsgg. ihrer Salze mit einem Fehler < 1% quantitativ zu bestimmen. Vers. zur Beschleunigung der Amalgamzers. durch Anwendung von HCl waren erfolglos: Verbrauch von HCl durch Hg unter Bldg. einer grauen Oberflächenschicht, wahrscheinlich infolge Ggw. von Verunreinigungen oder Oxyden. Zur Titration wird die wss. Phase im Scheidetrichter vom Hg getrennt, mit 1/10-n. HCl angesäuert u. mit 1/10-n. NaOH (Alizarinindicator) zurücktitriert. Bei Ca⁺⁺ bildet sich sofort nach dem Abtropfen des Amalgams auf der Hg-Oberfläche ein in HCl, aber nicht unter Gasentw., l. Beschlag, vermutlich Ca-Nitrid, das keine HCl verbraucht; Abhilfe durch weitgehende Verhinderung des Luftzutritts durch Anwendung eines dicht an der Hg-Oberfläche im W.

mündenden capillaren Ansatzes. Befriedigende Ergebnisse auch bei Gemischen von NaCl, KCl u. CaCl_2 . (Biochem. Ztschr. **214**. 110—18. 14/10. 1929. Debrcozen, Tisza-Istoán-Univ.) KRÜGER.

H. Brintzinger, *Die Verwendung des Dialysenkoeffizienten zur Bestimmung des Molekulargewichts*. Die Best. des Mol.-Gew. nicht dissoziierter Stoffe nach der RIECKE-schen Beziehung $D \cdot \sqrt{M} = K$ zwischen Diffusionskoeffizient u. Mol.-Gew. versagt infolge der notwendigen langen Dauer der Diffusionsverss. für die Unters. alternder Systeme, deren Mol.-Gew. bzw. Aggregationszustand einer zeitlichen Veränderung unterworfen ist. Nach gemeinsam mit **W. Brintzinger** ausgeführten Verss. kann bei derartigen alternden Systemen der Dialysenkoeffizient zur Best. des Mol.-Gew. herangezogen werden, nachdem eine brauchbare Meßmethode durch die Verss. des Vf. (vgl. BRINTZINGER u. TRÖMER, C. 1930. I. 1446) entwickelt war. (Die Dialysenkoeffizienten lassen sich sehr einfach in ganz kurzer Zeit — 1 Std. u. weniger — mit großer Genauigkeit bestimmen.) Die sich bei Verwendung leicht durchlässiger Membranen, z. B. von dünnem Cellophan, ergebenden Dialysenkoeffizienten sind den Diffusionskoeffizienten (λ) direkt proportional, so daß nach der Gleichung $\lambda_1 \sqrt{M_1} = \lambda_2 \sqrt{M_2}$ direkt das Mol.-Gew. bestimmt werden kann. (Naturwiss. **18**. 354—55. 18/4. 1930. Jena, Chem. Lab. d. Univ., Anorg. Abt.) LESZYNSKI.

Ernst Beutel und **Artur Kutzligng**, *Beiträge zur Lumineszenzanalyse*. Im Rahmen einer systemat. Arbeit über die wenig untersuchte Lumineszenz anorgan. Verb. wird zunächst die Lumineszenz von *Zn-Verbb.* bei Bestrahlung mit dem ultravioletten Licht einer *H a n a u e r* Analysenquarzlampe (Lamellen-Schwarzglasfilter) untersucht. Zur Aufnahme der Proben erwiesen sich Glasröhren als hinreichend durchlässig für ultraviolettes Licht. Es ergab sich hierbei folgendes: *Zn*, *ZnSO₄*, *Zn(NO₃)₂*, *ZnCrO₄*, *Zinkphosphat*, *Zinkoxalat*, *ZnCl₂*, *ZnCO₃*, *Zinksilicat* u. *Zinkgrün* bleiben dunkel. *ZnO* hingegen fluoresciert je nach Herkunft u. Vorbehandlung von schwach kreß bis grüngelb oder bleibt dunkel. *Kaliumzinkcyanid*, *K₂Zn(CN)₄*, leuchtet hellviolett. Dagegen zeigen gefälltes *Zn(OH)₂*, *bas. Zn-Carbonat* u. *ZnS* je nach den Fällungsbedingungen verschiedene Lumineszenz (bläulichweiß oder kreß). *Hydrozinkit* (*5ZnO · 2CO₂ · 4H₂O*) leuchtet hell bläulichweiß oder kreß, *Schalenblende* (von RAIBL) zonenweise kreß. *Kolloide Lsgg.* von *Zn*, *ZnO*, *Zn(CN)₂* u. *ZnS* (VON HEYDEN) weisen nur eine schwache, nicht charakterist. Lumineszenz auf. Die beobachtete Lumineszenz des *Zn(OH)₂* eignet sich zu dessen qualitativen Nachweis. Auch sind verschiedene, einer chem. Prüfung schwer zugängliche Umwandlungen aus der Änderung des Lumineszenzbildes zu erklären (Tabellen). (Monatsh. Chem. **55**. 158—166. März 1930. Wien, Hochsch. f. Welthandel.) HERZOG.

H. C. Benedict, *Das Polarisationsmikroskop in der organischen Chemie*. (Vgl. C. 1929. II. 1395.) An Hand von Beispielen wird gezeigt, wie bei präparativen organ. Arbeiten durch Anwendung des *Polarisationsmikroskops* zum Nachweis u. zur Identifizierung geringer, nicht aufzuarbeitender Substanzmengen, zur Auffindung unerwarteter Rk.-Prodd., zur Verfolgung des Verlaufes einer Rk. u. zum Nachweis ihrer Vollständigkeit u. a. Zeit u. Arbeit gespart werden können. So konnte bei der Herst. von Zwischenprodd. für die Serinsynthese *Athoxyessigsäure* mit Hilfe ihres Cu-Salzes als Nebenprod. aufgefunden u. die Hydrolysenprodd. von *Äthylphthalimidomaleat* als *Phthalsäureanhydrid* u. *NH₄Cl* identifiziert werden. Kleine Mengen *Äthylamin* u. *NH₃* lassen sich mittels der Chloroplatinate unterscheiden. Zur Unterscheidung der Lokalanästhetica *Butyn* u. *Procain* wurde aus dem Butyn durch Zusatz von NaCl das unl. kristalline Chlorhydrat, lange Plättchen mit zugespitzten Enden, einem Extinktionswinkel von ca. 20° u. negativer Elongation hergestellt. Procain wird durch NaCl-Lsg. nicht verändert, gibt aber bei Behandlung mit Br-W. lange, feine Nadeln mit paralleler Auslöschung u. negativer Elongation. (Ind. engin. Chem. Analytical Edition **2**. 91—92. 15/1. 1930. Chicago [Ill.], Northwestern Univ. Dental School.) KRÜ.

S. F. Acree und **Edna H. Fawcett**, *Das Problem der Verdünnung bei colorimetrischen H-Ionenmessungen*. II. *Die Anwendung isohydrischer Indicatoren zur genauen Messung von Wasserstoffionenkonzentrationen und Salzfehlern*. (I. vgl. FAWCETT u. ACREE, Journ. Bact. **17** [1929]. 171.) Zur genauen colorimetr. Best. von *H-Ionenkonz.* oder *Aktivitäten* in verd. Lsgg. oder schwach gepufferten Lsgg. mit hohem Neutralsalzgeh. müssen folgende Faktoren beachtet werden: 1. Einstellung der *p_H*-Werte der Reihe von Lsgg. jedes Indicators u. die Anwendung der „isohydr.“ Indicatormethode, indem das colorimetr. *p_H* der unbekannt. Lsg. als das *p_H* der-

jenigen eingestellten Indicatorlsg. definiert wird, deren Farbe durch die unbekannt nicht verändert wird: 2. Verwendung von sehr reinem W.; 3. Korrektur für Salzfehler bei den konzentrierbaren Puffer-Farbstandardlsgg. u. unbekannt Lsgg. Die Einstellung des p_H der Indicatorstandardlsgg. gegen 0,001 mol. oder 0,05 mol. Puffer-Farbstandardlsgg. u. die Technik der isohydr. Indicatormethode werden beschrieben. Die isohydr. Methode stellt eine neue Technik zur Messung des p_H von Lsgg. $< 0,0001$ mol. dar, für die die elektrometr. Best. ungenau oder nicht anwendbar ist. Bei Benutzung von 0,05-mol. Puffer-Farbstandards zur colorimetr. p_H -Best. sehr verd., von Salzfehlern freier Lsgg. muß zu dem elektrometr. p_H des betreffenden 0,05-mol. Puffer-Farbstandards $0,25-0,3 p_H$ addiert werden, um das elektrometr. p_H der verd. Lsg. zu erhalten; bei Benutzung von 0,001-mol. Puffer-Farbstandards muß von deren elektrometr. p_H $0,25-0,3 p_H$ subtrahiert werden, um das elektrometr. p_H einer damit farbgleichen 0,05-mol. unbekannt Lsg. zu erhalten; diese Regel gilt für die benutzten Phosphatpuffer u. Indicatoren (*Bromkresolgrün*, *Bromthymolblau*, *Phenolrot*) zwischen $p_H = 4,5$ u. $8,3$. Vff. schlagen vor, die 0,001-mol. isohydr. Puffer-Farbgemische als Standards zur Messung der elektrometr. u. colorimetr. p_H -Werte von unbekannt Lsgg. zu benutzen; die Salzkorrektur ist dann für extrem verd. Lsgg. konstant 0 u. immer negativ, um das elektrometr. p_H stärkerer Lsgg. zu geben, zunehmend bis ca. $0,45 p_H$ für 1-mol. Phosphatlsgg. Der Luft- CO_2 ausgesetzt, nimmt das p_H des stärker alkal. 0,001-mol. Puffer-Farbstandards allmählich ab. Für prakt. Zwecke sind daher vielleicht die sehr stabilen 0,05-mol. Puffer-Farbstandards nach Korrektur für ihre Salzfehler vorzuziehen. — Bei W. für p_H -Zwecke ist Entfernung des gesamten CO_2 viel wichtiger als Entfernung aller fester neutraler Elektrolyte; Leitfähigkeits- u. p_H -Prüfung ist nötig. Eine Vorr. zur Herst. u. Aufbewahrung von doppelt dest., sehr reinen CO_2 -freien W. mit $p_H = 7,0$ u. einer Leitfähigkeit (18°) $< 0,25 \times 10^{-6}$ wird beschrieben. Die p_H -Fehler bei Verdünnung von FERMIscher Lsg. mit dem $p_H = 7,0$ -W., demselben W. im Luftgleichgewicht ($p_H = 5,7$) u. gewöhnlichem dest. W. ($p_H = 5,0$) bei Verwendung von eingestellten Bromthymolblauslgg. werden bestimmt u. bei den drei Verdünnungsreihen wegen der verschiedenen CO_2 -Konz. drei verschiedene p_H -Zonen erhalten; mit dem isohydr. $p_H = 7,0$ -W. u. $p_H = 7,0$ -Indicator bei allen Verdünnungen auf $\pm 0,15 p_H$ konstante Werte, bei W. oder Indicatoren von anderem p_H erhebliche Abweichungen. Bei Verdünnung von 0,05-mol. Phosphatpuffer werden die isohydr. colorimetr. p_H -Werte, erhalten durch Vergleich mit der 0,05-mol. Pufferfarbreihe (*Kresolrot*, *Phenolrot*) allmählich kleiner als die entsprechenden elektrometr. Werte bis zu einer Verdünnung von ca. 0,001-mol.; weitere Verdünnung gibt eine nahezu konstante Differenz von $0,25-0,3 p_H$; bei Erhöhung der Pufferkonz. auf 1-mol. werden die colorimetr. p_H -Werte allmählich größer als die elektrometr. Vff. schließen, daß bei einer Verdünnung von 1 : 10 000 die kleine Pufferkonz. keinen Salzfehler mehr hervorruft; die scheinbare colorimetr. p_H -Verdünnungskurve muß daher nach der positiven Seite verschoben werden, um die wahren salzfehlerfreien colorimetr. p_H zu erhalten; diese bleiben bei Erhöhung der Pufferkonz. über 0,0001-mol. fast konstant, divergieren aber stetig vom elektrometr. p_H , wobei der Salzfehler stets positiv ist. Die Salz- u. Eiweißfehler für Phenolrot, Bromthymolblau, *Bromkresolpurpur*, Bromkresolgrün u. *Bromphenolblau* bei verschiedenen Puffern u. Kulturmedien sind in einer Tabelle zusammengestellt. Bei allen Sulfonphthaleinen positive Salz- u. Proteinfehler von ungefähr gleicher Größe gegen die 0,001-mol. Puffer-Farbstandards. Salzkorrektur gegen die 0,05-mol. Puffer-Farbstandards im allgemeinen negativ für Lsgg. $> 0,05$ -mol. u. positiv für verdünntere Lsgg. (Ind. engin. Chem. Analytical Edition 2. 78—85. 15/1. 1930. Washington, Bur. of Standards u. Bur. of Plant Industry.) KRÜGER.

Géza Hatós, *Chinhydronelektrodenkombination für Massenuntersuchungen*. Beschreibung einer einfachen u. billigen Chinhydronelektrodenkombination (Abb.) für die Massenbest. des p_H . (Magyar Chem. Folyóirat 35. 168—70. Nov. 1929.) SAILER.

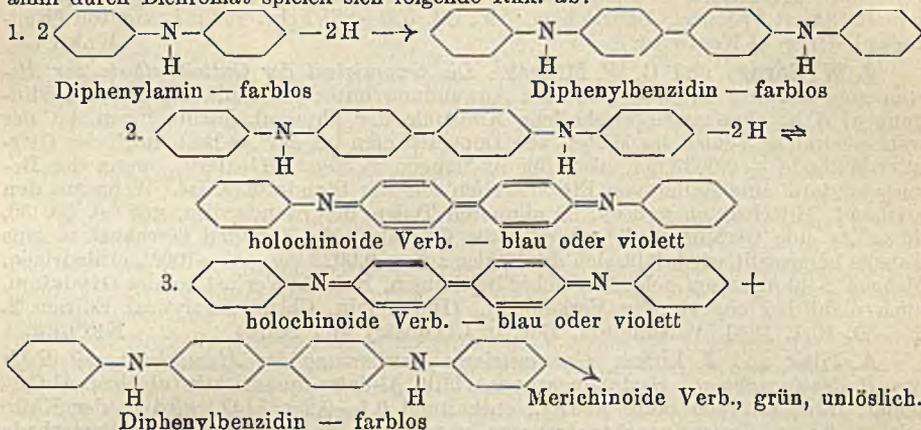
Waldemar Hök, *Argentimetrische Titrationsen mit Farbindicatoren*. FAJANS u. HASSEL (C. 1924. I. 503) haben zur titrimetr. Best. von Halogen eine auf der Benutzung von „Absorptionsindicatoren“ beruhende Methode angegeben. Vf. findet, daß diese Methode mit gutem Erfolg allgemein anwendbar ist. (Ausführung siehe S. M. KOLTHOFF, Maßanalyse I, 104). Eine Reihe von Beleganalysen wird angegeben. (Svensk farmac. Tidskr. 34. 121—27. 10/3. 1930. 141—47. 20/3. 1930. Stockholm, Chem. Abt. d. Pharmazeut. Inst.) WILLSTAEDT.

A. I. Burstein, *Eine verbesserte Form der Bursteinapparatur zur Ermittlung des Staubkoeffizienten in der Luft*. Abänderung einer früher beschriebenen Vorr. (vgl.

C. 1928. II. 2496). (Journ. ind. Hygiene 12. 24—26. Jan. 1930. Odessa, Inst. f. industrielle Pathologie u. Hygiene.)

SPLITTGERBER.

J. M. Kolthoff und L. A. Sarver, *Die Eigenschaften von Diphenylamin und Diphenylbenzidin als Redoxindikatoren.* (Vorl. Mitt.) Bei der Oxydation von Diphenylamin durch Bichromat spielen sich folgende Rkk. ab:



Hieraus ergibt sich, daß eine äquivalente Menge Bichromat zur Umsetzung des Diphenylamins zu Diphenylbenzidin verbraucht werden muß, ehe die gefärbte Holochinoidverb. entstehen kann. Bei der Titration von Chromat- oder Vanadation mit Ferrolsg. u. Diphenylbenzidin als Indikator ist eine Korrektur erforderlich, weil die violette oder blaue Holochinoidverb. nicht ganz wieder zu farblosem Diphenylbenzidin, sondern nur bis zum grünen, unl. Merichinoidkörper reduziert wird. (Ztschr. Elektrochem. 36. 139—41. März 1930. Minneapolis, School of Chemistry, University of Minnesota.)

ASCHERMANN.

Elemente und anorganische Verbindungen.

Cecil V. King und Eric Jette, *Die Oxydation von Jodidion durch Persulfation.*

III. *Die jodometrische Bestimmung von Persulfaten.* (II. vgl. C. 1929. I. 3062.) Verss. der Vff. bestätigen die schon mehrfach gemachte Angabe, daß Persulfat in *neutraler* Lsg. aus KJ auf 0,1% genau die berechnete Menge Jod frei macht. Da man $K_2S_2O_8$ einwiegen kann, wird es als oxydimetr. Standard für die Jodometrie empfohlen. In *alkal.* Lsgg. ist dagegen die nach dem Ansäuern freigemachte Jodmenge stets um eine Kleinigkeit (0,2—0,5%) kleiner als der Persulfatmenge entspricht. Der Minusfehler tritt auch auf, wenn man Jod in Alkali löst u. dann wieder ansäuert; dieses Ergebnis wurde durch eine Reihe sorgfältiger Verss. gesichert. Offenbar tritt beim Ansäuern eine Nebenrk. ein (O_2 -Entw.?), wodurch etwas Jod als J^- zurückbleibt. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 608—10. Febr. 1930. New York, Univ.)

KLEMM.

J. F. Mc Clendon, Roe E. Remington, Harry von Kolnitz und Redding Rufe, *Die Bestimmung von Spuren Jod.* III. *Jod in Milch, Butter, Öl und Urin.* (II. vgl. C. 1929. I. 2338.) Es werden in Fortentw. der früher beschriebenen Methoden Spezialeinrichtungen u. -verf. zur Best. von Jod in den genannten Stoffen beschrieben. Die fl. Stoffe werden durch Zerstäuben, die festen durch eine Schraubeneinrichtung in ein Verbrennungsrohr aus Quarz oder Pyrexglas gebracht, u. im O_2 -Strom, dessen Geschwindigkeit sorgfältig geregelt sein muß, verbrannt. Geheizt wird zum Teil von außen, zum Teil von innen mit elektr. erhitzten Pt-Drähten oder Gas. Beim Urin wird, um eine zu große Bldg. von Nitrit zu vermeiden, der Harnstoff vorher mit Urease zerstört. Zur Adsorption des Jods dient Na_2SO_3 -Lsg., durch HN_3 wird HNO_3 zerstört. J^- wird schließlich mit HNO_3 zu J_2 oxydiert u. mit CCl_4 ausgeschüttelt. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 541—49. Febr. 1930. Charleston [South Carolina], Minneapolis [Minnesota], South Carolina Food Research Commission u. Univ. of Minnesota.)

KLEMM.

M. Hume Bredford, Frances Roberts Lamb und W. Edward Spicer, *Potentiometrische Titrations von Phosphaten, Arsenaten und Arseniten mit Silbernitrat.* Um die elektrometr. Titration von Arsenaten, Arseniten u. Phosphaten mit $AgNO_3$ durchführen zu können, benutzen Vff. eine Hilfsbürette, aus der sie immer gerade so viel

$\frac{1}{10}$ -n. NaOH zufließen lassen, daß die bei der Rk. entstehende Säure neutralisiert u. die Lsg. eben alkal. gehalten wird. Die Ergebnisse sind bei Arsenaten u. Arseniten besser als bei Phosphaten. — Zur Best. von Phosphor- u. Arsensäure in Ca-haltigen Mineralien wurde die salpetersaure Lsg. mit NaOH eben neutralisiert, das Ca^{++} mit HF gefällt u. dann das Phosphat bzw. Arsenat nach einer im einzelnen gegebenen Vorschrift titriert. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 583—88. Febr. 1930. Lexington [Kentucky], Univ. of Kentucky.) KLEMM.

J. W. Barnes und C. W. Murray, *Die Genauigkeit der Gutzeitmethode zur Bestimmung kleinster Arsenmengen*. Bei Anwendung unter gewöhnlichen techn. Bedingungen, d. h. ohne außergewöhnliche Kontrolle der physikal. Bedingungen, ist der wahrscheinliche Fehler des Mittels von Doppelstreifen bei der As-Best. nach der GUTZEIT-Methode $\pm 0,0039$ mg, also für As-Mengen $\leq 35 \mu\text{g}$ 11—100%, wenn der Bezugsstandard eine Reihe von Einzelstreifen aus der Standardlg. ist. Wenn aus den arithmet. Mittelwerten von ca. 20 aliquoten Teilen der Standardlg. mit 0, 20, 30, 40 μg As eine Gerade gezeichnet oder die Gleichung der Geraden berechnet u. eine Tabelle hergestellt wird, läßt sich der Fehler auf $\pm 0,0023$ mg = 7—100% erniedrigen. Mengen $> 40 \mu\text{g}$ lassen sich nicht sicher bestimmen. Kein As-Verlust bei der Oxydation, auch nicht bei eintretender Verkohlung. (Ind. engin. Chem. Analytical Edition 2. 29—30. 15/1. 1930. Washington, Bur. of Chemistry and Soils.) KRÜGER.

A. Jilek und J. Lukas, *Gravimetrische Bestimmung des Aluminiums mit Hilfe von Hydrazincarbonat*. Hydrazincarbonat fällt Al-Salze quantitativ als bas. Al-Carbonat. Eine schwach saure Al-Lsg., enthaltend 0,1—0,2 g Al_2O_3 wird in der Kälte mit 2—3 cem Hydrazincarbonatreagens versetzt u. 1 Stde. auf dem Wasserbade erhitzt. Waschen mit W., in Ggw. von Alkalisalzen mit NH_4NO_3 -Lsg., Glühen. (Collect. Trav. chim. Tchécoslovaquie 2. 63—69. Febr. 1930. Prag, Tschech. Techn. Hochsch.) SCHÖNFELD.

Pierce W. Selwood, *Beobachtungen über die seltenen Erden*. XXXIV. Spektrographische Bestimmung von Verunreinigungen in den seltenen Erden. (Vgl. C. 1929. II. 1436.) Die Grenzen der spektroskop. Erkennung von Mn, Mg, Ca, Ba, Si, Bi, Al, Be, Sa u. Gd in Nd u. von La in Y mittels der Bogenlinien wird untersucht. Spektrogramme u. Angaben über das Verh. der einzelnen Linien im Original. (Ind. engin. Chem. Analytical Edition 2. 93—96. 15/1. 1930. Urbana, Univ. of Illinois.) KRÜGER.

George G. Marvin und Walter C. Schumb, *Die Natriumperoxydkohlenstoffschmelze zur Zersetzung von schwer aufschließbaren Materialien*. Es wird zum Aufschluß von Stoffen, wie ZrO_2 , Al_2O_3 , SnO_2 , TiO_2 , SiC usw. eine „Explosionsmethode“ mit einem Gemisch von Na_2O_2 u. Zuckerkohle empfohlen. Die Ausführung erfolgt so, daß in einen Ni-Tiegel von 60 cem Inhalt ein Gemisch von Na_2O_2 u. Kohle im Verhältnis 15:1 gebracht u. die aufzuschließende Substanz in die Mitte eingebracht wird. Dann gibt man eine Schutzdecke von 5 g Na_2CO_3 hinzu u. stellt den Tiegel in ein Gestell, in dem er dauernd in k., fließendem W. steht; schließlich wird durch ein Loch im Deckel mittels eines Baumwollfadchens gezündet. Die Verbrennung verläuft um so heftiger, je größer der Kohlegeh. ist; die Temp. beträgt mindestens 1450°. Wenn die Methode richtig ausgeführt wird — ausführliche Angaben im Original —, beträgt der Rückstand nicht mehr als 2 mg bei 1 g Ausgangssubstanz; dieser Rückstand besteht aus unveränderter Ausgangssubstanz, kann also von der Einwaage abgezogen werden. — Da die Methode sehr rasch u. einfach auszuführen ist u. keine Pt-Tiegel benötigt — die Ni-Tiegel bleiben auch bei mehrfachem Gebrauch gewichtskonstant —, so dürfte sie vor vielen der gebräuchlichen Aufschlußmethoden Vorteile haben. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 574—80. Febr. 1930. Cambridge [Mass.], Inst. of Techn.) KLEMM.

Abraham Lieberow, *Notiz über den Nachweis und die Bestimmung von Kobalt bei Gegenwart von Nickel*. Die Rk. besteht darin, daß Arsenophosphorwolframsäure durch Co bei Ggw. von NaCN reduziert wird, wodurch intensiv blaue wolframige Säure erzeugt wird. Sie gestattet, Co neben 300—400 Teilen Ni nachzuweisen, u. 0,5 mg Co bei Ggw. der 10-fachen Menge Ni colorimetr. zu bestimmen. Sn^{++} , Mn^{++} , Fe^{++} , Hg^{++} , Cu^{++} u. $\text{S}^{=}$ stören; einige andere Elemente stören nur dann, wenn sie in größerer Menge vorhanden sind, weil sie bei der colorimetr. Best. Trübungen verursachen, z. B. NH_4 , Mg, Ca usw. Es ist daher vorteilhaft, Co + Ni vor der Rk. von den Begleitern zu trennen. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 464—65. Febr. 1930. Brooklyn, N. Y., Cornell Univ.) KLEMM.

H. H. Willard und Philena Young, Cerisulfat als volumetrisches Oxydationsmittel. XII. Die Bestimmung von telluriger Säure. (XI. vgl. C. 1930. I. 2775.) Es gibt nur wenige volumetr. Methoden zur Best. von H_2TeO_3 . Die Oxydation mit $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ gibt nur bei gewissen Bedingungen wirklich zuverlässige Werte. Vff. geben eine neue Methode, die auch bei Ggw. von seleniger Säure u. von Cu-Salzen gute Werte gibt. — Zunächst wurde festgestellt, daß selenige Säure — vorausgesetzt, daß die Saurkonz. nicht zu gering ist — von $\text{Ce}(\text{SO}_4)_2$ in schwefelsaurer Lsg. in der Hitze gar nicht, tellurige Säure nur sehr wenig oxidiert wird. Gibt man aber etwa $\text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3$ -Lsg. hinzu, so erfolgt die Oxydation von telluriger Säure sehr rasch, u. man kann durch elektrometr. Rücktitration des überschüssigen $\text{Ce}(\text{SO}_4)_2$ mit FeSO_4 -Lsg. sehr genaue Bestst. ausführen. $\text{H}_2\text{S}_2\text{O}_3$ u. Cu^{++} -Salze stören nicht. — Diese katalyt. Wrkg. des Chromsulfats scheint, wie Vorverss. ergaben, auch in anderen Fällen, z. B. bei der Best. von organ. Säuren, mit Vorteil benutzt werden zu können. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 553—56. Febr. 1930.) KLEMM.

H. H. Willard und Philena Young, Cerisulfat als volumetrisches Oxydationsmittel. XIII. Die Bestimmung von einwertigem Quecksilber. (XII. vgl. vorst. Ref.) Zur Best. von Hg^+ eignet sich $\text{Ce}(\text{SO}_4)_2$ ebenfalls. Man erhitzt mit einem großen Überschuß des Oxydationsmittels bei nicht zu starker Konz. an H_2SO_4 30—60 Min. zum Kochen; nach dem Abkühlen auf 30—35° wird mit FeSO_4 -Lsg. elektrometr. zurücktitriert. Geringe Beträge von Überchlorsäure stören nicht; bei Anwesenheit von HNO_3 erhält man etwas zu hohe Werte. Größere Mengen von Hg^{++} wirken etwas auf $\text{Ce}(\text{SO}_4)_2$ ein; durch Blindverss. ist der Einfluß aber leicht zu eliminieren. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 557—59. Febr. 1930. Ann Arbor [Michigan], Univ. of Michigan.) KLEMM.

H. H. Willard und A. W. Boldyreff, Bestimmung von Quecksilber als Metall durch Reduktion mit Hydrazin oder Zinnchlorür. Es werden 2 Verff. zur Best. von Hg als Metall angegeben, u. gezeigt, daß diese Methoden unter Beobachtung einiger Vorichtsmaßnahmen recht zuverlässige Werte geben. Bei der 1. Methode wurde in ammoniakal. Lsg. mit *Hydrazinhydrat* gefällt; die optimale Konz. an NH_3 wird durch Zugabe von je 10 ccm (spezif. Gewicht 0,9) zu je 50 ccm der neutralen Lsg. erreicht. Durch Ansäuern mit HCl , Rühren u. erneute Zugabe von NH_3 erreicht man, daß sich der größte Teil des Hg zu Tropfen vereinigt. Abgesaugt wurde in einen Filtertiegel; gewaschen wurde mit *Aceton*; leitete man dann 5 Min. Luft, die durch CaCl_2 getrocknet war, hindurch, so war der Nd. trocken. Auch bei dieser Methode verflüchtigt sich stets etwas Hg; es ist zu jeder Auswaage 1,3 mg hinzuzufügen, dann erhält man recht genaue Resultate. — Ebenso gut läßt sich die Red. auch mit SnCl_2 ausführen; man muß mit einem großen Überschuß an SnCl_2 u. in stark saurer Lsg. arbeiten; die Fällung erfolgt dann momentan sowohl an HgCl_2 -Lsg., wie bei Ggw. von Nitrat, Sulfat, Fe , Pb , Cd , Cu , Sb oder Bi . Die Korrektur für die Auswaage beträgt hier 1,0 mg. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 569—74. Febr. 1930. Ann Arbor [Mich.], Univ. of Michigan.) KLEMM.

K. Müller und Peter Pringsheim, Eine optische Methode zur Messung des Quecksilbergehalts der Luft. Es wird eine Methode zur opt. Best. des Hg-Geh. der Luft ausgearbeitet, die auf der Absorption der Resonanzlinie 2537 beruht. Durch Messungen in verschiedenen langen Schichten atmosphär. Luft bei wohldefinierten Hg-Dampfkonz. zwischen 10 000 γ u. 5 γ /cbm wird der funktionelle Zusammenhang ermittelt, der den für den prakt. Gebrauch erforderlichen Tabellen u. Eichkurven zugrunde liegt. Bzgl. der Apparatur muß auf das Original verwiesen werden. Die scharfe Selektivität der Absorption des Hg-Dampfes ermöglicht durch eine Zusatzmessung die Feststellung, daß die Absorption nicht auf organ. Verbb. (Bzl. u. Derivv.) zurückzuführen ist. An Hand von Messungen in den Räumen des Physikal. Inst. der Univ. Berlin wird die Methode mit der chem. Analyse, die nur einen Mittelwert über einen längeren Zeitraum liefert, verglichen. Auf die hygien. Bedeutung der Methode wird hingewiesen. (Naturwiss. 18. 364—67. 25/4. 1930. Berlin, Physik. Inst. d. Univ.) LESZYNSKI.

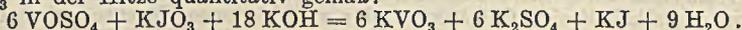
Sunao Ato, Die Trennung und Bestimmung von Gallium. I. Neue Methode zur Bestimmung des Galliums. (Vgl. C. 1929. I. 1843.) Eine Lsg. von Ga-Nitrat oder Chlorid wird bis zur Trockne eingedampft, mit Essigsäure aufgenommen u. mit Camphersäure versetzt. Nach kurzem Erhitzen wird der entstandene Nd. abfiltriert, geglüht u. als Ga_2O_3 gewogen. Die Best. wird durch Erdalkalimetalle, Ni, Co, Mn, Cd, Ge, V, Cr, U, Be, Th, Ce, La, Pr u. a. m., nicht gestört. — Indium, Fe u. andere Metalle werden durch die Camphersäure ebenfalls quantitativ niedergeschlagen. (Scient. Papers Inst. physical. chem. Res. 12. 225—29. 20/2. 1930.) GURIAN.

Ludwig Moser, Karl Neumayer und Karl Winter, *Die Bestimmung und Trennung seltener Metalle von anderen Metallen*. XIX. Mitt. *Neue Methoden zur Trennung des Titans von anderen Elementen*. (XVIII vgl. C. 1930. I. 1978). Nach Beschreibung von Vorkommen, Verwendung u. Nachweis des *Ti* wird die Methodik der Trennung des *Ti* von den anderen Elementen erörtert. Durch Hydrolyse mit Bromid (Chlorid)-Bromat (vgl. MOSER u. IRÁNYI, C. 1923. IV. 79), die bei $pH > 7$ zu dichtem, keine Fremdionen adsorbierenden $TiO_2 \cdot aq$ führt, kann *Ti* von *Al*, *U*, *Cr*, den Erdalkalimetallen, *Be*, *Zn*, *Ni* u. *Co* getrennt werden (Verf. A). Auch durch die Komplexsalz-bldg. mit Sulfosalicylsäure (C. 1923. IV. 79) kann *Ti* von *Al*, *Fe*, *Cr*, *U*, *Zn*, *Ni*, *Co* u. *Mn* getrennt werden (Verf. B). Schließlich gelingt die Trennung des *Ti* von *Fe*, *Al*, *Cr*, *Mn*, *Ni*, *Co*, *Zn* u. von der Kiesels- u. Phosphorsäure durch Fällung mit Tannin (Gerbsäure) u. Antipyrin in $n/1-H_2SO_4$ als Metallhydroxyd-Adsorptionsverb., ähnlich wie bei Best. der WO_3 (Verf. C). — *Ti-Fe, Al, Cr-Trennung* nach Verf. A (vgl. MOSER u. IRÁNYI, l. c.). — *Ti-Cr (III oder VI)-Trennung*. Best. von $Cr_2O_3 + TiO_2$ (20 Min. vor dem Gebläse glühen), dann Aufschließen mit der 6-fachen Menge Na_2CO_3 (evtl. + etwas KNO_3) im Pt-Tiegel, Lösen in verd. HCl u. Neutralisation mit $NaOH$ (Methylorange). Nach langsamem Zuträufeln von 20 ccm HCl (1:10) unter Rühren u. Stehen in der Kälte bis zur Klärung, Zusatz von 1 g K_2SO_4 u. 1,5 g $KBrO_3$, Verd. auf 200 ccm u. Kochen durch 20 Min.; h. filtrieren, Waschen mit h. W. u. Glühen vor dem Gebläse. Im angesäuerten u. durch Kochen von *Br* befreiten Filtrat Red. zu *Cr(III)* mit *A.*, Neutralisation, Stellen auf eine Acidität von 2%, *Eg.* u. Fällung des *Cr* (bei größeren Mengen doppelte Fällung) nach MOSER u. SINGER (C. 1928. I. 727) mit 10%ig. Gerbsäurelsg. Verf. B: Aufschließen von $TiO_2 + Cr_2O_3$ mit $KHSO_4$, Aufnehmen der Schmelze in k. verd. H_2SO_4 (1:5), Zusatz von 50 ccm Sulfosalicylsäurelsg. (3 g in 200 ccm W.) u. von soviel Ammoncarbonat oder NH_3 bis Farbenumschlag erfolgt [bei *Cr(III)* nach Graugrün, bei *Cr(VI)* nach Gelbgrün], Aufkochen, Filtrieren von $TiO_2 \cdot aq$, Waschen mit h. W. u. Glühen. Dem Fällungsgefäß anhaftende Reste von TiO_2 werden in wenig konz. HCl gelöst, nach Verdünnung mit W. mit NH_3 gefällt u. mit dem Hauptnd. vereinigt. Doppelte Fällung bei nicht rein weißem TiO_2 . Fällung des *Cr* in einem aliquoten Teil des Filtrats aus *Eg.*-Lsg. mit 10%ig. Gerbsäurelsg. — Verf. C, geeignet bei TiO_2 -Gehh. bis 0,1 g u. bei Verzicht auf die Best. von begleitendem *Fe*, *Al* u. *Cr*. Versetzen der *Ti* als Sulfat u. *Fe(III)*, *Al* u. *Cr(III)* als Sulfate oder Chloride enthaltenden Lsg. mit NH_3 in geringem Überschuß, Lsg. der Trübung in 10 ccm konz. H_2SO_4 , Zusatz von 40 ccm 10%ig. Gerbsäurelsg. u. Verd. mit W. auf 400 ccm. Nach Zusatz von 20%ig. Antipyrinlsg. in der Kälte unter Rühren bis zur Bldg. eines orangeroten, grobblockigen Nd. (ein weiterer Zusatz von Antipyrin ruft dann nur eine weiße Gerbsäure-Antipyrin-Fällung hervor), Erhitzen unter Rühren zum Sieden, Zusatz von 40 g $(NH_4)_2SO_4$ u. Kühlen unter häufigem Rühren. Filtrieren durch Papier mit Pt-Konus unter schwachem Saugen, Waschen mit einer Lsg. von 5 g H_2SO_4 (1,84), 10 g $(NH_4)_2SO_4$ u. 1 g Antipyrin auf 100 ccm W., Vortrocknen von Filter + Nd. in der Pt-Schale, vorsichtiges Erhitzen über durchlochtere Glimmerplatte im Luftbad (Gefahr des Überschaumens), dann Überführung bei Rotglut in TiO_2 . Bei Ggw. von Alkaliionen Extraktion der Alkalien mit HCl -haltigem h. W. — *Ti-Mn, Ni, Co, Zn-Trennung*. Nach Verf. A gelingt die Trennung des *Ti* von *Ni*, *Co* u. *Zn* (nicht aber vom *Mn*) wie bei den Sesquioxiden. Fällung des *Ni* im Filtrat nach Ansäuern, Verkothen des *Br*, Neutralisation mit NH_3 u. schwachem Ansäuern mit *Eg.* mit Dimethylglyoxim, des *Co* nach Vertreiben des *Br* aus der ammoniakal. Lsg. durch Fällung mit H_2S , Lösen von *CoS* in HNO_3 , Abrauchen mit H_2SO_4 u. Elektrolyse, des *Zn* durch Fällung als $ZnNH_4PO_4$. — Verf. B. Arbeitsweise wie bei den Sesquioxiden. Best. d. *Mn* im ammoniakal. Filtrat nach Oxydation mit *Br-W.* zu Mn_2O_3 durch 2maliges Abrauchen mit 2,5 Teilen NH_4Cl u. 1 Teil $(NH_4)_2SO_4$ im Tiegeluftbad als $MnSO_4$, des *Ni* mit Dimethylglyoxim, des *Co* wie vorhin durch Elektrolyse u. des *Zn* nach Zusatz von Na-Acetat durch H_2S . Verf. C. Arbeitsweise wie bei den Sesquioxiden, nur beim *Mn* muß vor Neutralisation u. Fällung der *Ti(IV)*-Lsg. SO_2 zugefügt werden, um die Mitfällung von $MnO_2 \cdot H_2O$ zu verhindern. *Ti-Erdalkali-Mg-Trennung*. Verf. A besonders zur Trennung von *Ca* geeignet (einmalige Fällung). Bei Vorliegen von viel Alkaliionen Lösen des *Nd.* in h. verd. HCl u. Fällung mit NH_3 . Gelegentliche Braunfärbung des geglühten TiO_2 u. ein zu niedriges Ergebnis, herrührend von der Bldg. von Ti_3N_4 (infolge Dissoziation der NH_4 -Salze) kann durch Abrauchen des vortrockneten *Nd.* mit einigen Tropfen HNO_3 -haltiger H_2SO_4 beseitigt werden. *Ti-Ca-Trennung*. Versetzen der mit

HCl schwach angesäuerten Lsg. mit 1 g K_2SO_4 u. 2,5 g $KBrO_3$ u. Verd. mit W. auf 0,05 g Ca je 100 ccm, mäßiges halbstg. Kochen im bedeckten Becherglas unter Ersatz des verdampfenden W., h. filtrierten u. mit h. W. waschen. Reste von TiO_2 an der Gefäßwand werden durch Lösen in wenig konz. sd. HCl, Verd. u. Fällung mit NH_3 ermittelt. Fällung des Ca im Filtrat mit NH_4 -Oxalat u. Überführung durch Abrauchen mit 2 Teilen NH_4Cl u. 1 Teil $(NH_4)_2SO_4$ in $CaSO_4$. — Ti - Ba - Trennung. Im Gegensatz zu den umständlichen üblichen Methoden (Literatur), Fällung des Ti durch Hydrolyse mit Chlorid-Bromat ohne K_2SO_4 ; Best. des Ba im Filtrat mit H_2SO_4 . Ti - Mg - Trennung. Wie bei der Ti-Ca-Trennung. Best. des Mg im Filtrat als $Mg_2P_2O_7$. Ti - Be - Trennung. 1. Mit Chlorid-Bromat wie bei den Sesquioxiden. Best. des Be im Filtrat durch doppelte Fällung (Adsorption von Alkali) mit Ammoniak. 2. Fällung des Ti mit Gerbsäure in Eg.-Lsg. nach MOSER u. SINGER (l. c.). — Ti - U - Trennung. Best. des Ti: 1. Mit Chlorid-Bromat nach MOSER u. SINGER (l. c.). Fällung des U im Br-freien Filtrat als $(NH_4)_2U_2O_7$ mit NH_3 u. Überführung in U_3O_8 . 2. Nach Verf. B wie bei der Ti-Cr-Trennung. Best. des U im Filtrat nach Zerstörung der Sulfo-salicylsäure als $(NH_4)_2U_2O_7$ oder in einem aliquoten, neutralisierten Teil mit $10\%_{ig}$. Tanninslg. bei Ggw. von NH_4 -Acetat. 3. Mit Gerbsäure in Eg.-Lsg. (einmalige Fällung). Vorschrift: Nach Zusatz von 30—40 ccm Eg., 10 g NH_4 -Acetat u. 15—20 g NH_4NO_3 zur schwach sauren Lsg. (Vol. 300—400 ccm) Erhitzen zum Sieden u. Fällung mit dem 2—3fachen Überschuß $10\%_{ig}$. Gerbsäurelsg (auf Ti berechnet); h. Filtrieren u. Waschen, Glühen vor dem Gebläse. Eindampfen des Filtrats nach 2-maligem Zusatz von HNO_3 zur Trockne u. Fällung von U nach Aufnehmen in W. mit NH_3 . — Ti - SiO_2 - Trennung. Einmalige Fällung des $Ti(IV)$ nach Verf. C. Die Zerstörung des Antipyrins im Filtrat (zwecks Best. der SiO_2) ist sehr schwierig. — Ti - H_3PO_4 - Trennung. Einmalige Fällung des Ti nach Verf. C. Die saure Lsg. verhindert das Mitfallen evtl. gebildeter Ti-Phosphate. Beleganalysen. — Aus dieser Unters. ergibt sich die besondere Eignung der Verf. A u. B zur Trennung von viel oder wenig Ti von den Sesqui- u. Monoxyden u. des Verf. A zur Trennung von den Erdalkalimetallen u. dem Be, wobei die Ermittlung der Begleiter im Filtrat keine Schwierigkeiten macht. Dagegen eignet sich Verf. C besonders zur Best. von wenig Ti (bis 0,08 g) allein neben den Sesqui- u. Monoxyden, sowie der Kiesel- u. Phosphorsäure. (Monatsh. Chem. 55. 85—97. März 1930. Wien, Inst. Analyt. Chem. d. Techn. Hochschule.)

HERZOG.

J. B. Ramsey und A. Robinson, *Die Reaktion von Jodat und vierwertigem Vanadin in alkalischen Lösungen*. In alkal. Lsgg. (0,02—0,2-n. an Alkali) reagierten V(4)-Lsgg. u. KJO_3 in der Hitze quantitativ gemäß:



Diese Rk. wird durch Dinatriumhydrophosphat katalyt. beschleunigt u. ist dann nach 4—5-minütigem Kochen beendet. Die Methode läßt sich zur quantitativen Best. von V(4) benutzen, da man nach Zugabe von KJ durch Ansäuern mit 1,2-n. H_2SO_4 bis zu einer Säurekonz. von 0,02-n. das überschüssige KJO_3 zu Jod reduzieren u. mit Thiosulfat titrieren kann; V(5) wirkt unter diesen Bedingungen nicht merklich schnell auf J' ein. O_2 muß ausgeschlossen werden. Unter Beobachtung der im Original gegebenen Vorschrift lassen sich V(4)-Bestst. auf $0,1\%_0$ genau ausführen. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 480—83. Febr. 1930. Los Angeles [Cal.], Univ. of California.) KLEMM.

Organische Substanzen.

S. E. Sheppard und J. H. Hudson, *Die Bestimmung von labilem Schwefel in Gelatine und Proteinen*. Nach Diskussion der Definition des „labilen S“ in Proteinen wird eine Methode beschrieben, bei der die S-haltige Substanz mit einer ammoniakal. AgCl-Lsg. zers. u. der aus dem AgS durch konz. HCl freigemachte u. durch N_2 oder CO_2 entfernte H_2S nach der ALMYSchen Modifikation (C. 1925. II. 1108) der Methode MECKLENBURG u. ROSENKRÄNZER als Methylenblau bestimmt wird. 5 g in kleine Striche geschnittene Gelatine werden in 25 ccm einer $1\%_{ig}$. AgCl-Lsg. in starkem NH_3 1 Stde. quellen lassen, langsam auf 50° erwärmt u. ca. 2 Stdn. bei 50° gehalten; auf 10 ccm oder weniger eindampfen, abkühlen u. mit der Gasdurchleitungsvorr. verbinden. Nach Beschickung der Absorptionsflasche mit 130 ccm $1\%_{ig}$. Zn-Acetat-lsg. u. 5 ccm $10\%_{ig}$. NaOH u. Entlüftung wird das Ag_2S durch Zusatz von 50 ccm HCl (konz. HCl mit 0,5 g Hydrochinon in 100 ccm) zers., ca. 1 Stde. N_2 durchgeleitet u. dann der Inhalt der Absorptionsflasche mit 25 ccm Diaminreagens (0,1 g p-Aminodimethylanilinsulfat, Eastman Kodak Co. Nr. 1333, in 100 ccm HCl 1:1) u. 5 ccm

0,02-mol. $\text{FeCl}_3 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$ -Lsg. in 4%ig. HCl behandelt u. in 250 ccm Meßkolben überführt; nach 24-std. Stehen Vergleich mit Standardlsgg., hergestellt durch Zusatz von Na_2S -Lsgg. bekannten Gehalts zu 130 ccm Zn-Acetatlg. u. 5 ccm 10%ig. NaOH, Vermischen mit 25 ccm Diaminreagens, 5 ccm FeCl_3 -Lsg. u. Auffüllen auf 250 ccm. An Stelle von Na_2S kann auch eine Lsg. von Allylthioharnstoff benutzt werden. Der so gefundene, „gegen Ag labile“ S in Gelatine oder Proteinen ist häufig niedriger als der Wert für den „gegen Pb labilen“ S; bei *Eialbumin* wurde jedoch in Übereinstimmung mit OSBORNE 0,49% gefunden. — Die Best. des Gesamt-S in Proteinen nach der vorst. Methode beruht auf ihrer Kombination mit dem Verf. von MUELLEN (Rec. Trav. chim Pays-Bas 41 [1922]. 1). — Vollkommen enthaarte *Häute* geben an folgende frische Kalkbrühen weiter S ab (als Methylenblau über AgS bestimmt), geben jedoch bei Zers. mit HCl in der Kalte kein H_2S ab; entweder lag der labile S nicht in einem Cystinkomplex vor oder das Cystin wurde unter den gegebenen Bedingungen nicht hydrolysiert. (Ind. engin. Chem. Analytical Edition 2. 73—75. 15/1. 1930. Rochester [N. Y.], Eastman Kodak Res. Labb.) KRÜGER.

Walther Herzog, *Über eine neue gravimetrische Bestimmungsmethode des Benzidins und seiner Homologen, sowie einige neue Komplexsalze dieser Basen.* (Chem. Rdsch. Mitteleuropa Balkan 7. 17—19. 11/3. 1930. Wien. — C. 1926. II. 1890.) HERZOG.

Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

H. Th. Schreus, *Eine einfache Methode zur Bestimmung des Blutcholesterins.* Modifikation der von FETTICH (C. 1929. I. 2089) angegebenen Methode. (Klin. Wehschr. 9. 502. 15/3. 1930. Düsseldorf, Medizin. Akademie.) FRANK.

Luisa Kohberg, *Weitere Untersuchungen über Fehlerquellen bei der forensischen Alkoholbestimmung.* Aus den Unterss. der Vf. geht hervor, daß der Blutalkohol bei Diabetikern so minimal die Norm übersteigt, daß prakt. dieser Krankheitszustand bei der A.-Best. nicht berücksichtigt werden muß. Zeigen die qualitativen Proben neben A. auch vorhandenes Aceton an, so muß natürlich eine quantitative Acetonbest. ausgeführt werden. Bei den Urämien halten sich in der Mehrzahl der Fälle die im Blute gefundenen Werte etwas unter der Norm. Eine Gefahr für die einwandfreie A.-Best. im Blute bedeuten gewisse Medikamente, wie Chloralhydrat, das rasch in W. u. Chloral zerfällt. Letzteres hat Aldehydeigg. u. einen Einfluß auf die Best.-Methode. Das CO bedeutet keine prakt. wichtige Fehlerquelle bei der A.-Best. Die postmortale Wrkg. der A.-Oxydase als Fehlerquelle kann immer, sofern bakterielle Fäulnis vermieden wird, bei der forens. Best. vernachlässigt werden. Wichtiger ist, die Wrkg. der alkoholfreien Getränke u. der verschiedenen Früchte auf den Blut-A. Es wird selten oder nie vorkommen, daß Früchte oder alkoholfreie Weine in so großen Mengen genossen werden, daß die Höhe des gefundenen Resultates auf einen A.-Mißbrauch schließen läßt. Erforderlich ist immerhin ein möglichst genaues Arbeiten mit der kombinierten chem.-interferometr. Methode. Nur dann, wenn sich die beiden Werte decken u. sämtliche Proben auf andere reduzierende Substanzen im Blutdestillat u. Urin negativ ausfallen, darf auf A. geschlossen werden. (Dtsch. Ztschr. ges. gerichtl. Med. 15. 75—87. 14/3. 1930. Zürich, Gerichtl.-medizin. Inst.) FRANK.

Rezsó Fridli, *Über die jodometrische Bestimmung des Thalliums.* Die Bestimmung desselben in Leichenteilen. TI kann auch in Ggw. von Ferriion jodomet. bestimmt werden. Falls die Lsg. TI⁺ enthält, wird es mit Br-W. oxydiert u. das überschüssige Br mit 5%ig. Phenollsg. gebunden. In der das TI⁺ enthaltende Fl. löst man Na_2HPO_4 , säuert die Lsg. mit H_3PO_4 an, gibt KJ ein u. titriert das frei gewordene J mit 0,01-n. $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$. — Bei Anwendung eines Überschusses von KJ scheidet sich TIJ aus. Der Nd. kann nach 24-std. Stehen auf einem WINKLERSchen Kelchtrichter gesammelt u. gewogen werden. — Der Kelchtrichter kann samt Nd. in einen Kolben gesetzt u. mit frischem Cl-W. übergossen werden, wobei das TIJ zu JO_3' u. zu TI⁺ oxydiert wird. Nach dem Auskochen des überschüssigen Cl löst man KJ in der abgekühlten Fl. Das JO_3' scheidet 3 J_2 aus, das TI⁺ wieder noch weitere J_2 , also zusammen 8 Äquivalente J, wodurch die Genauigkeit der Best. erhöht wird. — Zur Best. des TI in Leichenteilen empfiehlt Vf. das Behandeln mit verd. HCl + KClO_3 , wonach die filtrierte Lsg. eingeengt u. nach Versetzen mit NaOH vorsichtig verascht wird, ebenso auch der am Filter gebliebene Rückstand. Zuerst wird die Asche der festen Teile mehrmals mit verd. H_2SO_4 ausgezogen, der Auszug wird auf die aus dem Filtrat gewonnene Asche gegossen u. auch diese mehrmals mit H_2SO_4 ausgezogen. Zu der sauren Lsg. gibt man Br-W. u. ver-

fahrt man weiter wie oben. (Magyar Gyógyszerésztudományi Társaság Ertesítője 5. 479—88. 15/11. 1929. Budapest, Chem. Inst. d. Königl. Landesgerichts.) SAILER.

Giovanni Recordati, *Mitteilungen über das Arzneibuch, Ausgabe V.* Vf. macht auf verschiedene Fehler der neuen Ausgabe aufmerksam, welche vor allem bei den Pflanzenextrakten u. einigen Alkaloiden vorliegen. (Boll. chim. farmac. 69. 137—39. 28/2. 1930. Correggio.) GRIMME.

Lad. Ekkert, *Noch ein Beitrag zu den Reaktionen des Novocains.* (Vgl. C. 1929. I. 1135.) 0,01—0,02 g salzsaures (bzw. salpetersaures) Novokain werden mit 10 Tropfen einer Lsg. von 1 g *p*-Dimethylaminobenzaldehyd in 10 ccm H₂SO₄ versetzt u. bis zur Braunfärbung (bzw. Rotfärbung) erwärmt. Auf Zusatz von 5 ccm W. färbt sich die Fl. grünstichig gelb. Holokain, Alypin, Kokain u. Tropakokain färben sich zwar mit dem Reagens beim Erwärmen, beim Verdünnen mit W. tritt aber keine Gelbfärbung ein. (Pharmaz. Zentralhalle 71. 198. 27/3. 1930.) SCHÖNFELD.

E. von Urbányi, *Das Sporensieb und das sporenstreuende Sieb (neue Geräte für Laboratoriumsversuche).* Das Sporensieb ist so konstruiert, daß es jegliches Verstäuben beim Herstellen von spreu- u. hülsenfreiem Steinbrandsporenmaterial verhindert. Hersteller: Firma WESZELY ISTVAN UTODA NAGY KAROLY FRIGYES, Budapest (Fabrik für ärztliche Instrumente u. Krankenpflegemittel). (Ztrbl. Bakter., Parasitenk. II. Abt. 80. 242—44. 20/2. 1930. Budapest, Univ.) ENGEL.

Johannes Marschall, Dresden, *Thermoelement*, dad. gek., daß als positive Elektrode Tellursulfid u. als negative Elektrode chem. reiner Wismutdraht verwendet wird. — 2. Verf. zur Herst. der thermoelekt. Lotstelle der Warmseite des Elementes gemäß Anspruch 1 auf elektrolyt. Wege, dad. gek., daß als Zwischenleiter zwischen Tellursulfid u. der negativen Elektrode, z. B. Bi-Draht, eine elektr. leitende Paste aus einem leitenden Pulver, wie Graphit, Cu-Pulver o. dgl., einem Lösungsm., wie A., u. einem Bindemittel, wie Zapon, verwendet wird, worauf sodann nach Trocknung der Paste die Kontaktstelle mit elektrolyt. niedergeschlagenem Leitmetall überzogen wird, worauf alsdann noch eine das Leitmetall schwarz färbende Lsg. aufgetragen werden kann. — Nach den weiteren Unteransprüchen soll als schwarzfärbende Lsg. eine solche von PtCl₄ verwendet werden u. das Thermoelement in eine warmewiderstandsfähige Hülle eingelagert werden, die aus 2 ineinandergefügten Zylindern besteht, wobei das zu schm. Material der einen Elektrode in den zwischen den beiden Zylindern entstehenden Ringhohlraum eingebracht wird. Die EK. sowie der innere Widerstand des Elements unterliegt bei Massenherst. keinen so großen Schwankungen wie bei der Verwendung anderer Metallsulfido. (D. R. P. 494 521 Kl. 21b vom 19/4. 1929, ausg. 27/3. 1930.) GEISZLER.

Frederick William Miller, Hockley Heath, England, *Herstellung von Bimetallstreifen für Thermostaten.* Eine Platte aus einem schwerer schmelzbaren Metall (Ni-Stahl) wird in einem geeigneten Gefäß aus feuerfestem Material mit einem Flußmittel (Borax), das mit einem leichter schmelzbaren Metall (Messing) in feinverteilter Form vermischt ist, bedeckt. Das Ganze wird mit einer weiteren Schicht aus leichter schmelzbarem Metall in gröberer Verteilung (Granalien) überdeckt u. in einem Muffelofen auf Temp. erhitzt, die über dem F. des leichter u. unter dem F. des schwerer schmelzbaren Metalles liegen. Die erhaltene Platte kann dann noch einem Walzprozeß unterworfen werden. Da durch das Verf. die Bldg. einer Oxydschicht zwischen den beiden Metallschichten verhindert wird, erhält man eine bessere u. gleichmäßigere Verb. zwischen den beiden Komponenten. Zur Erzielung einer besseren Haftfähigkeit wird der Ni-Stahl vor dem Aufbringen des Flußmittels angeätzt. (A. P. 1 751 489 vom 6/4. 1927, ausg. 25/3. 1930. E. Prior. 21/4. 1926.) GEISZLER.

Sankyo Kabushiki Kaisha, Tokyo, übert. von: **Ichitaro Shoji**, Higashi Yodogawa-Ku, Osaka, Japan, *Lichtfilter zur Absorption ultravioletter Strahlen*, bestehend aus einem Überzug, der Hexamethylentetramintriphenol enthält, das durch Kondensation von Phenol u. Formaldehyd in Ggw. von NH₃ erhalten wurde. Der Überzug soll eine Dicke von weniger als 0,25 mm besitzen. Das Filter ist besonders für opt. u. photograph. Zwecke gedacht. (A. P. 1 751 220 vom 3/8. 1926, ausg. 18/3. 1930. Japan. Prior. 24/12. 1925.) GEISZLER.

Rich. Ege, Vejledning til Brug ved biokemiske Øvelser paa Universitets biokemiske Institut. København: Nyt nordisk Forlag 1930. (170 S.) Ind. 9.50.

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

Walter Hayhurst, *Neue Typen von Säurepumpen aus Siliciumeisen*. Beschreibung zweier Typen von Säurepumpen aus 12—14% Si enthaltendem Siliciumeisen. (Journ. Soc. chem. Ind. 49. 114—117. 7/2. 1930.) HUBER.

W. Kuhles, *Die Zerstückung in der chemischen Trocknungstechnik*. (Chem. Apparatur 17. 51—52. 10/3. 1930. Remscheid.) HUBER.

J. Bodewig, *Verfahren und Apparate zur Gewinnung flüchtiger Stoffe*. Abhandlung über die histor. Entw. von Verf. zur Gewinnung flüchtiger Stoffe, über die Vorteile u. Nachteile der Kondensation u. Beschreibung des BAYER-Kohleverb., sowie der Apparatur u. der Anwendungsgebiete des Cheminovaverf. (Chem. Fabrik 1929. 471 bis 473. 479—81. 6/11. Wolfgang.) JUNG.

—, *Das Silica Gel-Kühlsystem*. Außen- u. Innenansicht eines Kühlwagens sowie schemat. Darst. der Einrichtung u. Ansicht der Einrichtung am Wagenende in Form von Lichtbildern u. Zeichnungen. Die Kühlung erfolgt so, daß das Silicagel die Dämpfe des Kühlmittels (SO_2) im Verdampfer absorbiert, wodurch darin ein Temperaturabfall erfolgt. Ist das Gel gesätt., so wird es mittels Gasbrenners erhitzt, das SO_2 ausgetrieben, durch den Kondensator geleitet, verflüssigt u. durch ein Durchlaßventil zum Verdampfer zurückgeführt, worauf nach Abkühlung des Gels die Adsorption erneut beginnt. Die Heizperiode dauert etwa 30 Min., die Adsorptionsperiode $4\frac{1}{2}$ Stdn. Als Brennstoff wird *Propan* verwendet. (Ztschr. Eis- u. Kälte-Ind. 23. 13—15. 29—30. 39—40. April 1930.) GROSZFELD.

Alfred L. Loomis, New York, und **Robert Williams Wood**, Baltimore, *Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung von Emulsionen u. dgl.*, dad. gek., daß in einem System ineinander nicht mischbarer Substanzen, von denen mindestens eine fl. ist, Pulsationen durch Radiofrequenzen erzeugt werden. Die Vorr. besteht aus einem Behälter, in dem sich unter einer Ölschicht ein Krystall befindet, der als Pulsationsüberträger wirkt. (A. P. 1 734 975 vom 2/9. 1927, ausg. 12/11. 1929.) HORN.

T. W. Barber, London, *Mischen von Gasen oder Gasen und Flüssigkeiten*. Der eine Ausgangsstoff wird in dünner Schicht durch die Mischvorr. geschickt, während man den zweiten Ausgangsstoff in feinen Strömen auf die Schicht auftreffen läßt. (E. P. 323 758 vom 8/10. 1928, ausg. 6/2. 1930.) HORN.

Arthur G. Mc Kee, Ohio, *Verfahren und Vorrichtung zum Behandeln von Gasen*. Mit den zu kühlenden u. zu reinigenden Gasen wird eine umlaufende k. Fl. in Form eines Regens in Berührung gebracht. Aus dieser Fl. wird mit geeigneten Mitteln die aufgespeicherte Wärme wiedergewonnen u. aus ihr die aus den Gasen ausgewaschenen Verunreinigungen abgetrennt. Es wird regelmäßig so viel Fl. dem Kreislauf zugegeben, daß die ursprüngliche Fl.-Menge konstant bleibt. Insbesondere werden nach dem Verf. Ofenabgase behandelt. (A. P. 1 748 723 vom 1/7. 1925, ausg. 25/2. 1930.) HORN.

Rudolf Scheuble, Wien, *Verfahren zur Gewinnung der Dämpfe flüchtiger Stoffe aus Gasen*, mit Ausnahme der Dämpfe von A. u. Ä., dad. gek., daß *Chloridriv. des Naphthalins*, vorzugsweise das durch direkte Chlorierung erhaltliche techn. Prod., als Absorptionsmittel verwendet werden. — Das Verf. eignet sich zur Absorption von Bzn., Bzl., CS_2 , Aceton, CH_3OH , Chlorierungsprodd. des CH_4 u. dgl. Z. B. können Chlornaphthaline vorteilhaft zur Gewinnung von Bzn. aus *Naturgasen* benutzt werden. (Hierzu vgl. D. R. P. 254 913; C. 1913. I. 360.) (D. R. P. 493 671 Kl. 12e vom 12/6. 1925, ausg. 12/3. 1930. Oe. Prior. 14/6. 1924.) HORN.

Aktiengesellschaft der Maschinenfabriken Escher Wyss & Cie., Zürich, Schweiz, *Verfahren zur Gewinnung einer praktisch reinen Flüssigkeit* durch Abdampfen derselben aus einer Lsg., dad. gek., daß die aus der kochenden Lsg. oder Suspension entstehenden Abdämpfe mit bereits gewonnener Fl. mindestens einmal gewaschen werden. (Schwz. P. 135 731 vom 21/7. 1928, ausg. 2/12. 1928.) JOHOW.

Pilling & Co. G. m. b. H., Deutschland, *Platten zur Isolierung gegen Schall und Erschütterungen*. Man gießt ein Gemisch von *Leim* oder dgl. mit *Glycerin*, gegebenenfalls mit Zusatz von Fetten, Stearinöl, Zucker, Caramel, Türkischrotöl, Salzen, anorgan. u. organ. Säuren, Alkoholen u. Aldehyden, insbesondere *Salicylsäure*, CH_3O , *Trioxymethylen* u. *Hexamethylentetramin* in Formen, die von außen gekühlt werden u. innen mit Gewebe ausgelegt sind. Das Gewebe reicht über die Form als Schlaufe

hinaus, die nach dem Erstarren der M. zum Anfassen zwecks Erleichterung des Transportes der Platten dient. Anstatt der M. Härtungsmittel zuzusetzen, kann man auch die fertigen Platten mittels eines Bades härten, das aus 6 l W., 3 kg $K_2Cr_2O_7$, 250 g Alaun, 2 kg CH_2O , 0,5 kg Glycerin u. 150 g Lysoform besteht. (F. P. 669 833 vom 19/2. 1929, ausg. 21/11. 1929.) THIEL.

Vormbusch & Co. G. m. b. H., Dortmund, *Verfahren zur Herstellung von festen, porösen Formkörpern aus reinem Eisenoxyd*, dad. gek., daß Fe oder seine unterhalb der Oxydationsstufe Fe_2O_3 liegenden Oxyde FeO u. Fe_3O_4 in fein verteiltem Zustand mit einem in der Hitze flüchtigen oder verdampfenden Bindemittel, z. B. W., Pech, Teer, Dextrin, Zellpechlaug, Ölen oder anderen organ. Stoffen, durch Mischen plast. gemacht, geformt u. bei Temp. von 600—1300° bei Luftzutritt eine bestimmte Zeit geblüht werden, so daß reines, von Bindemittel freies Fe_2O_3 entsteht. (D. R. P. 490 952 Kl. 12g vom 28/11. 1925, ausg. 7/2. 1930.) HORN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Verfahren zur Abscheidung von insbesondere für katalytische Zwecke geeigneten Metallen aus ihren reduzierbaren Verbb. durch Red. mittels H_2 oder solchen enthaltenden Gasen*, dad. gek., daß man die Red. in Ggw. eines Katalysators bei niederen Temp. durchführt. Beispiel: Ein Gemisch von Kieselgur u. $CuCO_3$ werden mit fein verteiltem Ni gemischt u. bei 100° u. unter einem Druck von ca. 40 at mit H_2 reduziert. (Schwz. P. 135 210 vom 10/2. 1928, ausg. 16/11. 1929. D. Prior. 11/7. 1927.) HORN.

[russ.] **I. G. Rudj**, Technisch-chemische Rezepte aus allen Gebieten der Industrie. Petro-sawodsk: Staatsdruckerei Anochin 1930. (448 S.) Rbl. 5.50.

II. Gewerbehygiene; Rettungswesen.

A. Hopmann, *Vorbeugemaßnahmen zwecks Verhinderung von Vergiftungen bei Reinigungs- und Reparaturarbeiten in giftigen Kesseln*. Mit Hilfe von Gummianzügen u. bei Wahrung der sonst noch notwendigen Vorsichtsmaßnahmen können gefahrlos Reinigungs- u. Reparaturarbeiten in Kesseln, die noch Reste von Giftstoffen enthalten, vorgenommen werden. (Zentralblatt Gewerbehygiene Unfallverhüt. 17. 12—14. Jan. 1930. Leverkusen, I. G. Farbenind., Poliklinik.) SPLITTGERBER.

Alfred Nauck, *Unfälle durch Acetylenapparate*. Nichtbeachtung der behördlichen Vorschriften über die Verwendung, Bedienung u. Unterhaltung der C_2H_2 -App. hat manche Unglücksfälle verursacht, von denen eine Auswahl näher beschrieben wird. (Wasser u. Gas 20. 732—34. 15/4. 1930. Berlin-Waidmannslust.) SPLITTGERBER.

K. B. Lehmann, *Über die Gesundheitsverhältnisse der Arbeiter in der deutschen keramischen, insbesondere der Porzellanindustrie, mit besonderer Berücksichtigung der Tuberkulosefrage*. Die im Auftrage des Reichsgesundheitsrats angestellten Erhebungen über die Häufigkeit der Tuberkulose unter den Porzellanarbeitern u. die Häufigkeit des Vork. von chron. Erkrankungen der Lunge durch Staubeinatmung hat ergeben, daß die Porzellanarbeiter eine verhältnismäßig hohe Gefährdung durch Staublungen-erkrankung zeigen, die an sich in vorgeschrittenen Fällen oder durch erhöhte Anfälligkeit für hinzutretende infektiöse Prozesse, auch Tuberkulose, nicht nur zu vorzeitiger Invaldität führen können, sondern auch eine Erhöhung der Sterblichkeit, namentlich in den höheren Altersklassen, zur Folge hat. Eine berufliche Gefährdung der Porzellanarbeiter durch Tuberkulose an sich ist bisher nicht nachgewiesen. In welchem Umfang andererseits die Staublungenkrankungen durch Tuberkulose kompliziert werden, bedarf noch weiterer Klärung. Im allgemeinen scheint dies vorwiegend erst in höherem Lebensalter einzutreten u. zur erhöhten Sterblichkeit beizutragen. Für den Arbeiterschutz u. die versicherungsrechtliche Behandlung dieser Erkrankungen wird man auf eine Unterscheidung zwischen einfacher u. mit Tuberkulose komplizierter Staublungenkrankung verzichten können. Es ergibt sich als Forderung einer hygien. einwandfreien Betriebsführung insbesondere die Notwendigkeit einer sorgfältigeren Staubbekämpfung. Der gesundheitlichen Überwachung der Arbeiter u. der Gesundheitsfürsorge ist erhöhte Aufmerksamkeit zuzuwenden. Die Einbeziehung der vorgeschrittenen Staublungenkrankungen — mit oder ohne komplizierende Tuberkulose — unter die Verordnung über die Ausdehnung der Unfallversicherung auf gewerbliche Berufskrankheiten erscheint geboten. (Arb. Reich. 61. 345—99. März 1930. Würzburg, Hygien. Inst.) FRANK.

Fritz Hoyer, *Staubexplosionen*. Die Staubexplosionen werden durch Ansammlung

von Staub, Trockenheit u. Bldg. von Funken bedingt, daher am besten durch Staub-sauger u. Erdung der Maschinenteile zwecks Ableitung stat. Elektrizität bekämpft. (Chem.-Techn. Rdsch. 45. 110—11. 4/2. 1930. Köthen, Anhalt.) GROSZSFELD.

H. L. Kauffman, *Schaumlösungen in der Feuerbekämpfung*. Vf. bespricht an Hand zweier Abb. die Feuerbekämpfung nach dem Schaumlöschverf. (Cotton 94. 508—09. März 1930.) BRAUNS.

III. Elektrotechnik.

Yogoro Kato und Toru Murakami, *Verfahren zur Erzeugung des Kupfer-1-oxyd-häutchens auf der Kupferoberfläche. Seine Wirksamkeit als Gleichrichter*. Die unterste Temp.-Grenze für die Bldg. von Cu₂O aus Cu u. Luft (1026°) liegt nahe dem F. von Cu, CuO u. Cu₂O, wodurch die Bldg. eines Cu₂O-Films auf Cu an sehr genaue Einhaltung bestimmter Bedingungen gebunden ist. Zweckmäßiger ist die ein- oder zweistufige Herst. des Cu₂O über CuO, das bei Temp. über 800° in Ggw. von Cu zu Cu₂O red. wird. Ein so erzeugter Cu₂O-Film zeigt ein Widerstandsverhältnis von 1:300 in verschiedenen Richtungen, ist also als Gleichrichter gut geeignet. (Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 32. 339B—40B. Dez. 1929. Tokyo, Ing.-Univ.) R. K. MÜLLER.

Felix Kirschner und Josef Hess, Wien, *Behandeln metallischer Kabelleiter*. Um die metall., vorzugsweise aus Cu bestehenden Kabelleiter vor der Einw. des Schwefels beim Aufbringen der Gummiisolationen zu schützen, werden sie galvan. mit einem oder mehreren Metallen überzogen, welche, wie Sn, Zn, Ni oder Cr, eine geringere Affinität zum Schwefel besitzen, als der metall. Leiter. Anschließend wird das Überzugsmetall auf den Leiter aufgeschmolzen. (Schwz. P. 133 911 vom 27/6. 1927, ausg. 1/10. 1929. Oe. Priorr. 3/7. 1926, 14/4. 1927.) KÜHLING.

Edmund Breuning, Hagen, *Elektrolytische Herstellung dünner aufeinanderliegender voneinander trennbarer Schichten aus Nickel oder ähnlichen Metallen*, 1. dad. gek., daß die Schichten abwechselnd mit niedriger u. hoher, aber noch dichtes Material ergebender Stromdichte u. bzw. oder aus Bädern verschiedener Acidität niedergeschlagen werden. — 2. dad. gek., daß die Kathode vor jedem Wechsel der Stromdichte bzw. des Bades abgespült wird. — Die Erzeugnisse finden in Form kleiner Flocken als Zusatz zur wirksamen M. von Sammlern Verwendung. (D. R. P. 494 788 Kl. 48 a vom 7/8. 1926, ausg. 27/3. 1930.) KÜHLING.

A. Joffé, Leningrad, *Kondensatoren*. Kondensatoren zur Aufspeicherung elektr. Energie oder zum Schutz von Leitungen u. Isolatoren gegen Entladung u. Kurzschluß erhält man durch abwechselnde Anordnung dünner Schichten fester oder zäher dielektr. Substanzen bzw. Halbleiter u. dünner Metallblätter. Die Schichtdicke der dielektr. Substanzen bzw. der Metallblätter soll ca. 0,01 mm betragen. Die Metallblätter sind wechselseitig parallel geschaltet, so daß zwei Gruppen von metall. Lagen in der dielektr. M. erhalten werden. Zur Aufladung werden beide Gruppen mit den entsprechenden Polen einer Hochspannungsstromquelle verbunden. Man erhält fast die gesamte Menge des Aufladungsstroms zurück, wenn man die Aufladung bei oberhalb 100° liegenden Temp. mit Spannungen von einigen 100 000 Volt vornimmt. Als dielektr. Substanzen dienen Salze, wie z. B. CaCO₃, Al-Phosphat oder Al₂O₃ mit Bindemitteln; es kann auch Zement für sich benutzt werden. Ferner kann Leinölfirnis als Dielektricum dienen. (Hierzu vgl. F. P. 620 080; C. 1927. II. 1601.) (E. P. 257 080 vom 15/7. 1925, ausg. 16/9. 1926.) DREWS.

A. Joffé, Leningrad, *Kondensatoren*. Man läßt die Aufladung bei ca. 500° vor sich gehen. Als Dielektricum dienen Glas, Glimmer, Kalkspat, Perlmutter u. dgl. (E. P. 286 747 vom 8/9. 1926, ausg. 5/4. 1928. Zus. zu E. P. 257 080; vorst. Ref.) DR.

IV. Wasser; Abwasser.

H. E. Jones, *Industrielles Wasser und seine Behandlung. Wirkung der Verunreinigungen*. In Fortsetzung früherer Darlegungen (C. 1930. I. 2462) behandelt Vf. den nachteiligen Einfluß harten W. auf die einzelnen Zweige der Textilindustrie. (Canadian Textile Journ. 47. Nr. 8. 29—30. 20/2. 1930.) SPLITTGERBER.

Walter Meyer, *Über Kesselstein und seine Verhütung*. Vf. bespricht kurz die Enthärtung von Kesselspeisewasser nach dem Kalksoda-, Neckar- u. Permutitverf., sowie die Wrkg. des Zusatzes von Kesselsteinverhütungsmitteln zum Rohwasser. (Chem.-Techn. Rdsch. 45. 245—47. 18/3. 1930. Leipzig.) SPLITTGERBER.

W. C. Dodson, *Wasser — seine Filtration und seine Enthärtung*. Vf. bespricht die Wichtigkeit der W.-Frage in der Textilindustrie, die verschiedenen Quellen der W.-Versorgung, die techn. Filtrationsverf. u. die Enthärtung des W. (Cotton 94. 567—73. März 1930.) BRAUNS.

Hans Dornedden, *Beiträge zur Trinkwasserreinigung durch die langsame Sandfiltration*. Vf. behandelt prakt. Erfahrungen mit der Langsamfiltration u. bringt vergleichende Unterss. über die Brauchbarkeit von Vulkanit (präparierte Basalt-Lava-Schlacken der Eifel) als Filtermaterial gegenüber Sandfiltern. (Gas- u. Wasserfach 73. 289—94. 319—25. 340—43. 29/3. 1930. Berlin-Lankwitz.) SPLITTGERBER.

A. S. Behrman, *Probleme der Reinigung von Waschwasser*. Voraussetzung für die Verwendbarkeit von W. zum Waschen von Mineralölen ist die Beseitigung von Fe, Schwebestoffen u. korrodierenden Bestandteilen. (Oil Gas Journ. 28. No. 42. 248 bis 249. 6/3. 1930. Chicago, Internationale Filter-Co.) SPLITTGERBER.

W. Karsten, *Reinigung verschmutzter Wasser durch Siebbänder*. Beschreibung der von der Bamag-Meguin-A.-G. gelieferten Siebbänder. (Wasser u. Gas 20. 730 bis 732. 15/4. 1930. Essen.) SPLITTGERBER.

Erwin Link, *Das Cannstatt-Stuttgarter Mineralwasservorkommen*. Nach histor. Darst. des Cannstadter Mineralwasservork., dessen chem. Beschaffenheit bisher auch durch die Arbeiten für die Neckarkanalisation sich nicht geändert hat, wird zur Erklärung des Thermalproblems die Entstehungsmöglichkeit juvenilen W., das Zudringen vadosen W. u. die Besonderheit der geolog. Bohrungsverhältnisse herangezogen. (Gas- u. Wasserfach 73. 220—26. 253—57. 8/3. 1930. Stuttgart, Städt. Wasserwerk.) SPLITTGERBER.

M. N. Baker, *Betriebsänderungen in britischen Abwasserbeseitigungsanlagen*. Bericht über die Fortschritte der letzten 25 Jahre in der Abwasserbehandlung. (Engin. News-Record 104. 399—405. 6/3. 1930.) SPLITTGERBER.

A. L. Elder und **A. M. Buswell**, *Veränderungen der schwefelhaltigen Substanzen während der Abwasserbehandlung*. Durch anärobe Schlammerz. werden die im Abwasser vorhandenen Sulfate unter Entw. von unangenehmen Geruchsprod. reduziert, falls der pH -Wert sich von 7,0 merklich entfernt. (Ind. engin. Chem. 21. 560—62. Juni. Urbana [Illinois], Staatl. Wasserkontrolle.) SPLITTGERBER.

Walter Ottmeyer, *Die Verwendung von Torf und Holzmehl bei der Reinigung von Färbereiabwasser*. Durch Torf werden neutrale u. saure Farbstofflsgg., weniger gut alkal., merklich entfärbt; ein prakt. brauchbares Ergebnis liefert Anwendung von 25 kg Torf, bzw. $2\frac{1}{2}$ Ztr. Holzmehl auf 200 cbm Farbabwasser mit einem Geh. von 50 cbm Farblsg. (Gesundheitsing. 53. 185—88. 22/3. 1930. Münster i. Westf., Staatl. Forschungsabtlg. f. Gewerbehygiene.) SPLITTGERBER.

Ilzhöfer, *Zur Methodik der Flußwasseruntersuchung*. Aus den Unterss. der durch die Münchener bzw. Augsburgener Abwasser verunreinigten Flüsse Isar u. Lech kann abgeleitet werden, daß zur Beurteilung auf vorhandene Zers. besonders die Best. des NH_3 u. der Keimzahl, auf Zers.-Fähigkeit die Feststellung der O_2 -Zehrung, auf Konz. bzw. Verdünnung des eingeleiteten Abwassers die Ermittlung des Cl' , auf Infektiosität die Best. des Coliters geeignet sind. (Gesundheitsing. 53. 209—12. 5/4. 1930. München, Hygien. Inst. d. Univ.) SPLITTGERBER.

V. Anorganische Industrie.

G. Adolph, *Die Verwendung von Wasserstoffsperoxyd in der Technik*. Vf. beschreibt die Herst. u. Eig. von H_2O_2 u. die Anwendung für das Bleichen von Wolle, Leinen, Baumwolle, Seide, Kunstseide, Pelzen, Fetten u. Ölen, Elfenbein, Federn, Leder, Leim, Stärke usw. (Ztschr. Elektrochem. 36. 146—49. März 1930.) ASCHERM.

G. L. Gauthier, *Die Denitrierung der Rückstandsschwefelsäuren und die Wiedergewinnung der nitrosen Dämpfe*. Vf. bespricht die neuere Entw. der Denitrierung von Rückstandsschwefelsäure an Hand der Verf. von SCHMID u. DE WILDE (C. 1929. II. 2625), BÜSCHING (C. 1928. II. 1926) u. VAUGUÉ (C. 1929. I. 2681). (Rev. gen. Matières plast. 6. 5. 7. 9. 11. Jan. 1930.) R. K. MÜLLER.

M. K. Hoffmann, *Neue Apparaturen für Mineralsynthesen bei hohen Temperaturen*. Es werden die für Mineralsynthesen bei hohen Temp. notwendigen Apparaturen besprochen. Erwähnt wird der TAMMANN-Ofen vom Elektro-Schaltwerk, Göttingen, der neue Zirkonofen der Deutschen Gasglühlicht-AUER-Ges., Berlin, der ein Graphitgrießwiderstandsofen ist, u. der Kohlewider-

standsöfen der Firma HUGO HELBERGER, München, sowie das Ardrometer von SIEMENS & HALSKE zur Messung hoher Tempp. Der Vf. hat eine Rotationseinrichtung konstruiert, um Hochtemperaturschmelzen unter Rotation erstarren zu lassen, die vom Elektro-Schaltwerk, Göttingen, hergestellt wird, u. bei TAMMANN-Öfen, Zirkondioxyd- u. Gas-Sauerstofföfen verwendet werden kann. (Fortschritte d. Mineralogie, Kristallographie u. Petrographie 13. 2 Seiten. 1929. Leipzig. Sep.) JUNG.

N. V. Electro-Chemische Industrie, Holland, Verfahren zum Stabilisieren von alkalischen Lösungen von Wasserstoffsuperoxyd, dad. gek., daß man diesen Lsgg. Proteine oder Proteinlsgg. zufügt. Als Proteine sollen *Leim, Gelatine, Casein* u. dgl. verstanden werden. (F. P. 668 822 vom 31/1. 1929, ausg. 7/11. 1929. Holl. Prior. 4/2. 1928.) HORN.

Union Chimique Belge, Belgien, Sulfatisieren ammoniakalischer Lösungen durch Gips. CO₂ wird in einer ammoniakal. Lsg. absorbiert u. die noch NH₃ enthaltende Lsg. mit einer Suspension von Gips behandelt. Das entstandene CaCO₃ wird abfiltriert u. schließlich das (NH₄)₂SO₄ aus der Lsg. durch Einleiten von NH₃ ausgefällt. Die vom ausgefallenen (NH₄)₂SO₄ dekantierte Lsg. wird in einer Kolonne bis zu einem gewissen Grade vom NH₃ befreit, u. kehrt im Kreislauf zum CO₂-Absorptionsapp. zurück. Das kontinuierliche Kreislaufverf. wird an der Hand einer schemat. Zeichnung näher beschrieben. (F. P. 667 897 vom 22/1. 1929, ausg. 24/10. 1929.) R. HERBST.

Imperial Chemical Industries, Ltd., London, N. Bennet, Widnes und H. Dodd, Glazebrook, Reinigung von Aluminiumchlorid. AlCl₃ wird mit COCl₂ in eine fl. Verb. übergeführt, aus der man die unl. Beimengungen abtrennen kann. Durch Erhitzen auf ca. 60° unter n. Druck spaltet sich die Verb. in COCl₂ u. wasserfreies AlCl₃. (E. P. 325 440 vom 17/5. 1929, ausg. 13/3. 1930.) DREWS.

VI. Glas; Keramik; Zement; Baustoffe.

—, *Betrachtungen über das Trocknen*. Betrachtungen über die Warmewirtschaft u. das Trocknen nach verschiedenen Verf. Es wird gezeigt, daß die Ausnützung der Wärme nur von der Höhe der Abzugstemp. u. der Sättigung abhängt, nicht aber vom Wege u. der Art des Trockenverf. Die Gleichmäßigkeit der Trocknung wird um so besser u. die Dauer um so kürzer, je besser vorher das Trockengut durchwärmt ist (Feuchtluftverf.). Vielstufigkeit u. Umwälzung der Trockenluft sind die besten Mittel, um das oben Angeführte zu erreichen. (Dtsch. Ziegel-Ztg. 1930. 130—32. 157—58. 169—71. 26/3.) SALMANG.

A. Nawrath, Über die Bedeutung richtiger Trockenluftführung. Vf. macht auf viele Fehler beim Trocknen aufmerksam, besonders auf die ungenügende Trocknung am Boden der Kammern. Man muß die warme Luft oben zu- u. unten abführen. (Dtsch. Ziegel-Ztg. 1930. 178—80. 2/4.) SALMANG.

—, *Die Rolle des Trocknens bei der Entstehung von Ausschlägen*. Rasches Trocknen kann oft die Ausblühungen verhindern. (Tonind.-Ztg. 54. 443—44. Dtsch. Ziegel-Ztg. 1930. 193—94. 9/4. 1930.) SALMANG.

—, *Anmachewasser verursacht Ausblühungen*. (Tonind.-Ztg. 54. 510—11. 14/4. 1930.) SALMANG.

Gerhard Budewig, Die Entstehung von nadelstichigen Löchern in der Gießware. Nadelstichlöcher sind auf Anwesenheit von Luftblaschen zurückzuführen. Die Luft dürfte in den meisten Fällen dadurch im Gießschlicker zurückbleiben, daß die Bläschen wegen zu hoher Viscosität des Schlickers nicht aufsteigen u. entweichen können. Beim Lagern des Schlickers ist deshalb für eine entsprechende Viscosität Sorge zu tragen, die kontrolliert werden muß. (Keram. Rdsch. 38. 215. 3/4. 1930.) SALMANG.

—, *Glasuren und Farben für Ofenkacheln*. Zahlreiche Rezepte. (Keram. Rdsch. 38. 231—35. 10/4. 1930.) SALMANG.

G. Körrn, Zur Frage der künstlichen Luftkühlung am Glasschmelzofen. Erörterung der Vorteile der Methoden, Luft abzusaugen oder an die Fugen zu blasen. (Keram. Rdsch. 38. 238—39. 10/4. 1930.) SALMANG.

F. H. Zschacke, Über die Niederschläge in den Wärmespeichern und Abgaskanälen der Glasschmelzöfen. Vf. gibt viele Analysen u. Beschreibungen solcher Ndd. wieder. Ihre Entstehung ist noch ungeklärt. Die Unterss. lassen nur den Schluß zu, daß sowohl Verflüchtigung wie Verstaubung der Gemengestoffe bei der Entstehung der Ndd. eine Rolle spielen. Die Ggw. erheblicher Mengen von amorpher SiO₂ in den

Ndd. spricht für deren Verflüchtigung. Das ist sowohl durch Einw. von H₂, HCl wie NaCl auf SiO₂ möglich. (Sprechsaal 63. 192—94. 210—12. 225—27. 247—50. 3/4. 1930. Charlottenburg, Techn. Hochsch.) SALMANG.

H. Jebens-Marwedel und A. Becker, *Umwandlungsformen von Cristobalit zu Tridymit in technischer (Na₂O-CaO-SiO₂-) Glasschmelze.* (Vgl. C. 1930. I. 878. 1353.) Vff. bringen ungewöhnlich schöne Bilder über Cristobalit u. alle Übergangsstufen zu Tridymit. Sie zeigen die Empfindlichkeit der Gleichgewichtseinstellung an den Phasengrenzen u. die Tragheit, mit der Umlagerung in Kieselsäure bei den niederen Temp. vor sich gehen. (Sprechsaal 63. 268—70. 10/4. 1930. Gelsenkirchen-Rothhausen, Deutsche Libbey-Owens-Ges. A.-G.) SALMANG.

Gustav Kopka und Friedrich Zapp, *Ein neuer Kapselton.* Vff. beschreiben einen neuen böhm. Kapselton der Wildstein-Neudorfer Tonwerke A.-G. (Keram. Rdsch. 38. 256—57. 17/4. 1930. Karlsbad.) SALMANG.

C. Cordt, *Glasierte Baukeramiken.* Betriebsanweisungen u. Rezepte. (Dtsch. Ziegel-Ztg. 1930. 190—92. 9/4.) SALMANG.

—, *Molersteine.* Auf den dän. Inseln Mors u. Fur kommt der Moler, eine weiße, verdichtete, tonhaltige Infusorienerde vor, die aus winzigen doppelschaligen Kieselresten besteht. Ihr Wert liegt in der innigen Mischung mit Ton. Das Material wird gekollert, in Vortonschneidern mit W. vermischt u. in der Strangpresse verformt. Die Trocknung erfolgt langsam, der Brand findet im Ringofen statt. Es werden Baustoffe u. hochporöse Isolierstoffe hergestellt. (Tonind.-Ztg. 54. 421—24. 441—43. 31/3. 1930.) SALMANG.

Felix Singer, *Alternde und nichtalternde keramische Massen.* Gläser u. keram. Werkstoffe mit großem Geh. an glasier Grundmasse neigen zu Ermüdungserscheinungen, die durch die Krystallisationsneigung des Glasanteils begründet sind. Eine umfassende Zusammenstellung der einschlägigen Literatur wird gegeben. Geht diese Krystallisation in Porzellan vor sich, so muß notwendig die Spannung zwischen den glasigen u. den krystallinen Anteilen des Scherbens größer werden, so daß schließlich der Scherben bei einer an sich geringen Beanspruchung springt. Verstärkt wird diese Erscheinung durch ungleiche Wärmedehnung von Scherben u. Glasur, besonders hervorgerufen durch Abwesenheit von Quarz, der bei 575° eine starke, sprunghafte Wärmedehnung hat. Gebremst wird diese Erscheinung durch Steigerung des Mullitgeh. des Scherbens. Der Anteil an nicht mehr weiter umwandelbaren Krystallen kann dann nach Angaben des Vf. (C. 1929. II. 1340) dadurch erhöht werden, daß die gläserige Grundmasse zur Krystallisation gebracht wird durch Zusatz von MgO, CaO, SrO, BaO, ZnO oder FeO, bis sich durch geeignete Wärmebehandlung neben dem Glase Krystalle von Mullit oder Mischkrystalle von Mullit mit den betreffenden Silicaten gebildet haben neben den RO-Silicaten selbst. Mit Anwendung dieses Verf. gelingt es, die Ermüdungserscheinungen von Steinzeug u. Porzellan zurückzudrängen. (Keram. Rdsch. 38. 167—71. 183—87. 216—22. 3/4. 1930. Charlottenburg, Deutsche Ton- u. Steinzeugwerke A.-G.) SALMANG.

C. H. Sonntag, *Über den gegenwärtigen Stand des Verfahrens der Filtration von Zementrohschlamm.* Die Filterung von Rohschlamm vor dem Brennen ist nach Berechnungen des Vf. wirtschaftlicher als die W.-Verdampfung im Ofen. (Zement 19. 302—04. 27/3. 1930.) SALMANG.

P. Mecke, *Das chemische Verhalten von Si-Stoff, Traß und Kieselgur im Kalk- und Zementmörtel.* (Vgl. C. 1929. I. 688.) Kalkwasser wirkt auf Si-Stoff usw. nur dann ein wie Barytwasser, wenn der Si-Stoff, Traß usw. frei von Schwefelsäure ist. In Ggw. der letzteren bildet sich das Ca-Al-Sulfat, das Auftreiben der M. zur Folge hat. Die Bindung von Kalk an diese Zuschlagstoffe ist von der Konz. des Kalkes im W. stark abhängig. Traß bindet weniger Kalk als Si-Stoff. Es bildet sich fast nur Kalksilicat. Feinverteilte Tonerde bindet sich mit Kalk ab zu Aluminat. Die Bindung des Kalkes durch Si-Stoff würde zurückzuführen sein auf Umsetzung der Sulfate in Ca-Al-Sulfat unter gleichzeitiger Bindung von Kalk u. Tonerde, Bldg. von Kalksilicat u. Kalkaluminat. Im Kalk- u. Zementmörtel bilden sich die oben genannten Verb. nur langsam, besonders, wenn er bald trocknet u. CO₂ aufnimmt. Größere Mengen an Kalk werden erst bei längerer W.-Einw. gebunden. Der Kalkgeh. der Mischung u. des W. ist also auf die Kalkbindung von Zementen ohne Einfluß. (Tonind.-Ztg. 54. 444—46. 31/3. 1930.) SALMANG.

Ernst Rissel, *Vorrichtungen zur selbsttätigen Temperaturregelung.* (Vgl. GUTT-

MANN, C. 1930. I. 1356.) Angaben über Wärmeregler. (Zement 19. 217. 6/3. 1930.) SALMANG.

Ernst Franke, *Prüfung emailierter Gegenstände*. Läßt man auf Email aus immer derselben Höhe, z. B. 1 m, viele gleich große Stahlkugeln auffallen, so werden schlechte Stellen durch Abspringen leicht kenntlich gemacht. Es werden Prüfergebnisse mit der Kugelregen-Prüfmaschine HERBERT mitgeteilt. (Keram. Rdsch. 38. 247—49. 17/4. 1930. Essen.) SALMANG.

A. Hummel, *Die Auswertung von Siebanalysen und der Abramssche Feinheitensmodul*. Vf. stellte durch Verss. fest, welche Mischungen die besten Festigkeiten ergeben. Weder die Dichtigkeit, noch die Oberflächenziffern der so ermittelten besten Mischungen waren sehr günstig. Stetige Kornzus.-Kurven waren nicht günstig, die guten Kurven waren zackig. Besonders in den groben Zuschlägen ist die Abstufung belanglos, aber auch bei Sanden allein läßt sich die alte Richtschnur der Gemischtkörnigkeit nicht aufrechterhalten. Das kostspielige Trennen der Körnungen ist nicht erforderlich, wenn man jeweils die Zementdosis dem graph. ermittelten Feinheitensmodul anpaßt. Die Zuschläge gleichen Feinheitensmoduls ergeben nicht nur gleiche Festigkeiten, sondern erfordern auch gleiche W.-Mengen zur Erreichung einer gewissen Konsistenz. Der Feinheitensmodul drückt also gleichzeitig auch den Konsistenzbildungswert der Zuschläge aus. (Zement 19. 355—64. 10/4. 1930. Lab. d. Vereins deutscher Portlandzement-Fabrikanten.) SALMANG.

Peter P. Budnikow, *Eine schnelle Methode zur Feststellung der Feuchtigkeit in Schamotte- und Halbporzellanmassen und in granulierten Hochofenschlacken*. 20 g der Probe werden in einem mit dreifach gelochtem Korkstopfen versehenen Gläschen in einen Trockenschrank gestellt u. bei 110° scharf getrocknete Luft durch das Gläschen hindurchgesogen. (Chem.-Ztg. 54. 202—03. 12/3. 1930. Charkow.) SALMANG.

Rich. Ammon, *Die Prüfung von Portlandzement*. Vorschriften. (Chem.-Techn. Rdsch. 45. 133—34. 11/2. 1930.) SALMANG.

Rich. Ammon, *Die Prüfung der künstlichen Bausteine, insbesondere des Betons*. Vorschriften. (Chem.-Techn. Rdsch. 45. 157—59. 18/2. 1930.) SALMANG.

Chance Bros. & Co. und J. English, Glaswerke, Smethwick, *Reinigung von Kieselsäure*. Sand u. dgl. vorzugsweise SiO₂ enthaltende Prodd. werden vom Fe befreit, indem man sie auf ca. 700—1000° erhitzt u. sowohl mit einem reduzierenden Gas, wie H₂, CO, SO₂ u. a., als auch mit Cl₂ behandelt. Die Behandlung mit Cl₂ kann auch anschließend erfolgen. Der so gereinigte Sand dient zur Herst. hochwertiger Gläser, feuerfester MM., Töpferwaren. (E. P. 325 386 vom 12/2. 1929, ausg. 13/3. 1930.) DREWS.

Permasite Flooring and Partition Co. Proprietary Ltd., South Melbourne, *Baustoffe*. Mischungen von gemahlenem Basalt, Zement u. W. werden als Fußboden- oder Wandbelag verwendet, zu Platten Ziegeln o. dgl. geformt u. gegebenenfalls getrocknet. (Aust. P. 15 325/28 vom 28/8. 1928, ausg. 3/9. 1929.) KÜHLING.

Cecil Woods Le Plastrier, Melbourne, *Baustoffe, Bindemittel u. dgl.* Feuchter Schlick oder dessen kolloide Bestandteile werden mit Metall- oder Erdalkalimetall-oxiden, -salzen u. dgl., z. B. CaO, CaCO₃, MgCl₂, MgSO₄, Al₂(SO₄)₃ u. dgl. innig gemischt die Erzeugnisse nach einigem Stehen getrocknet u. gegebenenfalls erhitzt. (Aust. P. 15 207/28 vom 21/8. 1928, ausg. 14/5. 1929.) KÜHLING.

William Dunstan, West Brunswick, Australien, *Wasserfeste Erzeugnisse*. Erde, Sand o. dgl. werden mit W., Lsgg. bituminöser Stoffe u. gegebenenfalls Blut, Holzmehl u. beliebigen bekannten wasserfesten Stoffen gemischt. (Aust. P. 15 212/28 vom 22/8. 1928, ausg. 17/9. 1929.) KÜHLING.

VII. Agrikulturchemie; Düngemittel; Boden.

A. Koetz, *Die Kulturversuche mit Bodenpappe im Jahre 1929*. Verss. des Reichsverbandes Deutscher Dachpappenfabrikanten ergaben, daß die Bedeckung von Pflanzenkulturen mit Bitumendachpappe in Streifen von 0,50—1 m Breite ein gutes Mittel zur Bekämpfung des Unkrauts ist, vorzüglichem Schutz gegen Auskühlung des Bodens bietet, die Verdunstung der Bodenfeuchtigkeit u. die Kosten für Bodenbearbeitung vermindert, Frühreife u. höhere Ernteerträge bewirkt. (Teer u. Bitumen 28. 153—56. 1/4. 1930.) HEINRICH.

G. Korff und K. Böning, *Beiträge zur Bodenbehandlung und partiellen Boden-desinfektion*. Die Wirkg. des Bodendesinfektionsmittels ist abhängig von der gebauten

Pflanzenart. Ausschließlich ungünstig wirken Kupferkalkbrühe, Natriumarsenat, Arsenik. Prakt. in Frage kommen nur Sublimat, Formalin, Kalkstickstoff, Ätzkalk. Bzgl. der anderen Ergebnisse muß auf das Original verwiesen werden. (Phytopatholog. Ztschr. 2. 39—86. 1930. München, Bayer. Landesanst. f. Pflanzenbau u. Pflanzenschutz.)

HEINRICH.

E. Peltz, *Bodenuntersuchungen in der Zuckerfabrik Wismar*. Vf. hat Bodenunters. nach NEUBAUER ausgeführt u. dabei außer dem Kalkgeh. den pH-Wert u. die hydrolyt. u. Austauschacidität mecklenburg. Böden bestimmt. Als Resultat der Verss. hat sich ergeben, daß die Mehrzahl der untersuchten Böden kalkarm u. der Phosphorsäure- u. Kaligeh. ebenfalls unzureichend ist. (Dtsch. Zuckerind. 55. 213—14. 1/3. 1930.)

TAEGENER.

Anneliese Niethammer, *Die Dosis tolerata und toxica der Beizmittel als eine Komponente der physikochemischen Struktur des Samenkornes*. Es ist bekannt, daß die Früchte der Gramineen von schädlichen Keimen leicht durch Hg- u. As-Verbb. befreit werden können, weil die semipermeable Membran der Samenschale diese Metallsalze zurückhält u. so das Innere des Kornes schützt. Vf. konnte die Beizempfindlichkeit einiger Weizen- u. Roggenstämme durch den Nachweis klären, daß die Intaktheit der semipermeablen Membran gestört war u. die Beizlg. bis zum Embryo vordringen konnte. Diese Beizempfindlichkeit ist die Folge von Stammeseigentümlichkeit oder Witterung. Samen ohne semipermeable Membran werden viel leichter durch Beizlsgg. gleichen $\frac{1}{10}$ -Geh. geschädigt als Gramineen. Daher muß bei jeder Spezies die Dosis tolerata u. toxica ermittelt werden. Die beim Beizvorgang erfolgende Aufnahme von Beizmittel, z. B. von Uspulun, erwies sich als so gering, daß ein nennenswerter Geh. an Hg in der aus gebeiztem Korn sich entwickelnden Frucht nicht vorhanden ist, wie STOCK u. HEUBNER befürchten. (Ztschr. Pflanzenkrankh. Pflanzenschutz 40. 44—50. Jan./Febr. 1930. Prag, Inst. f. Botanik u. Warenkunde d. Dtsch. Techn. Hochsch.)

HEINRICH.

J. Demela und L. Brada, *Verbesserung des Wiesenbestandes durch Hederichkainit*. Hederichkainit Ende April oder Anfang Mai in Mengen von 700 kg pro ha auf Wiesen gegeben, bringt nicht nur größere Ernten, sondern unterdrückt auch die lästigen Wiesenunkräuter u. verbessert dadurch die Qualität des Heus. Die breiten behaarten Blätter der Unkräuter halten die feinen Kainitkörnchen fest u. durch Plasmolyse sterben die Blätter ab. Die guten Wiesengräser werden nicht geschädigt. (Ernährung d. Pflanze 26. 124—27. 15/3. 1930. Rošnov p./Radhoštem, Tschechoslowakei, Landw. Forschungsstat. f. Futtermittel u. Wiesen.)

HEINRICH.

S. Marcovitch und W. W. Stanley, *Insektentötende Eigenschaften von Kryolith und Bariumfluosilicat*. Diese Mittel werden an Stelle der As-Präparate vorgeschlagen u. sind weniger l. als Na-Fluosilicat u. dadurch im Gebrauch sparsamer. Gegen mexikan. Bohnenkafer erwiesen sie sich, verd. 1 Pfund auf 50 Gallonen W. als ausgezeichnet, auch bei Bestäubung (6 Pfund/Acre). Bei 30 Pfund oder mehr für 1 Acre kann bei günstigem Wetter noch eine Verbrennung des Blattwuchses vermieden werden, auch bei Tabakpflanzungen günstige Ergebnisse. Bei Zumischung von 25% an Fischöl wurde die Haftbarkeit der Mittel erhöht. (Ind. engin. Chem. 22. 121. Febr. 1930. Knoxville, Tenn., Agric. Experim. Station.)

GROSZFELD.

G. Guittonneau, *Bestimmung des Nährstoffbedürfnisses von Böden durch Azotobakterkulturen*. Die Azotobaktermethode in der Ausführung von WINOGRADSKY (C. 1928. I. 1696) erwies sich als sehr brauchbar zur Best. des Nährstoffbedürfnisses von Böden. (Rev. Viticulture 70. 106—09. 14/2. 1929.)

GRIMME.

[russ.] Lubow Adol'fowna Frolowa, Wirkung von Mineraldüngern und Kalk auf Böden des Leningrader Bezirkes bei Vegetationsversuchen. Leningrad: Petschatnja 1930. (76 S.)

VIII. Metallurgie; Metallographie; Metallverarbeitung.

Roland Wasmuht, *Über das Verhalten von Metalloxyden und Silicaten im Chlorstrom*. Vf. untersucht systemat. die Rk. zwischen Cl₂ u. Metalloxyden, Silicaten u. Schlacken in ihrer Abhängigkeit von der Temp. SiO₂ wird bei Temp. bis 1100° von Cl₂ nicht angegriffen, in Ggw. von C beginnt oberhalb 700° der Angriff, der bei 1000 bis 1100° stärker wird. Bei Al₂O₃ wird die Temp. des beginnenden Angriffs (ca. 850°) durch Zusatz von C auf etwa 700° herabgesetzt, desgleichen bei Fe₂O₃ von 500° auf 400°. Bei FeO überlagert sich die Umsetzung zu Fe₂O₃, die bei 300° prakt. vollständig ist;

sie wird durch Ggw. von C kaum beeinflusst. Der Cl₂-Angriff beginnt im ersten Falle bei etwa 350°, im zweiten bei etwa 400°. MnO erleidet durch Bldg. nicht flüchtiger Chloride von 200° ab eine Gewichtszunahme, wobei zugleich höhere Oxydationsstufen auftreten; C übt hier bis 400° keinen Einfluß aus, bei höherer Temp. fordert er die Zers. des MnO durch Cl₂. Cr₂O₃ wird von 500° ab (in Ggw. von C stärker) angegriffen. Bei WO₃ setzt der Angriff bei 500°, in Ggw. von C bei 400° ein, ähnlich verhält sich MoO₃ (Beginn 300°, bei 500—600° starker Angriff, mit C Beginn 250°, stark bei 400°). NiO wird von 200° ab angegriffen; die Zers., die durch C nicht wesentlich beeinflusst wird, ist bei 700° vollständig. Bei CoO beginnt der Angriff bei 250° (mit C bei 200°), bei 500 bzw. 400° beträgt der Gewichtsverlust ca. 50%. — In Grünerit (FeO·SiO₂) tritt die Umsetzung des FeO zu Fe₂O₃ (von 300° an) langsamer ein als im Oxyd, dagegen beginnt bei Fayalit (2 FeO·SiO₂) die Einw. des Cl₂ schon bei 150°, die Umsetzung zu Fe₂O₃ bleibt jedoch auch bei 500° noch hinter der des reinen Oxyduls zurück; in Ggw. von C wird das gebildete Fe₂O₃ von 400° ab angegriffen. Rhodonit (MnO·SiO₂) wird von 550° an, Tephroit (2 MnO·SiO₂) von 350° an durch Cl₂ angegriffen. — Während Hochofenschlacke unter 500° nicht verändert wird, tritt in Schweißschlacke schon zwischen 180 u. 250° sehr intensive Umsetzung von FeO in Fe₂O₃ ein. Die einzelnen Bestandteile von Martinschlacke verhalten sich verschieden, FeO ist hier sehr widerstandsfähig. — Der Einfluß von FeS u. Fe₃P₂ auf das Verh. von SiO₂, Al₂O₃, Fe₂O₃, FeO, MnO u. Fayalit gegen Cl₂ wird untersucht; er tritt besonders bei Fe₂O₃, FeO u. MnO durch Beeinflussung der Oxydul-Oxyd-Umsetzung hervor. (Ztschr. angew. Chem. 43. 98—101. 125—29. 8/2. 1930. Aachen, Techn. Hochsch., Inst. f. Eisenhüttenkunde.) R. K. MÜLLER.

Fritz Hartmann und Almuth Lange, *Über den Zerfall der Hochofenschlacke*. Es wird der Einfl. des CaO-Geh. u. der Abschrecktemp. untersucht auf den Zerfall verschiedener Hochofenschlacken, denen wechselnde Mengen CaO zugesetzt wurden. Ferner wird bei gleicher Abschrecktemp. u. wechselnden CaO-Gehh. der Einfl. von Al₂O₃, von MnO, von FeO u. von MgO untersucht auf die Grenzen zwischen den Gebieten der vollständig zerfallenden, der zerfallsverdächtigen u. der beständigen Schlacken. Es wird nachgewiesen, daß Al₂O₃ u. MgO die Schlacke beständig machen; die erforderlichen Mengen werden bestimmt. — Ferner werden zur Erkennung zerfallsverdächtigter Schlacken Quarzlampe, Röntgenaufnahmen sowie kristallograph. Unterss. mittels Dünnschliffen verwendet. Letztere wird krit. untersucht auf ihre Brauchbarkeit zur Erkennung des Kalk-, des Eisen- u. des Manganzerfalls, ferner des Glasgeh. von Schlacken. (Arch. Eisenhüttenwesens 3. 615—25. April 1930. Dortmund, Forsch.-Inst. d. Vereinigten Stahlwerke A.-G.) EDENS.

F. Wüst, *Über das Ausmaß der Kohlenoxydzerersetzung im Eisenhochofen*. Geschichtliche Übersicht unter besonderer Berücksichtigung der Arbeiten von GRUNER und BOUDOUARD. Vf. bespricht die Resultate älterer und neuerer Hochofenunterss. u. faßt sie in einem Diagramm zusammen. Temperaturverlauf in den einzelnen Hochofenzonen u. Berechnung der Menge des gebildeten Spaltungs-C. Erklärung für die von MEYER (C. 1929. II. 633) festgestellte Tatsache, daß der Beginn der C-Abscheidung von einem bestimmten Red.-Grad des Erzstückes abhängt. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 188. 143—51. 8/3. 1930.) LUEB.

L. Hackspill und Edgar Schwarz, *Beitrag zum Studium der Entkohlung von gekohltem Eisen*. Die Vff. untersuchten den Einfluß von Alkalien u. Erdalkalien, insbesondere ihrer Chloride u. Carbonate, auf Gußeisen u. Stahl. Bei allen Proben wurde Entkohlung festgestellt. Das Eisen reduziert das Salz u. das freigewordene Metall löst aus dem Eisen C unter Carbiddldg. Zur Stützung dieser Annahme ließen die Vff. metall. Ca, Li, Na u. K auf Eisen einwirken u. fanden in allen Fällen Entkohlung. Außerdem wurde durch Synthese die Bildungsmöglichkeit eines Natriumcarbids nachgewiesen. (Ann. Chim. [10] 13. 5—39. Jan. 1930.) LUEB.

Franz Wever und Anton Müller, *Über die Zweistoffsysteme Eisen-Bor und Eisen-Beryllium, mit einem Beitrag zur Kenntnis des Zweistoffsystems Eisen-Aluminium*. Das Gleichgewichtsdiagramm Fe-B wird für den Konz.-Bereich von 0—16% B mit Hilfe der therm., mkr. u. röntgenograph. Unters. neu aufgestellt. Infolge der Verunreinigung der Legierungen durch C, Si u. Al mußte bei der therm. Analyse der Einfluß dieser Elemente bestimmt u. dann auf reine Legierungen extrapoliert werden. In dem untersuchten Gebiet sind Fe u. B im fl. Zustand in allen Verhältnissen mischbar. Das Gebiet des festen Zustandes wird begrenzt durch eine Kurve, die vom F. des Eisens zu einem eutekt. Punkt bei 3,8% B u. 1174° verläuft u. dann bis 8,75% B

bei 1389° steigt u. mit 16,2% B bei 1550° ein Maximum erreicht. Die Komponenten des Eutektikums sind ein γ -Mischkristall u. die Verb. Fe_4B_2 . Unter seiner Sättigungsgrenze von 0,10% B bei 1381° bis 0,15% B bei 1174° u. 0,10% B bei 915° zerfällt der γ -Mischkristall in einen α -Mischkristall u. die Verb. Fe_4B_2 . Fe_4B_2 mit 8,84% B schmilzt wahrscheinlich inkongruent unter Bldg. von $(FeB)_x$ mit 16,23% B. Die Legierungen von 9—16% B sind ein heterogenes Gemenge von den beiden Verbb., die beide kein Lösungsvermögen für Fe oder B haben. $(FeB)_x$ erleidet bei 1131° eine polymorphe Umwandlung. Die beobachtete Erniedrigung der A_1 -Umwandlung auf etwa 1387° u. die beobachtete Erhöhung der A_2 -Umwandlung auf 915° mit 0,15% B werden auf die Verunreinigung durch Al u. Si zurückgeführt. Die Temp. der magnet. Umwandlung wird sowohl im homogenen α -Mischkristall wie im heterogenen Gebiet nicht beeinflusst. — Eine Präzisionsgitterbest. ergab für *Elektrolyteisen* den Gitterparameter $a = 2,856 \cdot 10^{-8}$ cm \pm 0,001. Der α -Fe-B-Mischkristall ist ein n. Substitutionsmischkristall; bei dem γ -Mischkristall läßt sich nicht entscheiden, ob Substitutions- oder Einlagerungs-Mischkristall vorliegt. Auf Grund von DEBYE-SCHERRER u. Drehkrystallaufnahmen wird eine vollständige Strukturanalyse des Fe_4B_2 ausgeführt, Punktlage u. Parameter bestimmt. Es kristallisiert in der tetragonal-skalenoeedr. Raumgruppe Vd_{11} mit 2 Moll. in der Basis. Das $(FeB)_x$ kristallisiert tetragonal mit 16 Moll. im Elementarbereich.

Das Gleichgewichtsdiagramm *Fe-Be* wurde bis 2,29% Be verfolgt. Aus dem Gitterparameter errechnet sich unter Annahme eines Substitutionsmischkristalls eine D. von 8,21, die pyknometr. zu 7,4 ermittelt wurde. Das Gebiet des γ -Mischkristalls ist geschlossen mit einem Höchstwert von 0,45% Be. Wahrscheinlich sind auch die γ -Mischkristalle Substitutionsmischkristalle. Die Temp. der A_1 - u. A_2 -Umwandlung werden durch Be erniedrigt, Temp. der A_3 -Umwandlung wird durch Be erhöht. — Das Gleichgewichtsdiagramm *Fe-Al* wurde von 0—1,9% Al untersucht. Aus Dichtebest. ergibt sich, daß α -Fe-Al einen Substitutionsmischkristall bilden. Das Feld des γ -Mischkristalls ist geschlossen u. reicht bis maximal 1% Al. Die Temp. der A_1 - u. A_2 -Umwandlung wird durch Al erniedrigt; die der A_3 -Umwandlung wird bis 0,2% Al erniedrigt, um dann zu steigen. Der Einlagerungsmischkristall γ -Fe-C findet bei den Nachbarelementen B u. Be kein Analogon. Das γ -Mischkristallgebiet wird beim Übergang vom C zum B verengt u. beim Übergang zum Be ganz geschlossen. (Mitt. Kaiser-Wilh.-Inst. Eisenforsch., Düsseldorf 11. 193—223. 1929.) GRASSHOFF.

E. Piwowsky, H. Langebeck und H. Nipper, *Zu- und Abbrandverhältnisse beim Einschmelzen von Stahlschrott in kleinen Kupolofen*. Es werden an einem kleinen Kupolofen von 300 mm Durchmesser bei Schmelzen mit verschiedenen Schrottzusätzen (50% u. 100%) zu der Gattierung die Aufkohlungs- sowie Abbrandverhältnisse untersucht. Die Windmenge hat keinen Einfluß auf die Aufkohlung; der Schwefelzubrand nimmt jedoch mit steigender Windmenge u. Durchsatzgeschwindigkeit zu. Steigerung des Satzkoksaufwandes bedingt eine Vergrößerung der Kohlzone u. somit eine Vergrößerung der Aufkohlung; ähnlich verhält sich der Schwefelzubrand. Schlacken-zusatz in Höhe von 50% der Gattierung beeinflusst die Aufkohlung nicht, erhöht aber den Schwefelzubrand u. den Si-Mn-Abbrand. Verss. mit wechselnden Schrottzusätzen zwischen 0% u. 100% der Gattierung ergeben mit steigendem Schrottzusatz eine Steigerung der Aufkohlung u. Aufschwefelung u. gleichzeitig eine Steigerung des Si-Mn-Abbrandes. Ferner wird der Einfluß verschiedener *Ofenführung* beobachtet. Es wird eine Erklärung für den *Aufkohlungsvergang* gegeben; Beziehung zur Lage der Schmelzzone im Ofen u. zur Gaszus. in den einzelnen Ofenzonen. (Gießerei 17. 225—30. 275—80. 352—60. 11/4. 1930. Aachen, Techn. Hochschule.) EDENS.

H. L. Whittemore, J. S. Adelson und E. O. Seaquist, *Physikalische Eigenschaften von elektrisch geschweißten Stahlrohren*. Aus Bandeisen mit 0,08—0,25% C hergestellte, elektr. geschweißte Rohre werden untersucht auf Unterschiede in Durchmesser u. Wandstärke, Gefüge, Rockwellhärte, elast. u. plast. Eigg. beim Zugvers., Torsionseigg., Quetschfestigkeit, hydrostat. Druckfestigkeit, Zerreißfestigkeit der Schweißnaht, sowie Eignung zum Flanschbördeln. Die zuletzt genannten 4 Eigg. sind sehr abhängig von der Festigkeit u. Duktilität der Schweißnaht. Die Rohre werden untersucht 1. im geschweißten Zustand, 2. nach Entfernung der Schweißgrate, 3. nach einem Kalthämmern, 4. nach einem Ausglühen nach dem Kalthämmern, 5. nachdem die geschweißten Rohre nochmals w. gewalzt u. 6. k. gewalzt worden sind. Aus den Unterss. geht hervor, daß man die Eigg. des Ausgangsmaterials [Bandeisens] zur Beurteilung der Eigg. der geschweißten Rohre heranziehen kann, ohne daß für die

Schweißnaht Zuschläge notwendig sind. Eine Ausnahme bildet das kaltgehämmerte u. danach geglühte Material, das in der Schweißnaht schlechtere Eigg. besitzt als das Ausgangsmaterial. (Bureau Standards Journ. Res. 4. 475—500. April 1930.) EDENS.

John R. Freeman jr. und G. Willard Quick, Festigkeitseigenschaften von Schienen und anderen Stählen bei höherer Temperatur. (Bureau Standards Journ. 4. 649—91. April 1930. — C. 1930. I. 2616.) EDENS.

Hanns Heinz Ebert, Ein kommendes Leichtmetall. Kurze Betrachtung über die Darst. von Be sowie über die Verwendung des Reinmetalls u. einiger Be-Legg. Einfluß von Be auf die Festigkeit, Dehnung u. Härte des Eisens. (Kohle u. Erz 27. 269. 25/4. 1930. Berlin.) EDENS.

Franz Wever und Uichi Haschimoto, Über das Zweistoffsystem Kobalt-Chrom, mit einem Beitrag zur Kenntnis der Eigenschaften von Kobalt-Chrom-Legierungen, und einem Anhang über den Einfluß einiger Elemente auf die Eigenschaften der Kobalt-Chrom-Legierungen. Das gesamte Gleichgewichtsdiagramm wird auf Grund therm.-mkr. dilatometr. u. röntgenograph. Unterr. neu aufgestellt. Infolge der geringen Diffusionsgeschwindigkeit der beiden Komponenten wird vollständiges Gleichgewicht nur schwer erreicht. Der F. des Cr wird zu $1705 \pm 10^\circ$ bestimmt. Co u. Cr sind im fl. Zustand in jedem Verhältnis mischbar. Solidus- u. Liquiduskurve laufen von dem F. der Komponenten zu einem Eutektikum bei $42\%_0$ Cr u. 1408° . Bis etwa $38\%_0$ Cr liegen nach der Erstarrung kub.-flächenzentrierte Mischkristalle vor, während die Legierungen über $48\%_0$ Cr einen kub.-raumzentrierten Mischkristall bilden. Die Existenz der Verb. Co_2Cr_3 mit $57\%_0$ Cr, die eine geringe Löslichkeit für beide Komponenten hat, ist durch ein Maximum bei 1291° sehr wahrscheinlich gemacht. Auch die Verb. $CoCr$ mit $47\%_0$ Cr, die tetragonal mit 8 Moll. im Elementarbereich kristallisiert ist wahrscheinlich. Die Temp. der polymorphen α - β -Umwandlung erreicht mit 715° bei der Erhitzung bzw. 570° bei der Abkühlung bei $7,5\%_0$ Cr ein Maximum u. fällt mit höherem Cr-Geh. bis auf 330° bei $30\%_0$ Cr. Die Temp. der magnet. Umwandlung fällt beinahe proportional dem Cr-Geh. um 52° je $\%_0$ Cr. Wegen weiterer Einzelheiten des Diagramms muß auf das Original verwiesen werden.

Techn. Interesse haben nur Legierungen bis $32\%_0$ Cr. Die Härte wurde bei Raumtemp. über den gesamten Konz.-Bereich gemessen. Für Legierungen bis $40\%_0$ Cr wurde Härte, Zugfestigkeit, Streckgrenze, Dehnung u. Einschnürung bis 1000° bestimmt. Die Härte wächst mit dem Cr-Geh. u. ist bei geschmiedeten Stücken besonders günstig. Bis ca. 600° fallen Härte u. Festigkeit stärker als in dem Temp.-Bereich von 600 — 1000° . Die Hitzebeständigkeit wurde sowohl durch Best. der Anlauffarben in ruhender u. bewegter Luft wie durch Zunderungsverss. mit Best. der Gewichtszunahme geprüft u. übereinstimmende Ergebnisse erzielt. Die Verdickungsgeschwindigkeit der Oxydhaut folgt auch bei den Co-Cr-Legierungen dem von TAMMANN u. KÖSTER (C. 1923. III. 188) angegebenen Exponentialgesetz. Die Säurebeständigkeit wurde in bewegter $\frac{1}{5}$ -n. H_2SO_4 , $\frac{1}{5}$ -n. HCl u. 2% ig. Citronensäure, in ruhender 10% ig. H_2SO_4 , HCl u. HNO_3 , u. durch Kochverss. mit H_2SO_4 , HCl u. HNO_3 geprüft. Die Beständigkeit ist am größten gegen HNO_3 , läßt bei H_2SO_4 etwas nach u. ist am geringsten gegen HCl ; jedoch ist sie immer sehr gut. Zu Co-Cr-Legierungen mit 5, 10, 20, 30, 40 u. $47,5\%_0$ Cr wurden steigende Mengen C bis maximal $6,5\%_0$ C legiert u. die Abkühlungskurven aufgenommen. Zu bestimmten Co-Cr-Legierungen wurde Fe teilweise bis $95\%_0$ Fe legiert, die Abkühlungskurven aufgenommen u. aus den Ergebnissen ein Raummodell aufgebaut. Der Einfluß auf den F., die Beeinflussung der Primärkristallisation u. etwaige Umwandlungen im festen Zustand einer Legierung von Co $70\%_0$, Cr $30\%_0$ durch Zusätze von bis $4\%_0$ Si, $4\%_0$ Mn, $10\%_0$ Al, $10\%_0$ Cu, $30\%_0$ Ni, $6\%_0$ Mo, $6\%_0$ W wurde bestimmt. Der Einfluß dieser Zusätze auf Härte, Hitze u. Säurebeständigkeit u. Schmiedbarkeit wird untersucht. Ni kann teilweise Co in den Legierungen vertreten. W u. insbesondere Mo verbessern die Eigg. Fe, Mn, Si u. insbesondere Al verschlechtern die techn. u. chem. Eigg. der Co-Cr-Legierungen. C verbessert im Gebiete seiner Löslichkeit die techn. Eigg. ohne Schädigung der chem. Eigg. Eine Legierung mit Co $70\%_0$ Cr $30\%_0$ zeigt in jeder Hinsicht die besten Eigg. (Mitt. Kaiser-Wilh.-Inst. Eisenforsch., Düsseldorf 11. 293—330. 1929.) GRASSHOFF.

Alfred Schulze, Die thermischen Eigenschaften verschiedener Legierungsgruppen. Überblick über die wichtigsten physikal. Methoden, um die Konst. von Legierungen festzustellen. An Hand von Messungen der elektr. Leitfähigkeit, Wärmeleitfähigkeit u. therm. Ausdehnung (dilatometr. Methode) sind Aufklärungen möglich über die in einem Legierungssystem vorhandenen Phasen (Mischkristalle, Mischungslücken,

Metallide). Magnet. Messungen, insbesondere der Koerzitivkraft, sowie Röntgenanalysen bildeten eine wichtige Ergänzung dieser Methoden. Beispiele. (Gießerei-Ztg. 27. 177—84. 1/4. 1930. Berlin.) EDENS.

Robert Franklin Mehl, *Absolute Kohäsion in Metallen. Bruchspannungen (disruptive negative pressures) und kritische Bruchvolumina*. Werte für die „Bruchspannung“ u. das „Bruchvolumen“ kann man aus der BORNschen Gittertheorie gewinnen (ZWICKY, JOFFE). Man kann aber auch, wie Vf. zeigt, von der RICHARDSSchen Zustandsgleichung für feste Stoffe ausgehen, u. daraus entsprechende Ausdrücke gewinnen, deren Zusammenhang mit den BORNschen Werten mathemat. gezeigt wird. Benutzt man die Formeln, die aus der RICHARDSSchen Gleichung entwickelt werden, so erhält man für NaCl — als Beispiel eines heteropolaren Salzes — Werte für Bruchspannung u. Bruchvolumen, die mit den von JOFFE berechneten sehr nahe übereinstimmen. Die Brauchbarkeit dieser Formeln ist somit erwiesen. — Die Formeln werden nun dazu verwendet, um Bruchspannung u. Bruchvolumen für 12 kub. Metalle zu berechnen, für welche die RICHARDS-Gleichung bekannt ist. Die berechneten Werte für die Bruchspannung stellen ein Maß für die absol. Kohäsion dar. Sie sind durchweg größer (10—100-mal), als die experimentell gefundenen. Offenbar enthalten die experimentellen Best. Fehler infolge von Rissen (wie NaCl) u. Gleiteffekten. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 534—40. Febr. 1930. Washington [D. C.], Naval Research Lab.) KLEMM.

G. Grube und F. Lieberwirth, *Die Oberflächenveredlung der Metalle durch Diffusion*. IV. Mitt. *Die Diffusion von Molybdän und Eisen im festen Zustande*. (III. vgl. C. 1928. I. 1092.) Besprechung des Zustandsschaubildes Mo-Fe nach SYKES (C. 1927. I. 1209.) Vers. mit sehr reinem Elektrolyteisen im Anlieferungszustand u. nach dem Umschmelzen im Vakuum u. mit Mo-Pulver (99,5% Mo, 0,05% Fe, Rest O) bei 1000—1300° in einer H-Atmosphäre. Zwischen 1200 u. 1300° lebhaft gegenseitige Diffusion, die mit sinkender Temp. abnimmt u. unterhalb 1000° nicht mehr beobachtet werden kann. Weitgehende Übereinstimmung mit den Resultaten bei der Wolframzementation. Verschiedenes Verh. der benutzten Eisensorten u. Zusammenhang zwischen dem FICKSchen Gesetz u. den Krystallisationsvorgängen während der Diffusion. Der Wert des Diffusionskoeffizienten ist auch vom Krystallgefüge abhängig. — Herst. von Legierungen mit $2,71 \div 25,04\%$ Mo durch Diffusion. Ergebnisse stimmen metallograph. u. in den Harteeigg. mit den Resultaten u. dem Diagramm von SYKES überein. — Korrosionsverss. zeigen, daß Mo in den Mischkrystallen die Widerstandsfähigkeit des Eisens gegen Säuren stark erhöht, während der Angriff bei 15% Mo ein Maximum erreicht (heterogenes Gefüge, Lokalelemente.) (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 188. 274—89. Stuttgart, Labor. für physikal. Chemie u. Elektrochemie der Techn. Hochschule.) LUEB.

Wolfgang Mann, *Über Trocknen von Formen und Kernen bei niedriger Temperatur und geringem Gaswechsel*. Zwecks Verminderung der starken Temperaturunterschiede in Trockenkammern für Formen u. Kerne kommt es in der Hauptsache auf eine starke Zirkulation der Heizgase an, wobei die Durchsatzgeschwindigkeit der Gase gering bleiben kann. Es wird eine neue Ofenkonstruktion angegeben, die diesen Zweck erreichen soll. — Wärmebilanz des Ofens. Leitsatz für wirtschaftliches Trocknen in Gießereitrockenkammern. (Gießerei 17. 349—52. 11/4. 1930. Frankfurt [Pfalz].) EDENS.

W. J. Müller, *Über Passivität von Metallen*. Beschreibung des Entw.-Ganges der Unters. von W. J. MÜLLER u. Mitarbeitern über die Theorie der Passivierung. Nach Darlegung der Bedeutung der Grenzschichte des Elektrolyten am Metall, die von der Natur des Metalles u. Elektrolyten, sowie der angewandten Stromdichte abhängt, wird die reine Bedeckungspassivierung, die anfangs immer vorliegt, u. die chem. Passivierung besprochen, deren Unterscheidung durch die genaue Unters. der Strom-Zeit-Kurven gelingt. Im Falle von Bedeckungspassivierung gilt das Flächenbedeckungs- u. Tiefenbedeckungsgesetz, wobei unter Auftreten von Bedeckungspolarisation allein das Potential des unterliegenden Metalls keine Änderung erfährt. Bei Vorliegen von chem. Passivierung, bei der stets hohe effektive Stromdichten von 100—200 Amp./qcm auftreten, geht die Bedeckungspolarisation in einen Potentialsprung am Metall selbst über, der durch elektronentheoret. Überlegungen erklärt wird. Nach diesen Unters. ergibt sich also die fallweise Gültigkeit sowohl der „Metalltheorie“ von SCHÖNBEIN (u. Vertretern dieser Richtung), wie auch der „Oxydhauttheorie“ (Schichttheorie) von FARADAY (u. Anhängern dieser Richtung). (Mathemat. Ableitungen). (Korrosion u. Metallschutz 5. Beiheft 8—15. 1929. Wien.) HERZOG.

Peter Bardenheuer und **Karl Ludwig Zeyen**, *Der Einfluß der Graphitbildung auf die Säurelöslichkeit verschiedener Gußeisensorten.* (Mitt. Kaiser-Wilh.-Inst. Eisenforsch., Düsseldorf 11. 247—54. 1929. — C. 1930. I. 1680.)
LUEB.

Stanley Isaac Levy und **George Wynter Gray**, London, *Verarbeiten von Pyriten und anderen sulfidischen Erzen.* Die Erze werden zwecks Gewinnung von Schwefel, Fe₂O₃ u. den Chloriden der übrigen, in den Rohstoffen vorhandenen Metalle entweder mit Metallchloriden, besonders FeCl₃, gemischt u. im Strom von Luft oder O₂ erhitzt oder bei Abwesenheit von Luft oder O₂ mit Cl₂, SCl₂, FeCl₃ oder Mischungen dieser Stoffe u. gegebenenfalls inerten Gasen behandelt u. das entstandene FeCl₃ in einem gesonderten Arbeitsgang in Fe₂O₃ verwandelt. Temp. u. sonstige Bedingungen können weitgehend verschieden gewählt werden. (Aust. P. 15 962/28 vom 1/10. 1928, ausg. 18/6. 1929. E. Prior. 10/2. 1928.)
KÜHLING.

I. G. Farbenindustrie, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Konrad Teufel**, Leverkusen), *Gleichzeitige Gewinnung von Metallsalzen und Schwefelwasserstoff aus sulfidischen Erzen.* 1. dad. gek., daß man den vorzerkleinerten Rohstoff zusammen mit H₂SO₄ in einer Kugelmühle unter Erwärmen behandelt. — 2. dad. gek., daß man die in Rk. zu bringenden Prodd. dem Reaktionsraum in erhitztem Zustande zuführt. — Durch passende Wahl der Temp. u. Konz. der H₂SO₄ kann die getrennte Gewinnung der in den Rohstoffen enthaltenen Metalle erzielt werden. (D. R. P. 494 633 Kl. 40a vom 4/12. 1925, ausg. 26/3. 1930.)
KÜHLING.

Soc. Anon. La Nouvelle Montagne, Engis, Belgien, *Verarbeiten von Zinkerzen.* Die gepulverte Zinkblende wird vor dem Sintern mit ZnSO₄ versetzt u. in einer Strangpresse gepreßt. Die benötigte ZnSO₄-Lsg. wird erhalten durch Behandeln von Nebenprodd. der Zn-Fabrikation mit H₂SO₄, z. B. Zn-Staub, ZnO, Flugstaub, Schlacken u. dgl. (E. P. 325 455 vom 27/6. 1929, ausg. 13/3. 1930.)
DREWS.

Ernst Justus Kohlmeier, Berlin, *Gewinnung von Zinkoxyd aus sulfidischen Erzen oder aus in sulfidische Form übergeführten Hüttenprodukten u. dgl. durch Verblasen des geschmolzenen ZnS*, dad. gek., daß das Verblasen durch Auf- oder Einblasen von Luft auf oder in die Sulfidschmelze in einem sich um 360° drehenden Kurtztrommelofen bis zur beginnenden Eisenoxydation durchgeführt wird. — 2. dad. gek., daß die Verflüchtigung des Zn durch Zugabe von metall. Fe begünstigt wird. — 3. dad. gek., daß das Verblasen unter einer Kohlendecke erfolgt. — Zweckmäßig wird durch Zusatz von CaO die Schlacke dünnfl. gemacht u. durch anschließende Zugabe von Reduktionsmitteln das verschlackte Zn verflüchtigt. (D. R. P. 494 454 Kl. 40a vom 24/5. 1928, ausg. 26/3. 1930.)
KÜHLING.

Ferranti Ltd., übert. von: **Sebastian Ziani de Ferranti**, Hollinwood, England, *Metallüberzug.* In Elektrizitätsmessern, in denen sich eine Cu-Scheibe in einem Hg-Bad dreht, soll die Cu-Scheibe zum Schutz gegen die Einw. des Hg mit einer Pt-Schicht überzogen werden, die man durch Erhitzen des Metallkörpers in einer neutralen Atmosphäre (CO₂) auf eine Temp. von etwa 700° teilweise in das Cu hineindiffundieren läßt. Die in obiger Weise hergestellte Schicht soll sich beim Betrieb nicht ablösen u. außerdem soll der Übergangswiderstand zwischen den beiden Metallen geringer sein als bei in üblicher Weise hergestellten Überzügen. (A. P. 1 752 239 vom 10/2. 1925, ausg. 25/3. 1930. E. Prior. 4/3. 1924.)
GEISZLER.

E. Kothny, Bibliographie der Elektrometallurgie des technischen Eisens. Berlin: Verein deutscher Gießereifachleute 1930. (66 S.) 4^o. M. 6.—

W. Laatsch, Etude résumée des métaux précieux. Paris: Dunod 1930. (VI, 151 S.) 41 fr.

IX. Organische Präparate.

Serge Wassiliewitsch Lebedew, Rußland, *Darstellung von Diolefinen unmittelbar aus Alkoholen.* Alkohole mit niedrigerer C-Atomzahl als die zu erhaltenden Diolefine werden bei höheren Temp. mit Katalysatoren behandelt, die sowohl W., als auch H₂ abzuspalten fähig sind. — Z. B. wird so aus A. bei Ggw. einer Mischung von Al₂O₃ u. ZnO in guter Ausbeute *Butadien* erhalten. (F. P. 665 917 vom 15/12. 1928, ausg. 25/9. 1929.)
R. HERBST.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Otto Schmidt** und **Karl Seydel**, Ludwigshafen a. Rh.), *Reinigung von sauerstoffhaltigen organischen Ver-*

bindungen. (D. R. P. 492 245 Kl. 12o vom 19/6. 1925, ausg. 24/2. 1930. — C. 1928. I. 617 [F. P. 614127].) ULLRICH.

S. Karpen & Bros., Chicago, V. St. A., *Darstellung von Methylal*. Zu dem Ref. nach A. P. 1 566 819; C. 1926. I. 2510 ist nachzutragen, daß das CH_2Cl_2 zu mindestens der 6-fachen Menge eines mindestens 85%ig. Alkohols mit dem Alkali (NaOH oder KOH) umgesetzt werden soll. An Stelle des CH_3OH lassen sich auch A., Propyl- u. Butylalkohole verwenden. (D. R. P. 495 020 Kl. 12o vom 28/10. 1925, ausg. 3/4. 1930.) SCHOTTLÄNDER.

Schering-Kahlbaum Akt.-Ges., Berlin (Erfinder: Herbert Schotte, Berlin-Reinickendorf), *Darstellung von Guanidinen*. (D. R. P. 494 918 Kl. 12o vom 29/10. 1926, ausg. 31/3. 1930. — C. 1929. II. 2604 [Poln. P. 9367].) SCHOTTLÄNDER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Winfrid Hentrich, Wiesdorf und Ernst Tietze, Köln a. Rh.), *Herstellung haltbarer wäßriger Diazoniumsalzlösungen*. (D. R. P. 495 631 Kl. 12q vom 19/7. 1927, ausg. 9/4. 1930. — C. 1930. I. 892 [E. P. 317 355].) SCHOTTLÄNDER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Karl Streitwolf, Frankfurt a. M., und Alfred Fehrlé, Bad Soden, Taunus), *Darstellung von Dioxoarsenobenzolbisthiosemicarbazonen*. — Hierzu vgl. E. P. 294263; C. 1929. I. 2922. — Nachzutragen ist folgendes: Durch Red. des Thiosemicarbazons der 1-Oxy-2-acetyl-6-aminobenzol-1-arsinsäure mit $Na_2S_2O_3$ bei 60–65° (1 Stde.) wird das Bisthiosemicarbazon des 1,1'-Dioxy-2,2'-diaceto-6,6'-diamino-4,4'-arsenobenzols erhalten, welches durch Umlösen in NaOH u. Einrühren der Lsg. in A. als Na-Verb. rein erhalten wird. (D. R. P. 490 421 Kl. 12q vom 22/7. 1927, ausg. 28/1. 1930.) ALTPEETER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Hans Schmidt, Vohwinkel, und Friedrich Hoffmann, Neu-Reichenberg, Bez. Dresden), *Herstellung von organischen Antimonverbindungen*, 1. dad. gek., daß man Diazo- u. Sb-Verbb. zusammen mit tert. Basen wie Pyridinen oder Chinolinen behandelt, — 2. daß man die Doppelsalze von Sb-Halogeniden u. Diazoniumsalzen mit tert. Basen wie Pyridinen oder Chinolinen behandelt. — Hierzu vgl. E. P. 313058; C. 1929. II. 1590. Nachzutragen ist folgendes: Laßt man auf eine erkaltete Lsg. von $SbCl_3$ in Pyridin 3-Chlorphenyl-diazoniumborfluorid einwirken, so tritt unter Gasentw. u. Freiwerden von Wärme Lsg. ein. Nach Beendigung der Rk. fällt man mit W., saugt ab, löst den Rückstand in w. verd. NaOH u. fällt aus dem Filtrat die 3-Chlorbenzol-1-stibinsäure aus. (D. R. P. 493 690 Kl. 12o vom 25/2. 1927, ausg. 11/3. 1930.) ALTPEETER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von optisch aktiven Aminoalkoholen*. Racem. 1-Phenyl-2-methylaralkylaminopropanole werden mit Weinsäure in ihre opt. aktiven Komponenten zerlegt u. diese durch Hydrierung unter Abspaltung des Aralkylrestes in die opt.-akt. 1-Phenyl-2-methylaminopropan-1-ole übergeführt. — Behandelt man z. B. 1-Phenyl-2-methylbenzylaminopropan-1-ol (dargestellt durch Red. von Methylbenzylaminopropiophenon oder durch Einw. von Benzylchlorid auf Phenylpropanolmethylamin) mit d-Weinsäure in wss. oder alkoh. Lsg., so kristallisiert das d-Tartrat der l-Base, wobei das d-Tartrat der d-Base in Lsg. bleibt, aus welcher die d-Base mit Alkali niedergeschlagen werden kann. Durch katalyt. Red. der d-Base wird l-1-Phenyl-2-methylaminopropan-1-ol (natürliches Ephedrin) erhalten, während die l-Base das d-1-Phenyl-2-methylaminopropan-1-ol liefert. Die Trennung gelingt auch mit l-Weinsäure. (Hierzu vgl. auch E. P. 297385; C. 1929. I. 2584.) (E. P. 318 488 vom 29/8. 1929, Auszug veröff. 30/10. 1929. Prior. 3/9. 1928.) ALTPEETER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung einer Arylcarbonamido-o-thioglykolsäure*. (Schwz. P. 134 099 vom 27/3. 1928, ausg. 16/9. 1929. D. Prior. 31/3. 1927. — C. 1929. II. 663 [F. P. 651 843].) SCHOTTLÄNDER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Arylcarbon säureamid-o-thioglykolsäuren*. Zu dem Ref. nach F. P. 651 843; C. 1929. II. 664 ist folgendes nachzutragen: 1-Methyl-6-chlorbenzol-2-carbonsäureamid-3-thioglykolsäure schm. bei 189–190°. (Schwz. P. 134 845, 134 847 vom 27/3. 1928, ausg. 1/11. 1929. D. Prior. 31/3. 1927 u. 134 846 vom 27/3. 1928, ausg. 1/11. 1929. D. Prior. 12/4. 1927. Zuss. zu Schwz. P. 134 099; vgl. vorst. Ref.) ALTPEETER.

Georg Schroeter, Berlin, *Darstellung von α -Aminocarbonsäuren*, dad. gek., daß man aromat. Sulfonsäureamide mit α -Halogenfettsäuren in wss.- oder alkoh.-alkal. Lsgg. erwärmt u. die so erhaltenen α -Sulfaminocarbonsäuren in bekannter Weise der hydrolyt. Spaltung unterwirft. — Hierzu vgl. C. 1927. I. 271. (D. R. P. 491 292 Kl. 12q vom 18/9. 1926, ausg. 17/2. 1930.) ALTPEETER

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Walter Kropp**, Elberfeld), *Darstellung von basischen Oximäthern und ihren Salzen.* (D. R. P. 495 336 Kl. 12 o vom 24/9. 1926, ausg. 7/4. 1930. — C. 1929. I. 2556 [Oe. P. 112 135, E. P. 301 956].) SCHOTTLÄNDER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Chlorierte Verbindungen des Naphthalins.* Geschmolzenes Naphthalin wird mit Cl in Ggw. von Katalysatoren, wie Antimon, P, S, J oder deren Verb., unterhalb 130° bis zu 60% Chlorgeh. chloriert. — Z. B. werden 20 Teile SbCl₃ zu 2000 Teilen geschmolzenem Naphthalin gegeben u. innerhalb 10 Stdn. bei unterhalb 130° 4400 Teile Cl eingeleitet. Das erhaltene Prod. ist von wachsartigem Charakter. (E. P. 324 774 vom 21/12. 1928, ausg. 27/2. 1930. F. P. 667 024 vom 7/1. 1929, ausg. 9/10. 1929.) ULLRICH.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Karl Schirmacher** und **Alfred Hagenböcker**, Höchst a. M.), *Darstellung einheitlicher, im Kern chlorierter Alkyl-naphthaline.* (D. R. P. 495 331 Kl. 12 o vom 30/12. 1925, ausg. 4/4. 1930. — C. 1928. I. 2309 [E. P. 263 844, F. P. 626 865].) SCHOTTLÄNDER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von 2-Aminonaphthalin-3-carbonsäure (I) durch Erhitzen von 2-Oxynaphthalin-3-carbonsäure (II) oder deren Zn-Salz mit NH₄Cl u. ZnCO₃ oder ZnO für sich oder im NH₃-Gasstrom.* — Hierzu vgl. auch E. P. 284 998; C. 1929. II. 1472. — Z. B. wird ein Gemisch des Zn-Salzes von II u. NH₄Cl u. ZnCO₃ auf 190° in einer heizbaren Kugelmühle erhitzt, wobei ein langsamer NH₃-Strom durch die Vorr. geleitet wird. Die Rk.-M. wird zum Schluß fest. Man löst in HCl-haltigem W. auf, filtriert h., worauf beim Erkalten das Hydrochlorid von I auskristallisiert. Die Ausbeute an I beträgt 80%. — Ein Gemisch von II, ZnO u. NH₄Cl wird im NH₃-Strom 4 Stdn. auf 190° erhitzt, nach Erkalten mit k. HCl ausgelaugt u. der Rückstand mit 10%ig. NaOH ausgekocht. Das Filtrat wird noch h. mit HCl angesäuert, worauf beim Erkalten das Hydrochlorid von I ausfällt. — Das Zn-Salz von II, ZnCO₃ u. NH₄Cl werden 3 Stdn. im Luftstrom auf 190° erhitzt. Die Ausbeute an I beträgt 70—80%. (F. P. 672 305 vom 29/3. 1929, ausg. 26/12. 1929.) ALTP.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Darstellung von Anthracen-thioglykolsäure und Anthracen-2,1-oxythiophen.* (D. R. P. 494 597 Kl. 12 o vom 12/1. 1926, ausg. 7/4. 1930. Schwz. Prior. 14/1. 1925. — C. 1926. I. 1588 [Schwz. P. 111 997].) SCHOTTLÄNDER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Arthur Lüttringhaus** und **Filip Kačer**, Mannheim), *Darstellung von Ketonen der Anthracenreihe.* Zu dem Ref. nach E. P. 289 585; C. 1928. II. 1036, ist folgendes nachzutragen: *9-Anthracylmethylketon* aus A., in dem es leichter l. als Anthracen ist, gelbe Kristalle, F. ca. 80°. — *9-Anthracyläthylketon* aus A. schwach gelbliche Kristalle, F. ca. 78°. Beide Ketone bilden rote Doppelsalze mit AlCl₃, lösen sich in H₂SO₄ mit violetter, schnell in Gelb übergelender Farbe u. geben bei der Oxydation mit CrO₃ in eisessigsaurer Lsg. *Anthrachinon*. (D. R. P. 493 688 Kl. 12 o vom 31/8. 1926, ausg. 12/3. 1930. Zus. zu D. R. P. 492 247; C. 1930. I. 2631.) SCHOTTLÄNDER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Georg Kränzlein**, **Heinrich Greune**, Frankfurt a. M. - Höchst, **Max Thiele**, Frankfurt a. M. und **Fritz Helwert**, Mannheim), *Darstellung von Carbazol-N-sulfonsäure und reinem Carbazol.* (D. R. P. 494 507 Kl. 12 p vom 3/9. 1926, ausg. 24/3. 1930. Zus. zu D. R. P. 493 024; C. 1930. I. 2630. — C. 1929. II. 1075 [F. P. 638 175 usw.]) SCHOTTL.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **I. Tanasescu**, Cluj, Rumänien), *Darstellung von substituierten Acridonen*, dad. gek., daß man auf Substitutionsprodd. des o-Nitrobenzaldehyds bei Ggw. von sauren Kondensationsmitteln aromat. KW-stoffe oder deren durch negative Reste substituierte Derivv. einwirken läßt. — Hierzu vgl. C. 1928. I. 687. Nachzutragen ist folgendes: Aus *2,4-Dinitrobenzaldehyd*, *1-Chlornaphthalin* u. H₂SO₄ wird bei allmählichem Steigern der Temp. von 25 auf 75° ein *Chlornitrobenzaphthacridon* erhalten, dessen Lösungsfarbe in konz. H₂SO₄ grünlichgelb ist. — *4-Chlor-2-nitrobenzaldehyd* liefert in Bzl.-Lsg. mit H₂SO₄ ein *Chloracridon*, dessen Lösungsfarbe in konz. H₂SO₄ gelb ist. (D. R. P. 494 321 Kl. 12 p vom 25/9. 1926, ausg. 21/3. 1930.) ALTPETER.

X. Farben; Färberei; Druckerei.

F. Mayer, *Fortschritte der Farbstoffchemie im Jahre 1929.* (Chem.-Ztg. 54. Nr. 21. Fortschrittsber. 17—40. 12/3. 1930. Frankfurt a. M.) STIEBERT.

H. Pomeranz, *Die Frage der Konstitution der beständigen Hydrosulfite vom färbereitechnischen Standpunkte*. Die Ansichten von SCHÜTZENBERGER, BERNTHSEN u. BAZLEN sowie von HALLER, der eine feste Verb. von Glucose u. Hydrosulfit herstellte, werden besprochen. (Melliands Textilber. 11. 286—87. April 1930.) SÜVERN.

N. D. Harvey jr., *Triäthanolamin*. (Vgl. C. 1930. I. 2166.) Vf. schildert in einem Vortrag die Herst. u. die Eig. des Triäthanolamins, seine Verwendung zur Herst. von Textilseifen u. deren Verwendung in der Textilindustrie. (Amer. Dyestuff Reporter 19. 185—87. 17/3. 1930.) BRAUNS.

J. V. Crossley, *Einige neue Fortschritte in der Echtfärberei von Baumwolle und Wolle*. Es wird das Färben von Baumwolle im Stück u. als Garn mit Küpenfarbstoffen u. das Färben von Wolle mit Helindonfarbstoffen besprochen. (Journ. Soc. Dyers Colourists 46. 74—76. März 1930.) BRAUNS.

Hermann Siegmund, *Das Indanthren-Klotzverfahren und seine praktische Anwendung in der Stückfärberei*. Angaben über die prakt. Durchführung des Klotzverf., nach denen man auch die dichtesten Gewebe einwandfrei durchfärben kann. (Melliands Textilber. 11. 293—95. April 1930.) SÜVERN.

Steinau, *Schwerspat und Blanc fixe*. Allgemeiner Überblick über Vork. u. Gewinnung von Schwerspat u. über die Herst., Eig. u. Verwendung von Blanc fixe. (Farbe u. Lack 1930. 123—24. 12/3. Nürnberg.) SIEBERT.

K. Würth, *Was ist Zinkoxyd?* Während man handelsüblich unter „Zinkweiß“ ein durch Verbrennung von Zn gewonnenes, zu 99% reines ZnO versteht, wird mit „Zinkoxyd“ ein aus Erzen gewonnenes Prod. von geringerer Reinheit bezeichnet, das bis zu 45% fremde Bestandteile, hauptsächlich Pb-Verb., enthalten kann. Entsprechend der vom Reichsausschuß für Lieferbedingungen für Zinkweiß vorgeschlagenen Bezeichnung „Metallzinkweiß“ könnte man für das Zinkoxyd den Namen „Erz-zinkweiß“ wählen. Da hiergegen Bedenken bestehen, schlägt Vf. den Namen „Zinkoxydweiß“ für die bleihaltigen Zinkoxyde vor. Als Sammelname käme für Zinkweiß u. für Zinkoxyd die Bezeichnung „Zinkoxydfarbstoffe“ in Frage. (Chem.-Ztg. 54. 201. 12/3. 1930.) SIEBERT.

St. Jost und C. Flütsch, *Über eine neue Methode zur quantitativen Bestimmung der Lichtechtheit*. Nach Besprechung fremder u. eigener Arbeiten, die eine quantitative Best. der Farbveränderung auf der Faser anstreben, wird eine neue Meßmethode mitgeteilt zur Best. der Lichtechtheit durch eine objektiv feststellbare Zahl, für welche der Ausdruck „Halbwertzeit des Verschleißens“ gewählt wurde. Eine Arbeit von P. W. CUNLIFFE (C. 1930. I. 2482) wird besprochen. (Melliands Textilber. 11. 296 bis 301. April 1930. Basel.) SÜVERN.

E. H. Kessler, *Die mikroskopische Prüfung von Schutzschichten*. Studie der verschiedenen Methoden zur Erleuchtung opaker Objekte. Es werden die 4 Methoden zur mkr. Betrachtung opaker Objekte an Hand von Mikrophotogrammen erörtert. Diese Methoden sind: 1. Betrachtung als Silhouette. 2. Schiefe Beleuchtung unter einem Einfallswinkel weniger als 90°. 3. Vertikalbeleuchtung unter 90°. 4. Horizontaler u. vertikaler Lichtauffall zwischen 0 u. 90°. Nach Methode 1 wird die Oberfläche des Objekts nicht genügend beleuchtet. Die schiefe Beleuchtung nach 2. gibt große Kontraste mit dichten detaillosen Schatten. Die Bilder mit Vertikalbeleuchtung sind meist flach u. unwirklich. Die Methode 4 gibt befriedigendere Bilder. (Drugs, Oils Paints 45. 334—36. März 1930.) KÖNIG.

J. Huber, *Einfache Prüfmethoden für bestimmte Mineralfarben*. Auf einer Glasplatte werden 0,05 g der zu prüfenden Farbe (Berlinerblau u. dgl.) mit 2—3 Tropfen ungekochten Leinöles verrieben, dazu 2 g Zn-Weiß gemischt, bis keine weißen Streifen mehr erkennbar sind. Ein Gegenmuster wird gleich behandelt u. dann verglichen. Farbkraftunterschiede treten deutlich hervor. Zur Prüfung für Druckzwecke wird eine dickfl. Verreibung mit Fingertupproben auf Chromopapier geprüft. (Chem.-Techn. Rdsch. 45. 289—90. 1/4. 1930. Berlin.) GROSZFELD.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Walter Mieg, Opladen und Rudolf M. Heidenreich, Leverkusen), *Darstellung von Wollfarbstoffen der Anthrachinonreihe*, dad. gek., daß man Anthrachinonderivv., die β -Oxygruppen enthalten, mit Schwefelsäurechlorhydrin bei Ggw. von tertiären organ. Basen in ihre sauren Schwefelsäureester überführt. — Die Schwefelsäureester sind gegen Alkalien beständig, durch verd. Mineralsäuren werden sie leicht verseift. Sie liefern auf Beizen sowie beim Nachchromieren andere zum Teil walkechtere Färbungen, als die ent-

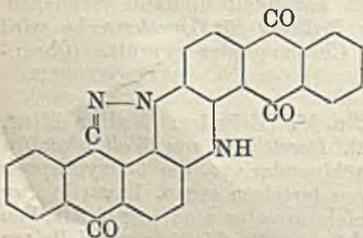
sprechenden nicht veresterten Oxyanthrachinone, die auch schwerer löslich sind als die Ester. Die Ester können auch zum Färben von Baumwolle u. zur Herst. von Lackfarbstoffen verwendet werden. — Zu einer Suspension von *Alizarin* in Pyridin läßt man Schwefelsäurechlorhydrin tropfen u. erwärmt, nach dem Abkühlen oder nach dem Verdünnen mit dem gleichen Volumen W. scheidet sich der *Alizarin-β-schwefelsäure-ester*, gelbe Blättchen, ab. Er färbt Wolle gelb, auf Al- oder Cr-Beize rot, Baumwolle im Druckverfahren rot, Acetatseide gelb. Man löst 1,2,5-Trioxyanthrachinon in der Wärme in Pyridin, kühlt zur Abscheidung feiner Krystalle ab, läßt Schwefelsäurechlorhydrin zutropfen u. saugt die gelben Krystalle ab; der *Anthrachinon-1,5-dioxy-2-oxyschwefelsäureester*, gelbe Nadeln aus h. W., l. in Alkalien; Mononatriumsalz aus verd. Sodaslg., braungelbe Krystalle, der Ester färbt Wolle aus saurem Bade gelb, auf Tonerdebeize rot, auf Chrombeize braun. Der in gleicher Weise gewonnene *Anthrachinon-1,5,8-trioxy-2-oxyschwefelsäureester* färbt Wolle gelbbrot, auf Tonerdebeize rot, auf Chrombeize dunkelviolet. *1,2,4,5,6,8-Hexaoxyanthrachinon* liefert einen Ester, der Wolle auf Chrombeize blau, nachchromiert graublau, auf Tonerdebeize rotviolett färbt. (D. R. P. 491 424 Kl. 22 b vom 19/9. 1926, ausg. 24/2. 1930.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Max A. Kunz**, Mannheim und **Karl Köberle**, Ludwigshafen a. Rh.), *Darstellung von stickstoffhaltigen Küpenfarbstoffen der Isodibenzanthronreihe*, dad. gek., daß man reines Isodibenzanthron oder seine Derivv. mit Hydroxylamin, dessen Derivv. oder Salzen behandelt u. gegebenenfalls gleichzeitig oder nachträglich Halogen oder Halogen abgebende Mittel oder alkylierend, arylierend oder acylierend wirkende Mittel einwirken läßt. — Die Farbstoffe färben Baumwolle aus der Küpe sehr echt, insbesondere chlorecht dunkelblau, blauviolett bis grau. Zu einer Lsg. von reinem Isodibenzanthron in H₂SO₄ von 66° Bé. gibt man Hydroxylaminsulfat u. Eisenvitriol u. erwärmt langsam auf 165—170°; der erhaltene Küpenfarbstoff färbt Baumwolle chlorecht dunkelblau. Kondensiert man unter Zusatz von Dimethylsulfat, so erhält man einen etwas rotstichiger färbenden Farbstoff. Der in gleicher Weise aus reinem Dibromisodibenzanthron erhaltliche Farbstoff färbt Baumwolle rotstichigblau, der aus reinem Dichlorisodibenzanthron blau. (D. R. P. 493 814 Kl. 22 b vom 8/11. 1928, ausg. 12/3. 1930.) FRANZ.

British Alizarine Co., Ltd. und Pierre Prudent Beghin, Manchester, *Herstellung von Anthrachinonacridonfarbstoffen*. Man kondensiert 1-Nitroanthrachinon-2-carbonsäure oder ihre Derivv. mit einem Arylamin mit freier o-Stellung zur Aminogruppe in Ggw. von schwachen Säuren, wie Borsäure, arsenige Säure, Oxalsäure, Phthalsäure usw. — Man erhitzt *1-Nitroanthrachinon-2-carbonsäure* mit *β-Naphthylamin* u. Borsäure 2 Stdn. auf 220°, kühlt u. versetzt mit soviel A. oder einem anderen organ. Verdünnungsmittel, daß das *β-Naphthylamin* in Lsg. gehalten wird. Erhitzt man die Stoffe in Ggw. von Nitrobenzol, so kristallisiert der Farbstoff beim Erkalten aus. An Stelle des *β-Naphthylamins* kann man auch Anilin oder p-Toluidin verwenden. (E. P. 324 084 vom 18/8. 1928, ausg. 13/2. 1930.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Max A. Kunz**, Mannheim und **Karl Köberle**, Ludwigshafen a. Rh. und **Werner Zerweck**, Frankfurt a. M.-Fechenheim), *Herstellung von stickstoffhaltigen Verbindungen der Anthronreihe*. (D. R. P. 492 446 Kl. 22 b vom 25/2. 1928, ausg. 24/2. 1930. — C. 1930 I. 2172 [F. P. 669 520].) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Paul Nawiasky** und **Emil Krauch**, Ludwigshafen a. Rh.), *Darstellung von Küpenfarbstoffen*, dad. gek., daß man Pyrazolanthron mit 1-Amino-2-halogenanthrachinon oder deren Substitutionsprodd. in Ggw. von alkal. Kondensationsmitteln in der Wärme behandelt. — Hierbei erfolgt nicht nur eine N-C-Verkettung, sondern auch eine weitere Kondensation. Beim Erhitzen von *Pyrazolanthron* mit *1-Amino-2-bromanthrachinon*, K₂CO₃, Cu-Pulver u. Nitroblz. entsteht ein *Farbstoff (I)*, der durch Umkrystallisieren aus o-Dichlorbenzol oder Trichlorbenzol oder durch fraktionierte Fällung aus Schwefelsäure gereinigt werden kann, der Farbstoff färbt Baumwolle aus der Küpe chlorecht blauviolett. Der Farbstoff aus *Pyrazolanthron* u. *1-Amino-2-brom-4-oxyanthrachinon* färbt Baumwolle blaugrün,



beim Chloren erhält man ein Grau. (D. R. P. 493 813 Kl. 22 b vom 10/8. 1928, ausg. 14/3. 1930.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Küpenfarbstoffen der Dinaphthylendioxydreihe*. Man behandelt Dinaphthylendioxyd mit Halogenierungsmitteln, vorteilhaft in Ggw. von hochsd. organ. Lösungsmm. — Man leitet Cl₂ durch eine auf 200° erhitzte Lsg. von Dinaphthylendioxyd in 1,2,4-Trichlorbenzol; das gebildete *Dichlordinaphthylendioxyd*, gelbe Krystalle, ist ein gelber Pigmentfarbstoff. — *Tetrachlordinaphthylendioxyd*, gelbe Krystalle. — *Dekachlordinaphthylendioxyd*, gelbe Nadeln aus Chlornaphthalin. — Beim Zutropfenlassen einer Lsg. von Br in Trichlorbenzol zu einer h. Lsg. von Dinaphthylendioxyd in Trichlorbenzol entsteht *Tetrabromdinaphthylendioxyd*. — Zur Herst. einer Druckfarbe vermischt man eine wss. Suspension von Al(OH)₃ mit einer wss. Paste von Tetrachlordinaphthylendioxyd, filtriert, trocknet u. vermischt mit Buchdruckerfirnis. Durch Vermischen von *Dibromdinaphthylendioxyd* mit Schwerspat u. Verreiben mit Leinöl erhält man eine Ölfarbe. (E. P. 324 017 vom 12/10. 1928, ausg. 13/2. 1930.) FRANZ.

Scottish Dyes Ltd., Ronald Tonkin, James Stevenson Wilson und John Thomas, Grangemouth, Schottland, *Fein verteilte Küpenfarbstoffpulver*. Man trocknet wasserhaltige Anthrachinonküpenfarbstoffpasten bei Temp. unter 50° bei gewöhnlichem oder vermindertem Druck. Während oder nach dem Trocknen kann man den Farbstoffen Dextrin oder andere dispergierend wirkende Mittel zusetzen. Die fertigen Farbstoffpulver können mit Seife vermischt werden. (E. P. 324 002 vom 9/7. 1928, ausg. 13/2. 1930.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Pigmentfarbstoffen und Farblacken*. Man führt Chinizarindisulfonsäure u. 1-Oxy-4-aminoanthrachinondisulfonsäure in die entsprechenden Al-Verbb. über. Durch Fallen einer sd. wss. Lsg. des K-Salzes der *Chinizarin-2,6-disulfosäure* oder der *Chinizarin-2,5-disulfonsäure* u. Al₂(SO₄)₃ mit Soda erhält man violette Farblacke. Durch Fallen einer wss. Lsg. des K-Salzes der *1-Oxy-4-aminoanthrachinon-2,8-disulfosäure* mit Al(OH)₃ erhält man grünstichigblaue Lacke. Die Chinizarin-2,5- u. 2,6-disulfonsäure erhält man aus Chinizarin-5- u. -6-sulfonsäure durch Sulfonieren in wss. Lsg. mit Na₂SO₃ in Ggw. von Pyrolusit u. Borsäure. 1-Oxy-4-aminoanthrachinon-2,8-disulfonsäure erhält man aus 1-Oxyanthrachinon-8-sulfonsäure durch aufeinanderfolgendes Sulfonieren, Nitrieren u. Reduzieren. (E. P. 324 120 vom 19/10. 1928, ausg. 13/2. 1930.) FRA.

XI. Harze; Lacke; Firnis.

W. Krestinski und F. Ssolodki, *Terpentin- und Holzterpentinöle. Zur Kenntnis des Holzterpentinöls aus dem Wurzelharz von Pinus silvestris*. (Journ. prakt. Chem. [2] 126. 1—23. März 1930. — C. 1929. II. 2383.) LINDENBAUM.

P. N. Nikolajew, *Charakteristik der nach verschiedenen Methoden erhaltenen Terpentinöle*. Wiedergabe der Konstanten der in Rußland hergestellten Terpentinöle u. einige Vorschläge zu ihrer Qualitätsverbesserung. (Journ. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyschlennosti] 6. 1585—90. 1/11. 1929. Uralsche Techn. Hochschule.) SCHÖNFELD.

Robert Bürstenbinder, *Das Grieseligwerden von fertigen Nitrolackfarben*. Die Erscheinung des Körnig- oder Grieseligwerdens von spritzfertigen *Nitrolackfarben* ist nicht an ein bestimmtes Pigment gebunden, sie tritt vielmehr bei solchen Trockenfarben ein, die Aluminiumhydroxyd enthalten. Verss. ergaben, daß Trikresyl- u. Triphenylphosphat, mit Aluminiumhydroxyd verrieben, nach einigen Tagen ein Körnigwerden der Pasten verursachten, das Vf. auf eine Rk. dieser Weichmachungsmittel mit dem Al-Hydroxyd zurückführt. Bei Verwendung der Methylhexalinester der Adipinsäure u. der Methyladipinsäure (Sipaline) als Weichmacher zum Anreiben von tonerhydrathaltigen Farben konnte keine Körnchenbildg. beobachtet werden. (Farbe u. Lack 1930. 150. 26/3.) SIEBERT.

Johannes Scheiber und Walther Noack, Leipzig, *Herstellung von Schellackersatzprodukten durch Kondensation aliphatischer Oxycarbonsäuren mit hydroaromatischen Oxycarbonsäuren*. (D. R. P. 495 333 Kl. 12 o vom 30/5. 1925, ausg. 5/4. 1930. — C. 1928. I. 2462.) SCHOTTLÄNDER.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, übert. von: **W. E. Lawson**, Amerika, *Massen aus Cellulosederivaten*. Man verwendet z. B. für cellulosederivat-

haltige Überzüge als Weichmachungsmittel ein Acetal, das mehr als eine Äthergruppe enthält u. einen verhältnismäßig niedrigen Dampfdruck besitzt. Beispiel: *Methylacetal des Diäthylenglykoldiäthyläthers*. (E. P. 318 980 vom 13/9. 1929, Auszug veröff. 6/11. 1929. Prior. 13/9. 1928.) ENGEROFF.

Hercules Powder Co., Wilmington, Delaware, übert. von: **Irvin W. Humphrey**, Dover, New Jersey, *Lack*, bestehend im wesentlichen aus *Nitrocellulose*, chem. unverändertem *Pineol* bis zu 20%, u. einem Lösungsm. für Nitrocellulose. (A. P. 1746 895 vom 10/6. 1926, ausg. 11/2. 1930.) ENGEROFF.

Michael Melamid, Deutschland, *Färben von Celluloseestern und der aus ihnen bereiteten Lacke*. Man verwendet als Farbstoffträger gefärbte Kondensationsprodd., z. B. *Phenolformaldehydkondensationsprodd.*, oder die Prodd. auf der Grundlage von Casein, Blut, insbesondere in feinverteiletem Zustand, u. arbeitet nach den Methoden der Türkischrotölfaberei. (F. P. 677 853 vom 4/7. 1929, ausg. 15/3. 1930.) ENGEROFF.

XII. Kautschuk; Guttapercha; Balata.

E. A. Hauser, *Zur Geschichte des Revertexverfahrens*. (Mitt. Arbeitsbereich Metallges. Frankfurt/M. 1930. 10—16. März.) FROMANDI.

Harry L. Fisher, *Die Chemie des Kautschuks*. Ausführliche Darst. der Gewinnung u. Verarbeitung von Latex u. Rohkautschuk, Isolierung, Eigg. u. Konst. des Kautschukkohlenwasserstoffs u. chem. Rkk. u. Derivv. (Chem. Reviews 7. 51—138. März 1930. Passaic, N. J., United States Rubber Co.) POETSCH.

L. S. Ornstein, J. G. Eymers und J. Wouda, *Thermodynamik des Kautschuks. I. Kautschuk als Zweiphasensystem*. Bereits früher war die Spannungs-Dehnungs- u. Querkontraktionskurve von *Rohgummi* aufgenommen (vgl. C. 1929. II. 100) worden. Die Verss. werden wiederholt u. die Abhängigkeit des scheinbaren Elastizitätsmoduls von der Spannung bestimmt; daraus geht hervor, daß mit großer Wahrscheinlichkeit bei ca. 70% Dehnung eine Umwandlung des *Kautschuks* stattfindet; bei größeren Dehnungen sind Elastizitätsmodul u. Querkontraktionszahl konstant. Ferner werden die Messungen bei verschiedenen Tempp. durchgeführt, wobei sich die Lage des Umwandlungspunktes im Spannungs-Dehnungsdiagramm verschiebt. Vff. kommen durch thermodynam. Überlegungen zum Ergebnis, daß bei der Umwandlung eine un stetige Änderung der Dehnung Δl stattfinden muß, die mit der Umwandlungswärme Q , der Temp. T u. dem Prod. aus Spannung u. Fläche K durch eine der CLAPEYRONschen analoge Beziehung verknüpft ist: $dK/dT = -Q/T \cdot \Delta l$. Die Temp.-Abhängigkeit des Umwandlungspunktes ist mit dieser Gleichung vereinbar. Die Existenz der un stetigen Längenänderung wird in einer Vers.-Reihe bestätigt, in der jeder Punkt des Spannungs-Dehnungsdiagramms in einer besonderen Probe des Materials erhalten wird, um elast. Nachwrkg. zu vermeiden. Denselben Erfolg erzielen Vff. bei größerer Genauigkeit durch eine Apparatur, die eine Dehnung auf 100% binnen $\frac{1}{2}$ Sek. auszuführen gestattet u. durch Registrieren des Abstandes je zweier Drahtspitzen an verschiedenen Stellen des Kautschuks u. einer Feder zugleich Spannung u. Dehnung aufzeichnet. Auch durch diese Methode wird die Existenz einer Unstetigkeit der Dehnung bewiesen. Die Umwandlungswärme berechnet sich zu $4 \cdot 10^{-3}$ cal./ccm. Bei *Rohgummi* wird eine starke Nachwrkg. nachgewiesen; dagegen ist sie an *vulkanisiertem Gummi* klein; dieser erleidet keine Umwandlung bei der Dehnung. (Koninkl. Akad. Wetensch. Amsterdam, Proceedings 32. 1235—42. 1929.) EISENSCHITZ.

A. Frey-Wyssling, *Untersuchungen über die Beziehungen zwischen dem Durchmesser der Latexgefäße und der Kautschukgewinnung von Hevea brasiliensis*. Es besteht, mit ungenügender Allgemeingültigkeit, eine Beziehung zwischen dem Durchmesser der Latexgefäße u. der Ausbeute an Trockenkautschuk: Weite Gefäße führen zu hohen Ausbeuten, während das Gegenteil nicht immer zutrifft. Infolgedessen erscheint es zweifelhaft, ob man der Voraussage der zukünftigen Gewinnung funktionell den Durchmesser der Latexgefäße zugrunde legen darf. (Arch. Rubbercultuur Nederl.-Indië 14. 135—66. März 1930.) FROMANDI.

O. de Vries und R. Riebl, *Die Zugfestigkeit von Java-Plantagenkautschuk*. Einige im Jahre 1927 auftauchende Gerüchte, nach denen der Plantagenkautschuk einen Rückgang in seinen Zugfestigkeitseigg. erfahren hätte, werden an Hand von Zugfestigkeitsdaten aus den Jahren 1923—1929 an First Latex Crepe u. Smoked Cheet entkräftet, die das gerade Gegenteil, eine Zunahme der Zugfestigkeit u. des „Slope“-

Wertes, erkennen lassen. (India Rubber Journ. 79. 419—20. 22/3. 1930. Buitenzorg, Java, Kautschukprüfstation.)

FROMANDI.

Rudolf Ditmar, *Die Warmvulkanisation (Schwefelvulkanisation) von dünnwandigen transparenten Gummipartikeln an Stelle der früheren Vulkanisation mit Schwefelchlorür*. Die Einführung der organ. Vulkanisationsbeschleuniger brachte es mit sich, daß an die Stelle der Schwefelchlorürvulkanisation mehr u. mehr die Warmvulkanisation trat, ohne daß die Transparenz dünnwandiger Kautschukartikel damit eine Einbuße erlitt. Übersicht über die entsprechenden Vulkanisationsmethoden unter besonderer Berücksichtigung ihrer Technik. (Gummi-Ztg. 44. 1452—53. 11/4. 1930. Graz, Kautschuklaboratorium.)

FROMANDI.

G. Dumontier, *Die Ultrabeschleuniger*. Die ersten Ultrabeschleuniger, die auf den Markt kamen, waren Verb. vom Typ des dithiocarbaminsauren Zink, denen sich das Tetramethylthiuramdisulfid anschloß, das einen ausgezeichneten Ultrabeschleuniger darstellt u. infolge der großen Beweglichkeit des einen S-Atoms Vulkanisationseffekte auch in Abwesenheit von freiem S erzielen läßt. Das Monosulfid (Thionex), das sich beim Behandeln des Disulfids mit NaCN bildet, ist in seiner beschleunigenden Wrkg. dem Disulfid ebenbürtig, zeigt keine Tendenz zur Anvulkanisation u. ist hinsichtlich seines Verh. als ein guter Beschleuniger anzusprechen. (Rev. gén. Caoutchouc 7. Nr. 59. 7—8. Febr./März 1930.)

FROMANDI.

W. Cecil Davey, *Studien über die Oxydation von Kautschukmischungen*. Die Alterungseigg. teils beschleunigter, teils unbeschleunigter Mischungen als Funktion ihrer Widerstandsfähigkeit gegen O₂ wurde mit Hilfe des zeitlich verlängerten Geertests ermittelt, nachdem die Mischungen eine variierende Vorbehandlung erfahren hatten: Extraktion mit Aceton, Chlf. usw. Als Kriterium diente in der Hauptsache die Zunahme des Acetonextrakts. Die an Hand einiger Kurvenbilder wiedergegebenen Resultate lassen sich folgendermaßen zusammenfassen:

Vulkanisierter Kautschuk \rightleftharpoons Niedrig polymer. Kautschuk (Chlf.-l.) \rightleftharpoons Harzsubstanz (acetone.) \rightleftharpoons Oxydierte Substanz. (Unl.)

A \rightleftharpoons B \rightleftharpoons C \rightleftharpoons D

Die Höhe des Vulkanisationskoeffizienten bestimmt die zeitliche Tendenz A—D u. damit die Alterungseigg. allgemein. Die Widerstandsfähigkeit gegen O₂ wird durch Extraktion mit Aceton u. Chlf. erniedrigt. Die Ggw. eines hohen Geh. an oxydierter Substanz schützt vor weiterer Oxydation. (Trans. Rubber Ind. 4. 493—98. April 1929.)

FROMANDI.

Frank Bath, *Der Hartgummistaub und seine Verwendung*. (Rev. gén. Caoutchouc 7. Nr. 59. 20—22. Febr./März 1930.)

FROMANDI.

P. W. Hutchinson, *Die Fabrikation von Schwammkautschuk*. (Rev. gén. Caoutchouc 7. Nr. 59. 23—25. Febr./März 1930.)

FROMANDI.

F. Jacobs, *Das Färben von Kautschuk*. (Vgl. C. 1930. I. 2641.) Übersicht über das Verh. in Kautschukmischungen u. über die Eigg. folgender Pigmente: Ruß, Preußischblau, Chromoxyd u. Chromgrün (21,8% Preußischblau u. 78,2% Blei- oder Zinkchromat), Cadmiumgelb, Arsengelb, Zinkgelb, Ockergelb, natürliches u. künstliches Eisenoxydrot, Indischrot, Toskanischrot, Venedigrot u. Zinnober. Diesen Mineralfarben stehen die organ. Farbstoffe gegenüber, die einen immer breiteren Eingang in die Kautschukindustrie dank ihren ausgezeichneten Eigg. finden u. hinsichtlich ihrer physikal. u. chem. Klassifizierung näher beschrieben werden. (Rev. gén. Caoutchouc 7. Nr. 59. 9—18. Febr./März 1930.)

FROMANDI.

H. C. Young, *Die allgemeinen Faktoren der technischen und Werkskontrolle in der Kautschuk- und chemischen Industrie*. (Journ. Soc. chem. Ind. 49. Transact. 165—68. 28/3. 1930.)

FROMANDI.

—, *Analysenmethoden für Kautschukwaren*. Best. des Sb, des freien C, des Unverseifbaren, der Cellulose, des BaCO₃ u. des N. Auswertung u. Zusammenstellung der Resultate. (Rev. gén. Caoutchouc 7. Nr. 58. 17—19. Jan. 1930.)

FROMANDI.

A. Chaybany, *Die Kontrolle des Goldschwefels*. Neben dem freien S spielt der wirksame S eine große Rolle, der bei einer Temp. von ca. 150° unter Zerfall des Goldschwefels sich bildet u. zusammen mit dem freien S den Vulkanisations-S darstellt. Die Best. des freien u. des wirksamen S gestaltet sich folgendermaßen: Eine bei 80° getrocknete Probe behandelt man während 2 Stdn. mit k. CS₂, verdampft den CS₂ u. wägt den Rückstand. Eine andere Probe erhitzt man im Ölbad auf 150°, extrahiert

im Soxhlet mit CS₂ u. verfährt wie oben. Man erhält so den Gesamtschwefelgeh. Die Best. des Geh. an Antimonoxyd geschieht durch Erhitzen von je 1 g mit u. ohne Weinstein auf ungefähre Siedetemp., Titration der beiden Filtrate mit $\frac{1}{10}$ -n. J, nachdem man das eine mit NaHCO₃ alkal. gemacht hat. Die Differenz der beiden so erhaltenen Werte stellt den Geh. an Oxyd dar. Verunreinigungen: Man glüht den Goldschwefel mit dem doppelten Gewicht an NH₄Cl, wobei folgende Rk. stattfindet: Sb₂S₃ + 6NH₄Cl = 2SbCl₃ + 3(NH₄)₂S; die Rk.-Prodd. sind flüchtig. Der Rückstand wird von neuem mit NH₄Cl bis zur Gewichtskonstanz ausgeglüht. Durch Lösen in W., Filtrieren, Verdampfen zur Trockne erhält man die alkal. Verunreinigungen. CaSO₄: Man verfährt wie oben, nimmt den Rückstand mit verd. HCl auf, fällt das Ca⁺⁺ mit C₂O₄⁼⁼ in essig-saurer Lsg., filtriert, glüht in Ggw. von H₂SO₄ u. wägt als CaSO₄. Der Rückstand vom Filtrat des Ca⁺⁺ kann als SiO₂ angesprochen werden. Metalle: Man behandelt den Goldschwefel mit 1%ig. NaOH-Lsg., der man etwas Na-Tartrat zugesetzt hat, filtriert, wäscht den Rückstand aus u. nimmt ihn mit Königswasser auf, das die Metallsulfide löst, die wie üblich bestimmt werden. (Rev. gén. Caoutchouc 7. Nr. 59. 31—32. Febr. März 1930.) FROMANDI.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Aktivierung von Proteasen durch Zusatz von Thiosäuren oder deren Salzen. — Z. B. wird eine Lsg. von 2 g Papain in 50 ccm W. u. 50 ccm $\frac{1}{5}$ -n. Di-Na-Citrat mit 1 g Na₂S₂O₃ versetzt, nach 10 Min. eine Lsg. von 100 g Gelatine in 1 l W. zugegeben u. auf 40—50° erwärmt. Die Lsg. zeigt nach 4 Stdn. einen Säuretiter von 400. — In gleicher Weise wird Bromelin (Protease aus frischem Ananassaft) aktiviert; Casein läßt sich bei 40° mit der Protease-lsg. innerhalb von 4 Stdn. auf einen Säuretiter von 350 abbauen. — Wird Rohseide 1 Stde. bei 60° mit einer Lsg. von Papain, Na₂S₂O₃ u. NH₄H₂PO₄ behandelt u. dann mit verd. Seifenlsg. gewaschen, so wird völlige Entbastung erzielt. — Latex läßt sich durch Behandlung mit einer Papainlsg. in Ggw. von NH₄H₂PO₄ u. Na₂S₂O₃ während einiger Stdn. bei 30° vollständig koagulieren. (E. P. 324 651 vom 19/10. 1928, ausg. 27/2. 1930. F. P. 677 662 vom 1/7. 1929, ausg. 13/3. 1930. D. Prior. 14/7. 1928.) ALTP.

Anode Rubber Co., London, Trocknen von Kautschukgegenständen, dad. gek., daß man die durch Tauchen aus wss. Dispersionen auf Metallformen aufgebracht Gummschichten so trocknet, indem man die Temp. an der Metallwand höher hält als die den Gegenstand umstreichende Luft. Auf diese Weise tritt eine Wasserverdampfung von innen nach außen ein. Die Erwärmung der Formwände kann durch Widerstandsheizung erfolgen. Dieses Trockenverf. ist nicht nur auf Kautschuk oder ähnliche Stoffe beschränkt, es kann auch auf alle zur Hautbildg. neigenden Stoffe angewandt werden (Casein, Albumin, Celluloseester, künstliche oder natürliche Harze u. dgl.). (Ung. P. 96 357 vom 21/12. 1927, ausg. 2/11. 1929. D. Prior. 17/1. 1927.) G. KÖNIG.

XIV. Zucker; Kohlenhydrate; Stärke.

Edmund O. von Lippmann, *Fortschritte der Rübenzuckerfabrikation* 1929. (Be-richt Nr. 38.) (Chem.-Ztg. 54. Nr. 21. Fortschrittsber. 13—17. 12/3. 1930.) SIEBERT.

E. Paasch, Ursache und Bekämpfung der Herz- und Trockenfäule. Die alte Ansicht, daß die Herz- u. Trockenfäule primär auf Phoma betae zurückzuführen ist, also eine parasitäre Krankheit sei, muß fallen gelassen werden. Dagegen wird bestätigt, daß die Erkrankung eine physiolog. Stoffwechselkrankheit ist, als Ursache der Aufnahme einer zu konz. Nährstofflg. aus dem Boden in Abhängigkeit von einer längeren oder kürzeren Dürreperiode in der Zeit von Mitte Juni bis September. Vf. macht auf Grund seiner Anbauverss. besonders darauf aufmerksam, daß neben der Trockenheit noch die Bodenrk. eine wichtige Rolle spielt bzgl. der Befallstärke. Da die Rübe ihre günstigsten Wachstumsbedingungen in annähernd neutralem Boden findet, muß bei Düngungs- u. Kalkungsplänen neben dem durch Meereshöhe, Grundwasserspiegel u. Bodengefüge bestimmten Feuchtigkeitsgeh. der Rübenfelder auch die Alkalität der Böden untersucht u. berücksichtigt werden. Dadurch ist ein wirksames Vorbeugungs-mittel gegen das Auftreten der Herz- u. Trockenfäule gegeben. (Ztrbl. Zuckerind. 38. 403—05. 5/4. 1930. Herrschaft Heinrichau, Bez. Breslau.) TAEGENER.

J. H. Pardo, Reinigungskontrolle mittels der pH-Methode. Als Hauptgrund für die unbestimmbar Verluste wird die nachlässige Reinigung des Saftes angesehen. Eine Herabminderung dieser Verluste, die bei der augenblicklichen Lage der Zuckerindustrie

von großer Bedeutung ist, kann erreicht werden, wenn der geklärte Saft auf der günstigsten Alkalität gehalten wird. Eine genaue Kontrolle der Alkalität ist daher sehr wichtig. Vf. hat in einer Zuckerfabrik in Peru pH-Messungen vorgenommen u. dabei festgestellt, daß bei einem pH von 8,0—8,2 zwar die besten Säfte erhalten werden, diese Alkalität aber eine zu lange Absetzdauer bedingt, wodurch die Leistungsfähigkeit der Fabrik beeinträchtigt wird. Als beste Alkalität wurde ein pH von 7,8 ermittelt. Bei dieser optimalen Alkalität wurden P₂O₅-Bestst. ausgeführt, welche einen P₂O₅-Geh. von 0,052% ergaben. Diese Zahlen beweisen die direkte Verwandtschaft zwischen Phosphorgeh. u. optimaler Alkalität eines bestimmten Saftes. — Durch eine genaue Kontrolle der Saftreinigung mit der pH-Best.-Methode, wodurch die Kalkzugabe innerhalb der richtigen Grenzen innegehalten wird, kann eine Verbesserung der Säfte u. eine Verminderung der unbestimmbaren Verluste erzielt werden. Der einzige Nachteil dieser Arbeitsweise ist der, daß etwa 20% mehr Preßkuchen entstehen. (Facts about Sugar 25. 220. 1/3. 1930.)

TAEGER.

K. Sandera, *Krystallisation „nichtkrystallisierender“ Sirupe*. Die Frage, ob die alte Definition der Melasse, nach welcher sie der letzte Sirup ist, aus welchem durch weitere Krystallisation Zucker *prakt.* nicht gewonnen werden kann, noch gelten darf, d. h. also, ob die Fabrikmassen tatsächlich ein stabiles (nicht krystallisierendes) System darstellen, wird vom Vf. eingehend behandelt.

Auf Grund theoret. Erwägungen u. prakt. Verss. kommt Vf. zu dem wichtigen Ergebnis, daß sowohl künstliche Zuckersirupe, als auch Fabrikmassen unter besonders günstigen Verhältnissen einer weiteren Krystallisation noch fähig sind. Daraus ergibt sich, daß die Massens also kein stabiles System sind u. die Möglichkeit gegeben ist, durch geeignete Verbesserung der Nachproduktenarbeit eine höhere Zuckerausbeute zu erzielen. (Ztschr. Zuckerind. čechoslovak. Republ. 54. 333—38. 4/4. 1930.)

J. J. Willaman und **S. S. Easter**, *Faktoren, die die Farbe in Sorghumsirup beeinflussen*. Der PFUND-Farbmesser (vgl. C. 1928. II. 2686) bewährte sich ausgezeichnet zur Messung der Farbe, die neben dem Geschmack der wichtigste Bewertungsfaktor für den Sirup ist. Der gefärbte Glaskeil eines der Instrumente war gegen ein Spektrophotometer geeicht (Ablesungstabelle im Original). Zur pH-Messung arbeitete die H-Elektrode von BAILEY sehr befriedigend, zuverlässig bis etwa 55° Brix. 5 Proben Sorghumsirup zeigten eine geradlinige Beziehung zwischen Logarithmus der Konz. (Brixgrade) u. Farbstärke. Zur Vorhersage der Farbstärke bei Konz. des Sirups wurde eine Hilfstabelle entworfen. Die Farbstoffe des Sorghumsaftes ändern ihre Farbe von sauer nach alkal. nicht, aber ihre Farbstärke linear mit dem pH. Beim Erhitzen von verd. Sorghumsirup bei verschiedenen pH-Werten werden Farbstoffe u. Säuren erzeugt. Die Farbstoffmenge ist proportional der Temp., aber unabhängig vom Anfangs-pH. Dieser ist in der Hauptsache bedingt durch die pH-Abnahme parallel zur Abnahme der Farbstärke. Beim Erhitzen von Glucoselsgg. in gleicher Weise erfolgt eine gewisse Zunahme der Farbe u. Abnahme des pH. Wie bei Sorghum ist die Farbstoffbildg. proportional der Temp., unabhängig vom Anfangs-pH; dagegen verhält sich Invertzuckersirup infolge des Fructosegeh. ganz anders, indem eine sehr starke Zunahme der Färbung eintritt, um so mehr, je höher der pH. Wahrscheinlich beruht die meiste Farbstoffbildg. in Sorghumsirup auf der Ggw. der Fructose. In der Fabrikpraxis wird die Farbstoffbildg. vorwiegend von dem Inversionsgrad der Saccharose, der Länge der Zeit u. der Höhe der Temp. beeinflusst, bei der der Saft gehalten wird, vorausgesetzt, daß die Rk. niemals alkal. wird. (Ind. engin. Chem. 21. 1138—45. Nov. 1929. St. Paul, Univ. of Minnesota.)

GROSZFELD.

G. Bredemann und **O. Nerling**, *Quantitative Bestimmung der Zusammensetzung der Kartoffelstärke nach Korngrößen*. (Ztschr. Spiritusind. 53. 42—44. 13/2. 1930. Hamburg, Univ. — C. 1930. I. 2024.)

GROSZFELD.

Sprockhoff, *Die Korngröße bei der Kartoffelstärke*. Vf. zieht aus den von BREDEMANN u. NERLING (vorst. Ref.) gefundenen Zahlen den Schluß, daß die Unterschiede in der Korngröße zwischen den einzelnen Qualitäten u. den nächstgelegenen nicht so groß sind, um wesentliche Qualitätsunterschiede dadurch in augenfälliger Weise zu charakterisieren. Man scheint daraus u. aus eigenen Verss. des Vf. den Schluß ziehen zu können, daß die Korngröße für die Qualität an sich nicht der ausschlaggebende Faktor ist, da die kleinen Stärkekörner nur mittelbar dadurch minderwertiger werden, daß sie während der Fabrikation infolge längerer Fabrikations- u. Lagerzeit an Qualität verlieren. (Ztschr. Spiritusind. 53. 44. 13/2. 1930.)

GROSZFELD.

Sprockhoff und Parlow, *Die Ergiebigkeit großer und kleiner Kartoffelstärkekörner*. Nach den Verss. zeigen die kleineren Stärkekörner in den besten Sorten Kartoffelmehl in der Quellung höhere Viscosität als die großen, sie sind daher von Natur nicht minder ergiebig als die großen, sondern umgekehrt. Erwünscht ist, da der Minderwert der kleinen Körper nur durch die Fabrikation bedingt ist (vgl. vorst. Ref.), ein Fortschreiten der Technik derart, daß das Arbeitsverf. u. damit die Schädigung der kleinen Körner abgekürzt werden. (Ztschr. Spiritusind. 53. 62—63. 6/3. 1930. Berlin N. 65, Forschungsanst. f. Stärkefabrikat.) GROSZFIELD.

XV. Gärungsgewerbe.

Fritz Windisch, *Gesunde Gärung — Vorbedingung für den Ausstoß eines einwandfreien Bieres*. Prakt. Angaben für Erreichung einer gesunden Gärung u. Abstellung von Fehlern. (Wchschr. Brauerei 47. 128—29. 15/3. 1930.) GROSZFIELD.

Fritz Emslander, *Elektrizität in Gär- und Lagertanks*. I. Wie an Verss. mit Cu-Platte u. Al-Draht gezeigt wird (Lichtbilder im Original), sind Korrosionen von Al-Bottichen vielfach auf galvan. Ströme zwischen diesen u. dem Cu-Kühler darin bei Stromschluß über Wasserleitung u. Erde zurückzuführen. Bei Emaillebottichen sind die Ströme erheblich geringer, z. B. 133 hl-Bottich mit Cu-Kühler 1,3, mit Fe-Kühler 0,65 Milliampere. Durch Ersatz des Cu-Kühlers durch Al-Kühler wurde auch bei Al-Bottichen der Korrosionsstrom bedeutend vermindert. Bei Betongefäßen wirkt die Fe-Armierung des Beton als Pol u. verursacht oft Schäden unterhalb der Schutzschicht, die schwer bemerkbar sind u. oft zu Geschmacksstörungen im Bier Veranlassung geben. Zudem werden die Kolloide des Bieres leicht durch die in Lsg. gehenden Metalloxyde geschädigt. (Wchschr. Brauerei 47. 105—10. 8/3. 1930. Regensburg.) G.D.

E. G. Stich, *Zur Rentabilisierung der Spiritus- und Hefefabriken*. Aus den Versuchsreihen über den Einfluß von Sauerstoffzufuhr auf den Gärungsvorgang (Kurvenzeichnungen u. Tabelle) geht hervor, daß letzterer von der Feinstverteilung des O₂ in der Maische in höchstem Grade abhängig ist u. daß Höchstausesbeuten an Hefe u. A. nur unter Beachtung dessen zu erzielen sind. Die Vorteile bestehen in Kraftersparnis bei der Gärstation, den geringeren Anlagekosten der Kompressoren u. der Verringerung des Melassebedarfs für gleiche Ausbeuten. Die Anwendung des Stufengärverf. ergibt eine wesentliche Verringerung des gesamten Gärtraumes. (Chem.-Ztg. 54. 217—20. 238. 19/3. 1930. Mannheim, Lupinitgesellschaft.) GROSZFIELD.

Paul Lindner, *Bemerkungen zu dem Stichschen Feinlüftungsverfahren*. Vf. vergleicht das Feinlüftungsverf. mit den sog. Verbrennungsvorgängen im lebenden Organismus, wobei dann jedes rote Blutkörperchen etwa einem kleinen Luftbläschen nach STICH entspricht. Die meiste CO₂ bei der Ausatmung ist als Gärungs-CO₂ anzusehen, von der der Mensch täglich etwa 1 kg, also an A. die gleiche Menge produziert. Merkwürdig ist die Fettdbg. der Hefe in reinen stark verd. A.-Lsgg. bei Zuleitung von O₂, die Vf. festgestellt hat, obwohl dabei aus O-reicheren Verb. wie Zucker u. A. O-armes u. C-reiches Fett entsteht, was durch Verss. erwiesen ist. Mit O₂ gesätt. Zuckerlsg. läßt vereinzelte Hefezellen darin sehr schnell verfetten u. zu einem Wachstum unfähig werden. Hieraus hat RUBNER irrtümlich auf Vergiftung von Hefe durch kleinste Peptonmengen in 10⁰/₁₀ig. Zuckerlsgg. geschlossen. Angeschlossen werden einige allgemeine Betrachtungen über Beziehungen des Glykogengeh. zur Gärungsenergie u. Widerstandsfähigkeit der Hefe gegen Fäulnis, Nachweis kleinster Mengen des Glykogens in der Hefe. Zur Best. der besten Wachstumstemp. (etwa 25°), die von der besten Gärtemp. (bei Bluttemp.) zu unterscheiden ist, wird das Präzipitometer von SCHWEIZER empfohlen. (Chem.-Ztg. 54. 238—40. 26/3. 1930. Charlottenburg.) GROSZFIELD.

K. Seidel, *Bestrahlung der Hefe*. Aus den Zahlen u. der Kurvenzeichnung ist ersichtlich, daß die bestrahlten Hefen einen schnelleren Auftrieb besitzen als die unbestrahlten. Von der 3. (bei einigen Verss. von der 2.) halben Stde. ab läßt jedoch die Gärkraft bedeutend nach, wodurch die Hefen gegenüber den Kontrollhefen in der CO₂-Entw. zurückbleiben. Der S-förmige Gärverlauf wird damit verflacht. Als Erklärung für die Gebäckverbesserung kommen vielleicht oxydative Wrkgg., Spuren von O₃, in Frage. (Ztschr. ges. Getreidewesen 17. 35—37. Febr. 1930.) GROSZFIELD.

P. Kolbach, *Die Bedeutung der Acidität im Werdegang des Bieres*. Zusammenfassende Erörterungen über den Einfluß der [H⁺] auf den Stärke- u. Eiweißabbau beim Maischen, auf die Bruchbdg. u. Bitterstoffumwandlung beim Hopfenkochen u.

auf die Eigg. des fertigen Bieres. (Wechschr. Brauerei 47. 145—49. 163—68. 5/4. 1930.) KOLBACH.

D. S. Glenn und W. V. Cruess, *Einige Faktoren, die die Krystallisation von konzentrierten Traubensäften und Traubensirupen beeinflussen*. Traubensirupe krystallisierten bei 3-monatiger Aufbewahrung nicht, wenn nicht krystallin. oder fester Fremdstoff dem Sirup zugesetzt war. Zusatz von Glucosekrystallen bewirkte Einsetzen der Krystallisation. Der auskrystallisierende Zucker bestand nur aus Glucose; daneben waren Tartrate vorhanden. Heiß gepreßter Traubensaft liefert einen Sirup, der nicht bei so niedriger Konz. krystallisiert wie solcher aus k. gepreßtem Saft. Im weißen Sirup liegt, soweit sich bis jetzt beurteilen läßt, der krit. Punkt für die Krystallisation bei 70° BALLING, im roten Sirup höher. (Fruit Products Journ. Amer. Vinegar Ind. 9. 248—49 April 1930. California, Univ.) GROSZFIELD.

M. A. Joslyn, H. B. Farley und H. M. Reed, *Die Wirkung von Temperatur und Erhitzungszeit auf die Extraktion des Farbstoffs aus rotsaftigen Weintrauben*. Ein Erhitzen bei der Extraktion beeinflußt Konz. u. Art der Färbung. Die Farbstärke nimmt langsam mit der Temp. von 20—70° zu, rasch von 70—90°. Die Zunahme der Farbstärke mit der Zeit der Behandlung erfolgt rascher bei 70° u. 60° als bei 40° u. 50°. Der Gerbstoffgeh. des Saftes ändert sich je nach Zeit u. Temp. des Erhitzens ungefähr wie die Farbstärke. Erläuterung des Verh. von Zeit u. Temp. gegen Farbstoffe u. Tannin an Hand von drei graph. Darst. (Ind. engin. Chem. 21. 1135—37. Nov. 1929. Berkeley, Univ. of California.) GROSZFIELD.

Rüdiger und K. Sichert, *Schweflige Säure und Milchsäure bei der Obstweinbereitung*. Nach den Verss. ließen sich aus sehr säurearmen Birnen, aus denen mit SO₂ auch in verhältnismäßig großen Mengen keine brauchbaren Weine mehr erhalten wurden, mit Hilfe von Milchsäure noch sehr ansprechende Obstweine erzielen. Der erforderliche Zusatz lag zwischen 2—6 g 50%ig. Handelssäure im l, meist liefern 4 g derselben die besten Werte. Die kondensierende Wrkg. der Milchsäure war auch bei 2—3 g/l wesentlich größer als SO₂-Zusätze bis 0,9 g, namentlich bei hohem Anfangsgeh. an Essigsäure bei einem bakterienreichen Wein. Der natürliche Säureabbau wird durch Milchsäure nicht erheblich beeinträchtigt. (Wein u. Rebe 11. 560—68. April 1930. Hohenheim u. Weißenstephan.) GROSZFIELD.

Ferdinand Flury, *Über die medizinische Bedeutung des Heidelbeerweins*. (Münch. med. Wechschr. 77. 397—98. 7/3. 1930. Würzburg.) FRANK.

A. Steinmetz, *Kondensationsanlagen*. Zeichnung, Abbildung u. Beschreibung der Wirkungsweise einer besonderen Anlage. Für Großbraumbildner ist künstliche Luftzufuhr durch ein Gebläse vorteilhaft. (Dtsch. Essigind. 34. 153—57. 11/4. 1930. Berlin-Ständige.) GROSZFIELD.

Staiger, *Über Bestimmung der Gärzeit und Triebkraft der Hefe*. Nach den vergleichenden Verss. über Gärzeit im Teig, Triebkraft in Zuckerlsg. u. Teigvolumenzunahme in Zylinder wurden die früheren Ergebnisse bestätigt gefunden, wonach die Gärzeitbest. der Hefe im Teig zur Beurteilung von Bäckerhefen den prakt. Ansprüchen am besten entspricht. Die beiden anderen Verff. benötigen also stets eine Ergänzung hierdurch u. liefern bisweilen abweichende Ergebnisse. (Brennerei-Ztg. 47. 75. 23/4. 1930. Berlin N 65. Inst. f. Gärungsgewerbe.) GROSZFIELD.

H. Lundin, O. Oehlin und J. Ellburg, *Über die gasvolumetrische Methode zur Bestimmung der Kohlensäure im Bier*. Es wird ein vereinfachter App. nach VAN SLYKE beschrieben (Querschnittszeichnung im Original) u. dessen Wirkungsweise mit dem älteren Absorptionsverff. nach LANGER u. SCHULZE verglichen, wobei gleiche Ergebnisse erhalten wurden. Beschreibung u. zeichner. Erläuterung eines prakt. Verf. zur Überführung des Bieres aus der Bierflasche in den 750 cem Kolben, auch bei nur schwach wirksamer Vakuumpumpe. Weitere Angaben über Herst. eines geeigneten *Hahnfettes* (aus 5 g Paragummi + 25 g Vaseline, 1—2 Stdn. bei 200° gemischt) für die Hähne des VAN SLYKE-App., Herst. carbonatfreier NaOH, Korkbohrer mit Stahlspitze nach KRAUSE sowie Störungen der CO₂-Best. durch Ggw. von Ä. Tabellen über beobachtete Änderungen des CO₂-Geh. von Bier während der Gärung u. Lagerung. (Wechschr. Brauerei 47. 121—24. 137—40. 22/3. 1930. A.-G. Stockholmer Brauereien.) GROSZFIELD.

E. Klaus, *Betriebskontrolle und Sudhausarbeit*. Beschreibung der erforderlichen Probenahmen u. Analysen, sowie Auswertung der erhaltenen Zahlen auf Grund von Beispielen aus der Brauereipraxis. (Allg. Brauer- u. Hopfen-Ztg. 70. 421—24. 29/3. 1930. Breslau, KIPKE Brauerei A.-G.) KOLBACH.

XVI. Nahrungsmittel; Genußmittel; Futtermittel.

Torquato Gigli, *Zum Vorschlag der Verwendung von Salicylsäure zur Verhinderung der Gärung von Tomatenkonserven*. Vf. warnt vor der Anwendung von Salicylsäure zur Konservierung von Tomatenkonserven. Die vorgeschlagene Menge von 3 bis 4 g auf 2 Liter Tomatensaft führt in der fertigen Konserve zu einem Geh. von mehreren Prozent Salicylsäure. (Boll. chim. farmac. 69. 141—43. 28/2. 1930. Pisa.) GRIMME.

K. Mohs, *Zum Backfähigkeitsproblem*. Es wird auf die Vorstellung hingewiesen, daß bei der Bldg. des Samens oder im sich bildenden Mehlkern bei einem gewissen Grade der Entwässerung bereits die Gele Gliadin u. Glutenin sich adsorbieren u. den Kleberkomplex bilden. Für den Abbau oder die Veränderungen des Klebermoleküls sind möglicherweise neben dem physikal. Zustand auch die chem. Zus. u. chem. Struktur von großer Bedeutung, worüber Vf. Unterss. ausführen lassen will (vgl. KÜHL, nachst. Ref.). (Ztschr. ges. Getreidewesen 17. 26—27. Febr. 1930. Berlin N 65. Inst. f. Müllerei.) GROSZFELD.

Hugo Kühn, *Die Biuretreaktion in der Getreidechemie*. Die Biuretk. wird nach Vergleichen mit Literaturangaben am besten wie folgt ausgeführt: Zu 94 ccm des Auszuges zu untersuchender Mehle 50:1000 werden 6 ccm 0,1-n. NaOH zugesetzt u. dann auf 50° erwärmt, dazu gibt man 10 Tropfen 2%ig. CuSO₄-Lsg. aus einem Tropfglas u. mischt durch Umrühren mit dem Thermometer. Die Farbe wird genau festgestellt; dann wird zum Sieden weitererhitzt u. nochmals beobachtet. Die Rk. der nichtabgebauten Eiweißstoffe, reich an CO-NH-Gruppen ist rein violett. An Beispielen wird gezeigt, daß die Rk. bei frischen Mehlen von der bei Mehlen nach 9 Monaten Lagerung abweicht, also zum Nachweis des Mehlalters verwendet werden kann. Bei alten Mehlen ist die Rk. schon bei 40° schwächer u. schlägt bei weiterem Erwärmen eher in gelb um als bei frischen Mehlen. Der Einfluß von Maltose oder Diastase auf die Rk. war belanglos. (Ztschr. ges. Getreidewesen 17. 28—32. 67—70. Febr. 1930. Berlin N. 65. Inst. f. Müllerei.) GROSZFELD.

Albert Mühlhaus, *Wird durch Bestrahlung mit der Ultralampe die Backfähigkeit des Mehles verbessert?* Durch Bestrahlung des Mehles vor dem Anteigen oder der Hefe vor der Verwendung konnte in den anschließend ausgeführten Backverss. keine Änderung in den Ausbeuten an Teig, Brot u. Gebäckvol. beobachtet werden. Auch bei Bestrahlung des Teiges während des Knetvorganges oder des Sauerteiges (Vollsauerer) während der Reifezeit traten keine Änderungen ein, außer daß bei Mehlen von gelblichem Farbton eine schwache Aufhellung der Krume erfolgte. (Ztschr. ges. Getreidewesen 17. 32—35. Febr. 1930. Berlin N. 65. Inst. f. Bäckerei.) GROSZFELD.

Röbner, *Die Verwendung von Pflanzenlecithin bei der Teigwarenherstellung*. Im Hinblick auf die Ausführungen von HAUPT (C. 1930. I. 2187) wird die Verwendung von Pflanzenlecithin befürwortet u. dessen vorteilhafte Wrkg. besonders zur Beseitigung des pappigen Geschmacks von Wasserteigwaren dargelegt. Auch die schöne Gelbfärbung des Lecithinpräparates ist vorteilhaft, da sie auch nach dem Kochen der Nudeln erhalten bleibt. (Dtsch. Nahrungsmittel-Rdsch. 1930. 50—52. 3/4. 1930. Zittau.) GROSZFELD.

Edmund B. Bennion, *Die Verwendung von Nahrungsmittelfarben in der Kuchenbäckerei*. Behandelt werden die gebräuchlichen natürlichen u. künstlichen Farbstoffe, Farbstoffpräparate, deren zweckmäßige Anwendung u. Eignung für Mehlbackwaren. (Food Manufacture 5. 105—06. April 1930.) GROSZFELD.

Th. von Fellenberg, *Über den Arsengehalt natürlicher und mit Arsenpräparaten behandelter Lebensmittel*. (Biochem. Ztschr. 218. 300—317. 28/2. 1930. — C. 1930. I. 1239.) GROSZFELD.

Minoru Mashino, *Über die Reinigung des Proteins der Sojabohne*. II. *Einfluß von Wasser auf die Reinigung durch niedrigere Alkohole*. (I. vgl. C. 1928. I. 80.) Mit wachsendem %-Geh. W. wächst die Gesamtmenge der extrahierten Substanzen; die extrahierte Kohlenhydratmenge erreicht ein Maximum bei einer 70%ig. Lsg. von Methylalkohol u. bei einer 40%ig. Lsg. von A. Die Verunreinigungen des Proteins werden durch Methylalkohol besser extrahiert als durch A. (Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 32. 312B—13B. Nov. 1929. Tokio, Industr. Forschungsinst.) WRESCH.

H. Drake-Law, *Vanille: Sorten und Qualitätsstufen*. II. (I. vgl. C. 1929. II. 2952.) Die Sortierung erfolgt zunächst nach Beschaffenheit der gerösteten Schoten. Dann werden aber auch Qualitätssorten je nach Produktionsgebiet unterschieden. Bei Bourbonvanille kennt man weich u. hart getrocknete, von denen erstere am wertvollsten ist. Javascotten werden in verschiedenen Qualitäten gehandelt. Tahiti-

schoten waren früher wohlfeiler als Bourbonware, kommen dieser aber jetzt ziemlich gleich. Vanille aus Gouadeloupe ist von unschönem Aussehen u. scharfem Aroma, daher die billigste Ware. (Food Manufacture 5. 101—03. April 1930.) GROSZFELD.

Julius Obermiller, *Die Konservierung von Fleisch oder Fisch und ähnlichen Stoffen bei beliebiger durch die Witterung gegebener Temperatur durch einfache Luftbehandlung*. Für die Bepülung von Fleisch oder Fisch mit Luft zwecks Konservierung sind Temp., Stärke der Luftbewegung u. Feuchtigkeitsgrad derselben von Bedeutung. Bericht über Verss., nach denen die relative Luftfeuchtigkeit um so höher ansteigen kann, je stärker die Luftbewegung ist. Zahlenangaben für zweckmäßigste Einstellung. Die Haltbarmachung beruht darauf, daß die Oberfläche des Fleisches austrocknet, während das Innere von Natur keimfrei ist. Hinweis auf D. R. P. 462921 (C. 1929. I. 164). (Ztschr. Fleisch-, Milchhyg. 40. 291—94. 15/4. 1930. Berlin.) GROSZFELD.

D. H. Killeffer, *Haltbarmachung von Fleisch und Fisch mit Kohlendioxyd*. Nach der vorläufigen Unters. ergab sich, daß Fleisch u. Fisch in CO₂-Atmosphäre gefroren länger frisch blieben als in Luft, darauf beruhend, daß von Fleisch u. Fisch CO₂ absorbiert u. durch Sinken des p_H die Entw. der Bakterien, wenn nicht völlig verhindert, so doch stark gehemmt wird. Sinken der Bakterienzahl auf 0—7% gegenüber Luft bei Kulturen aus Nähragarplatten mit NaOH alkalisiert, Zimmertemp., 1—5 Tage. Nur bei B. Typhosus 100%, Faeces 55%, Urin 45%. (Ind. engin. Chem. 22. 140—43. Febr. 1930. New York, 52 Vanderbilt Ave Dry Ice Corp.) GROSZFELD.

—, *Praktische Winke für Farbstoffverbraucher*. Es werden die verschiedenen Punkte, die bei Bezug u. Anwendung der Farbstoffe, besonders auch bei deren Lsg., Mischung, Mengenverhältnissen zu beachten sind, besprochen. Kurze Angaben zur Prüfung auf giftige Farben wie Pikrinsäure, Viktoriagelb, Aurantia u. Aurin, die alle Wolle und Celluloseacetat gelb färben. (Food Manufacture 5. 113—14. April 1930.) GROSZFELD.

W. Lepper, *Zur Wasserbestimmung durch Destillation mit Tetrachloräthan*. Anschließend an die Verss. von PRITZKER u. JUNGKUNZ (C. 1929. II. 2122) angestellte Verss. mit dem App. von TAUSZ u. RUMM (C. 1926. I. 2263) zeigten, daß der W.-Geh. von Saccharose damit infolge Zers. zu hoch angezeigt wird. Es bedarf der Nachprüfung, bei welchen Stoffen Tetrachloräthan, das feucht Metall angreift, gegen Alkalien empfindlich ist u. unter gewissen Bedingungen HCl abspaltet, zur W.-Best. überhaupt zulässig ist. (Ztschr. Unters. Lebensmittel 59. 79—81. Jan. 1930. Augustenberg i. Baden, Staatl. Landwirtsch. Versuchsanst.) GROSZFELD.

Anneliese Niethammer, *Beiträge zur Mehlmikroskopie*. Zu den Prüfungen dient eine kleine Mikrogaskammer, bestehend aus einem hohlgeschliffenen Objektträger u. einem Sublimationsringe, auf den das Deckglas kommt. Das zu prüfende Gut kommt in Pulverform auf das Deckgläschen u. wird mit Eg. angefeuchtet; in die Höhlung des Objektträgers kommt 1 Tröpfchen konz. HCl, deren Dämpfe charakterist. Färbungen u. Fällungen hervorrufen: *Klappertopf* grün, *Wachtelweizen* schwarz, *Kornrade* blau *Mutterkorn* blutrot, *Wicken* rosa, ebenso *Roggen*. (Ztschr. ges. Getreidewesen 17. 41. Febr. 1930. Prag, Deutsche Techn. Hochschule.) GROSZFELD.

Szelinski, *Kritisches zum Nachweis von Milchfälschungen*. Durch Unters. einer größeren Reihe von typ. krankhaft veränderten, ungewässerten Milchproben wurde stets ein n. Gefrierpunkt (—0,530—0,560°) beobachtet. Abweichungen nur bei völlig abnormen zahlf. Schleimen, die nicht mehr als Milch angesprochen werden können. Zusammenstellung einiger gleichsinniger neuerer Literaturangaben. (Chem.-Ztg. 54. 173—74. 1/3. 1930. Dessau, Chem. Unters.-Amt der Anhalter Kreise.) GROSZFELD.

E. Cattelain und **L. Blicq**, *Über heute gebräuchliche Verfahren zum Nachweis von Milchwässerungen, im besonderen über die vereinfachte Molekularkonstante*. Nach kurzer Besprechung der Refraktometrie des Milchserums, der Kryoskopie u. der Berechnung auf Grund der Trockenmasse, ihrer Grundlagen sowie Vor- u. Nachteile wird die vereinfachte Molekularkonstante (C. M. S.) von MATHIEU u. FERRÉ (C. 1914. I. 1020), wie der Gefrierpunkt der Milch auf dem osmot. Gleichgewicht von Milch u. Blutsrum der Kuh sowie auf selbsttätige Einstellung dieses Gleichgewichtes durch NaCl bei Fehlen genügender Lactosekonz. beruhend beschrieben. Die Berechnung der scheinbaren C. M. S. erfolgt durch Addition der g Lactose im l. Milch + NaCl, in isoton. Menge Lactose umgerechnet (1 g NaCl = 11,9 g Lactose). Bei Berechnung der wahren auf Milchserum bezogenen C. M. S. wird das Vol. von Fett (D. 0,93) u. Casein (D. 1,35) berücksichtigt, also ein entsprechend (im Mittel um 5) höherer Wert gefunden. Diese wahre C. M. S. liegt niemals unter 70, im Mittel bei 73—75 u. kann

vereinzelt über 80 gehen; sie leistet die gleichen Dienste wie der Gefrierpunkt auch zur Unterscheidung von krankhaft veränderter u. gewässerter Milch, ist aber einfacher u. rascher zu ermitteln, da nur Best. von Lactose u. NaCl erforderlich sind. (Journ. Pharmac. Chim. [8] 8. 455—59. 510—18. 1/12. 1928.) GROSFELD.

C. G. Pettersson, Sèrvik, Schweden, *Konservieren von Pflanzenkröpfen u. dgl.* Man schichtet *Kartoffelkraut* oder *Wurzeln* mit dazwischenliegenden Lagen von konservierend wirkenden Stoffen, z. B. *gelöschtem Kalk*, u. *Kohle* oder *W. absorbierenden Mitteln* auf. (E. P. 313 946 vom 29/10. 1928, Auszug veröff. 14/8. 1929. Prior. 20/6. 1928.) SCHÜTZ.

E. Schleck, Berlin-Hermsdorf, *Behandlung von Getreide.* Man setzt dem Getreide *W.* zu u. bringt die feuchte *M.* zwischen zwei mit einer Stromquelle verbundene *Elektroden*. Das Getreide wird dabei erwärmt u. befähigt, eine größere Menge Feuchtigkeit aufzunehmen. (E. P. 313 979 vom 20/1. 1928, ausg. 18/7. 1929.) SCHÜTZ.

Metallgesellschaft A.-G. (Erfinder: **Alfred Datz**), Frankfurt a. M., *Trocknen von Saftfrüchten aller Art* durch getrennte Eindickung des abgeschiedenen Fruchtsaftes, 1. dad. gek., daß der eingedickte *Fruchtsaft* dem *Rohmaterial* vor der *Pressung* zugesetzt wird. — 2. dad. gek., daß das aus der Mischung von eingedicktem *Fruchtsaft* aus *Rohmaterial* erhaltene *Preßgut* ohne Nachtrocknung in geeigneter Weise geformt wird. (D. R. P. 495 220 Kl. 53 c vom 1/11. 1928, ausg. 3/4. 1930.) SCHÜTZ.

Wilhelm Klapproth, Nieder-Ingelheim a. Rh., *Verfahren zur Extraktion von Coffein aus Kaffeebohnen mit Wasser.* Zu dem Ref. nach F. P. 676 282; C. 1930. I. 2651 ist nachzutragen, daß die Extraktionsfl. fortwährend mit Lösungsm. wie *Chlf.*, *Bzl.* usw. von dem aufgenommenen *Coffein* befreit wird. Die Bohnen werden hierauf getrocknet u. sind unmittelbar zum Rösten fertig. Die Extraktionsfl. nimmt im Laufe der Zeit Extraktstoffe auf, ohne daß hierdurch das Lösungsvermögen für *Coffein* erniedrigt wird. (E. P. 314 059 vom 4/6. 1929, Auszug veröff. 14/8. 1929. D. Prior. 22/6. 1928.) ALTPETER.

Kristen Jensen Bisgaard, Karby b. Nykjøbing, Dänemark, *Vorrichtung zur Vergrößerung des Fettgehaltes von Zentrifugenmilch* durch Zusatz eines vegetabil. Öles, welches mit der Milch durch Umrühren gemischt wird, 1. dad. gek., daß im Behälter unterhalb des Rührwerkes eine leicht herausnehmbare *Scheideplatte* angeordnet ist, welche mit *Löchern* versehen ist, die an der Oberseite durch *Kappen* abgedeckt sind, deren Öffnungen wechselweise nach der einen oder anderen Seite gerichtet sind. — 2. dad. gek., daß die *Scheideplatte* als *Marke* für das Mischverhältnis zwischen Öl u. Milch dient, indem sie in dem Behälter in einer solchen Höhe angebracht ist, daß ihre Höhe die Menge der Milch u. der oberhalb der Platte befindliche Raum die Menge des Öles bestimmt. (D. R. P. 494 872 Kl. 53 g vom 1/7. 1928, ausg. 31/3. 1930.) SCHÜTZ.

M. Flubacher, Müllheim, Thurgau, Schweiz, *Konservierung von Futtermitteln.* Zu dem Ref. nach Schwz. P. 124 090; C. 1929. I. 2713 ist nachzutragen, daß die Futtermittel wie *Klee*, *Wicken*, *Mais*, unmittelbar nach dem Schneiden in luftdichte Behälter gestampft u. während des Stapelns mit einer 3%ig. Lsg. des Salzgemisches besprüht u. schichtweise festgepreßt werden. Das Besprühen der Pflanzen kann auch vor dem Schneiden erfolgen. (E. P. 285 939 vom 22/10. 1926, ausg. 22/3. 1928.) ALTP.

Theodor Schweizer, Halle a. S., *Halbarmachung von saftigen Futtermitteln pflanzlicher Art mittels des elektrischen Stromes.* (D. R. P. 495 244 Kl. 53 g vom 18/9. 1924, ausg. 4/4. 1930. Schwz. Prior. 10/1. 1924. — C. 1926. I. 3580 [Schwz. P. 106 942].) SCHÜTZ.

[russ.] **Wassili Grigorjewitsch Wassilewski**, Trockenmilchfabrikation. Moskau: Knigossojus 1930. (130 S.) Rbl. 1.20.

XVII. Fette; Wachse; Seifen; Waschmittel.

H. Mielck, *Gedanken über die moderne Fethärtung.* Das kontinuierliche Härtungsverf. nach LUSH u. BOLTON hat sich nicht bewährt. Vf. glaubt in dem A. P. 1 730 609 (C. 1930. I. 421) von GROSSMANN die Möglichkeit gegeben, eine Ni-Kieselgursubstanz von hoher Aktivität zu schaffen, die zu kontinuierlichem Arbeiten tauglich sei. — Den Härtungsduft führt Vf. auf das *Glycerin* bzw. auf Mono- u. Diglyceride zurück, denn er erhielt bei der Hydrierung reinsten doppelt rektifizierten Glycerins denselben typ.

Duft. Es dürfte schwer sein, vollkommen nichtduftende Hartfette zu erzeugen. (Seifensieder-Ztg. 57. 241—43. 3/4. 1930.)

H. HELLER.

Kurt Täufel und **Josef Müller**, *Über den Mechanismus der Ölsäureranzigkeit* (Vgl. C. 1930. I. 2332.) Verss. an Ölsäure u. ihrem Äthylester, die in flachen Schalen Licht u. Luft bis zur stark wahrnehmbaren Ranzigkeit ausgesetzt wurden, mit dem Ziel der Isolierung u. Identifizierung der Abbauprodukt. Da die Isolierung der entstandenen, durch Rk. mit fuchsin-schwefeliger Säure nachweisbaren Aldehyde nicht glatt gelang, wurde mit alkal. Permanganat oxydiert, die so gebildeten Säuren mit BaCl₂ fraktioniert gefällt u. aus dem Ba-Geh. der Ndd. auf die zugrunde liegende Säure geschlossen. Es scheinen nachgewiesen zu sein: *Essig-, Butter-, Propion-, Valerian-, Heptyl-, Capron-, Capryl- u. Pelargonsäure*. (Biochem. Ztschr. 219. 341—48. 25/3. 1930. München, Univ.-Inst. f. Lebensmittelchemie.)

H. HELLER.

M. Klutschnikowa, *Einfluß der Art des Trocknens auf die chemischen Konstanten der Fette*. Vf. untersuchte den Einfluß der Trocknungsart auf die Geschwindigkeit des Trocknens bis zur Gewichtskonstanz u. die chem. Konstanten des Fettes bei der Fettanalyse durch Extraktion. Am schnellsten wird Gewichtskonstanz beim Trocknen im H₂-Strom auf dem W.-Bad erreicht. Trocknen der Öle auf dem W.-Bad, sowohl im offenen Kolben, wie im H₂-Strom, hat auf die Jodzahl usw. des Öles keinen Einfluß. Beim Erhitzen im Trockenschrank auf 95—105° wird die SZ. u. VZ. von Leinöl erhöht, die Jodzahl sinkt. (Öl-Fett-Ind. [russ.: Masloboino-Shirowoje Djelo] 1930. No. 1 [54]. 37—40. Krasnodar.)

SCHÖNFELD.

H. Jesser, *Was versteht man unter Nußöl?* Vf. versteht, zum mindesten im Kleinhandel, entsprechend der allgemeinen Auffassung der Verbraucher, unter Nußöl nur Öl aus Walnüssen, nicht dagegen Erdnußöl, das im Großhandel bisweilen als Nußöl gehandelt wird. (Dtsch. Nahrungsmittel-Rdsch. 1930. 52—53. 3/4. 1930. Stuttgart, Untersuchungsamt der Stadt.)

GROSZFELD.

Alan Porter Lee, *Die brasilianische Babassupalme*. Schilderung der Gewinnung des Babassunußöles. (Oil Fat Ind. 7. 91—93. 107. März 1930.)

SCHÖNFELD.

A. Heiduschka und **E. Agsten**, *Beiträge zur Kenntnis des Babassufettes*. Das Babassufett wird seit einigen Jahren in der Margarinefabrikation an Stelle von Cocos- oder Palmkernfett verwendet u. stammt aus den Fruchtkernen einer in Brasilien heim. Ölpalme, welche zu den Orbigniaarten gehört. Die 140—250 g schwere Nuß enthält in einer harten Schale bis zu 4 Kerne, welche 3,5—5 g wiegen u. bis zu 2/3 aus Fett bestehen. Dieses ist dem Cocos- u. Palmkernfett sehr ähnlich u. scheidet wie diese bei langsamem Erkalten der Fl. kugelförmige Krystalle aus. Für vorliegende Unters. wurde das Fett w. ausgepreßt u. über Na₂SO₄ filtriert. Das klare, goldgelbe Öl erstarrte bei Raumtemp. butterartig. Konstanten: D.¹⁰⁰₄ 0,8656, D.¹⁵₄ 0,9253, F. 24°, E. 21,4°, Zähigkeit = 3,08 Englergrade, SZ. 5,21—8,45, VZ. des sauren Fettes 248,72, des neutralen Fettes 248,37, HEHNER-Z. 87,88, REICHERT-MEISSL-Z. 5,39, POLENSKE-Zahl 11,85, KIRSCHNER-Z. 0,83, JZ. 15,95. LIEBERMANN-VOGTSche Rk.: 3 Tropfen Öl mit Gemisch von 20 Tropfen Chlf., 40 Tropfen Acetanhydrid u. 3 Tropfen H₂SO₄ geschüttelt; kurz farblos, dann rosa, grün, später gelb, grauschwarz, blaugrün, gelb. Rkk. mit Cocos- u. Palmkernfett ähnlich, aber nur Cocosfett gibt eine ca. 1 mm hohe farblose Schicht über der gefärbten. — Die wie üblich hergestellten Gesamtfettsäuren sind weiß u. riechen schweißähnlich. Konstanten: D.¹⁰⁰₄ 0,8348, D.¹⁵₄ 0,9014, F. 24,20°, E. 22,2°, SZ. 257,58, danach Mol.-Gew. 217,85, VZ. 260,63, danach Mol.-Gew. 215,3 (Anwesenheit von Anhydriden), JZ. 16,25. Die mit W.-Dampf nicht flüchtigen Fettsäuren zeigten F. 29,5° u. Mol.-Gew. 230,9. Ihre Unters. nach dem Pb-Salz-A.-Verf. von VARRENTTRAPP-TWITCHELL u. dem Ba-Salz-Verf. von FARNSTEINER ergab, daß keine mehrfach ungesätt. Fettsäuren, sondern nur Ölsäure im Babassufett vorkommen. Das Verf. von FACHINI u. DORTA ergab kein positives Resultat. — Sodann wurden die Gesamtfettsäuren im Hochvakuum fraktioniert u. 11 Fraktionen erhalten, deren VZ. u. JZ. bestimmt wurden. Aus diesen Kennziffern konnte die qualitative Zus. der einzelnen Fraktionen berechnet werden. Diese Werte ergaben folgende quantitative Zus. der Gesamtfettsäuren in %: 0,1 Capron-, 6,5 Capryl-, 2,7 Caprin-, 45,8 Laurin-, 19,9 Myristin-, 6,9 Palmitin-, 18,1 Ölsäure. Um die Richtigkeit dieser Ergebnisse zu prüfen, wurde ein künstliches Gemisch dieser Fettsäuren in dem errechneten Verhältnis hergestellt. Dasselbe stimmte bzgl. VZ., REICHERT-MEISSL-Z. u. POLENSKE-Z. mit dem natürlichen Säuregemisch gut überein. (Journ. prakt. Chem. [2] 126. 53—64. März 1930. Dresden, Techn. Hochsch., u. Wilhelmsburg, Lab. von SCHLINK u. Co.)

LINDENBAUM.

H. Schloßberg-Jaescha, *Änderungen des Baumwollsaatöles nach Einwirkung von Feuchtigkeit und gelinden Anwärmen der Saat unter Luftzutritt*. Baumwollsaamen wurde während 19 Tagen auf 16% angefeuchtet u. auf 25—35° erwärmt. Die Samen enthielten vor der Befeuchtung (I) 24,31%, nach Befeuchtung u. Anwärmen (II) 23,78% Öl. Die Samen I enthielten 0,56% Glucose u. 0,47% Invertzucker, die Samen II bzw. 1,33% u. 2,43%. D. des Öles I 0,9300, des Öles II 0,9325. JZ.: I 106,3, II 110,05. SZ.: I 13,9, II 16,04; HEHNER-Zahl: I 92,73, II 93,37; Acetylzahl: I 44,3, II 53,5. Das Befeuchten u. Anwärmen der Saat hat zur Zunahme der Ölrantzidität u. zur Keimung der Samen geführt. Letzteres hatte zur Folge, daß die Linolsäure aus dem Öl II verschwunden war. (Öl-Fett-Ind. [russ.: Masloboino-Shirowoje Dje] 1930. No. 1 [54]. 10—13. Taschkent.) SCHÖNFELD.

Johannes Scheiber, *Zur Kenntnis der Vorgänge bei der Standölbildung*. Die bisherigen Anschauungen über die Vorgänge bei der Standölbldg. u. Öltrocknung sind unzulänglich u. werden durch eine neuartige theoret. Auswertung der „Dest.-Zahlen“ unverseifbarer Öle sowie der von der Halogenrk.-Dauer abhängigen JZ.-Progression („Gang“) gewisser Öle vervollkommenet. — Neben dem gallertartigen Dest.-Rückstand fallen bei der Best. der Dest.-Zahl (nach KRONSTEIN) je nach dem Öltyp verschiedene Mengen Destillat an, das aus freien Fettsäuren besteht. Deshalb ist die KRONSTEINsche Annahme, daß nur Polymerisationen stattfinden u. das Destillat die nicht polymerisierbaren Glyceride darstellt, irrig. Vielmehr wird die Gallertenbdg. sowohl durch Polymerisation als auch durch Kondensationen bedingt, während hydrolyt. Prozesse den Kondensationen vorausgehen u. zur Bldg. von Di- u. Monoglyceriden sowie der abdestillierenden freien Fettsäuren führen. Die verschiedenen Öltypen haben charakterist. Mittelwerte ihrer Dest.-Zahlen: Holzöltyp 0, Leinöltyp (Perillaöl) 17, Mohnöltyp (Soja-, Sonnenblumenöl) 25, Trioletyp (Oliven-, Erdnußöl) 53. Diese Zahlen entsprechen der dargelegten Anschauung, daß beim Holzöltyp nur Polymerisation, beim Trioletyp im wesentlichen Hydrolyse u. Kondensation stattfinden, während bei den mittleren Öltypen die verschiedenen Vorgänge sich überlagern. Dementsprechend wird das Trocknungsvermögen des Leinol- u. noch mehr des Mohnöltyps infolge der Hydrolyse (→ freie Säuren, Glyceridspaltstücke) beeinträchtigt. — Nach Verss. mit R. ZSCHUNKE (Dissertation) nehmen bei erhitzten Lein-, Perilla- u. Sojaoilen ebenso wie beim unerhitzten Holzöl die JZZ. mit steigender Einw.-Dauer der (WIJSSchen) Halogenlsg. um 16—36 Einheiten zu, während dieselben, nicht erhitzten Öle selbst nach 200-facher Einw.-Dauer nur eine JZ.-Progression von 2—7 zeigen. Bei techn. Leinol- u. Holzölstandölen liegen derartige JZ.-Differenzen z. B. zwischen 21 u. 32. Dies wird, da Substitution nicht in Frage kommt, so erklärt, daß linolen- u. linsäurehaltige Öle beim Erhitzen eine Umlagerung der nicht konjugierten Doppelbindungen in konjugierte erfahren. Während bei Bldg. von Holzölstandöl wegen der schon vorhandenen konjugierten Gruppen prakt. nur Polymerisation sich auswirkt (Sinken der JZ. u. Refraktion, keine Erhöhung der SZ.), wird bei der Standölbldg. aus Leinol, Perillaöl usw. die Hydrolyse u. Kondensation nur in dem Maße von Polymerisationen kompensiert, als die Bldg. von konjugierten Gruppen das Polymerisationsvermögen fördert. Daraus lassen sich zwanglos die Beobachtungen folgern: Erhöhung der SZ., Sinken der JZ. u. Hexabromidzahl, Abhängigkeit der Refraktion von der hohen Exaltation des sich bildenden 3-fach konjugierten Systems der Linolensäure u. von der Bldg. der freien Fettsäuren. Die Exaltation bewirkt Erhöhung der Refraktion, die freien Fettsäuren u. Polymerisationsprodd. Erniedrigung. Je nach dem Überwiegen des einen oder anderen Prozesses sinkt die Refraktion bedeutend langsamer als die JZ., mitunter steigt sie sogar. — Beim Mohnöltyp wiederholen sich die Erscheinungen. Da im wesentlichen nur 2-fach konjugierte Systeme der Linolsäure entstehen können, ist die Neigung zu Polymerisationen geringer als beim Leinöltyp. Das Sinken der Refraktion hält Schritt mit dem der JZ. — Diese Auffassung der Standölbldg. als einer komplexen Rk. wird auch der rationelleren Durchführung der Standölfabrikation zugute kommen. (Farbe u. Lack 1929. 585—87. 4/12. 1929.) RIETZ.

Fr. Ender und A. Jermstad, *Über die Beziehungen des Brechungsexponenten zur Jodzahl und Verseifungszahl im Lebertran*. Die Konstanten von 50 Proben Medizinallebertran bewegten sich in folgenden Grenzen: $n_D^{20} = 1,4787—1,4795$; Jodzahl 163,6 bis 169,3; VZ. 184,6—187,4; Unverseifbares 0,80—1,16. Einer niedrigeren Jodzahl entsprach im allgemeinen ein niedrigerer n_D . Zwischen VZ. u. n_D ließ sich keine Beziehung feststellen. (Pharmaz. Zentralhalle 71. 193—95. 27/3. 1930. Sköyen/Oslo, Vitamininst.) SCHÖNFELD.

Augustus H. Gill und C. Mason Tucker, *Zusammensetzung des Öles aus dem Kopf des Meerschweines (Tursiops truncatus)*. Das Öl wird zum Schmierem feinsten Maschinerien, wie Chronometer usw., verwendet. Das Kopföl eines in Hatteras gefangenen Fisches hatte folgende Konstanten: $D_{15.5}^{20}$, 0,9241, VZ , 293, $n_D^{20,5} = 1,4519$, Jodzahl 28,3, REICHERT-MEISSEL-Zahl 139, SZ , 2,88, E . — 19° , α_D im 1 dm-Rohr + 0,3°. Das Öl besteht aus 2,9% freier Isovaleriansäure, 59,9% Mono-, Di- oder Triisovalerin, 6,4% Tripalmitin, 3,6% Triolein u. 27,2% Dodecylvalerianat. Enthält kein Cholesterin. (Oil Fat Ind. 7. 101—02. März 1930.) SCHÖNFELD.

M. Bauer, *Neuerungen bei Seifenplattenkühlanlagen*. Durch Abbildungen erläuterte Beschreibung des AJAG-Kühlapparates. (Seifensieder-Ztg. 57. 258—60. 10/4. 1930.) Hell.

W. Rotta, *Ölein als Rohstoff für Textilseifen*. Im Anschluß an den Aufsatz von R. MANSCHKE (C. 1930. I. 2820) bespricht Vf. die Eignung von Ölein zur Herst. von Textilseifen. (Leipziger Monatsschr. Textil-Ind. 45. 125. 1930.) BRAUNS.

Kehren, *Zum Aufsatz Schlenker: „Zur Beurteilung des Oleins auf Grund des Mackey-Testes“*. V. Mitt. *Über die „Oleine“*. (Vgl. C. 1930. I. 3259, SCHLENKER, C. 1930. I. 1553.) Bei regelmäßiger Best. des Aschengeh. u. qualitativer Prüfung auf Fe sind Fehlbeurteilungen eines Oleins auf Grund erhöhter Temp. infolge katalyt. Beeinflussung durch Fe-Seifen im MACKEY-App. ausgeschlossen. Der zur Verhütung einer Temp.-Steigerung erforderliche Zusatz von β -Naphthol kann unter gewissen Umständen weit unter 1% bleiben. Eine qualitative Rk. zum Nachweis des β -Naphthols durch Bldg. von Pararot wird mitgeteilt. Sachgemäße Auswertung des Ergebnisses der MACKEY-Prüfung wird in allen Fällen wertvolle Aufschlüsse über das Vorhandensein von mehrfach ungesätt., d. h. oxydationsfähigen Fettsäuren in einem Olein, überhaupt in irgendeinem Schmalzöl geben können, zur Gesamtbeurteilung der Brauchbarkeit eines Oleins für textile Zwecke müssen auch die andern Analysendaten — Verseifbarkeit, SZ , Titer usw. — herangezogen werden. (Melliands Textilber. 11. 290—93. April 1930.) SÜVERN.

B. C. Christian und T. P. Hilditch, *Angenäherte Bestimmung der völlig gesättigten Glyceride als Hilfsmittel in der Fettanalyse*. Das Oxydationsverf. zur quantitativen Abscheidung der Glyceride mit durchwegs gesätt. Fettsäureresten (vgl. C. 1927. I. 1339; C. 1928. II. 2607) kann für die Fettanalyse wie folgt nutzbar gemacht werden: Etwa 50 g ($\pm 0,01$) Fett in 500 ccm Aceton lösen, nach u. nach gepulvertes $KMnO_4$ (entsprechend JZ des Fettes) einschütten, nach jeder Zugabe schütteln, schwach siedend lassen (Rückflußkühler). Bei $JZ \leq 50$ viermal, > 50 sechsmal soviel $KMnO_4$ wie Fett. Nach $1\frac{1}{2}$ — $1\frac{3}{4}$ Stdn. ist alles $KMnO_4$ zugefügt. Die Mischung kocht einige Zeit weiter. Häufig umschütteln, Lösungsm. abtreiben, Kolbeninhalt in Abdampfschale umfüllen, kühlen u. mit 200 g gepulvertem $NaHSO_3$ verrühren. Reste aus dem Kolben mit Bisulfittlg. u. W. herauspülen. Hauptmenge des Red.-Gemisches mit etwa 800 ccm W. nach u. nach verdünnen, gut rühren u. gegen Übersäumen infolge starker Erhitzung schützen (Auffanggefäß bereithalten), schließlich die übrigen Anteile zugießen, das Ganze kochen, mit mäßig verdünnter H_2SO_4 ansäuern (Congorotpapier), kurze Zeit weiterkochen u. erkalten lassen. Ausäthern im 3 l-Scheidetrichter mit etwa 1000 ccm Ä. Wss. Schicht mit 400 ccm Ä. ausschütteln. Vereinigte äth. Lsgg. mit je 250 ccm W. 4—5-mal waschen, um Mineralsäure u. Mn-Salze restlos zu entfernen. Mehr als schwach gelblich gefärbte äth. Lsg. mit angesäuertem $NaHSO_3$ -Lsg., danach mit W. waschen. Äth. Lsgg. mit 250 ccm 8—10%ig. NH_3 -Lsg. schütteln, etwa 15 Min. absitzen lassen, von wss. Schicht trennen, 3-mal mit je 250 ccm W. waschen. Emulsion mit wenig Ä. oder einigen Tropfen NH_3 -Lsg. (s. o.) beseitigen. Mit 250 ccm 5—6%ig. NH_3 -Lsg. u. so oft mit W. waschen, bis Emulsionen verschwinden (1. Ä.-Extrakt). Waschwasser mit etwa 500 ccm Ä. ausschütteln, äth. Lsg. zweimal mit je 250 ccm W. waschen. (2. Ä.-Extrakt). 1. u. 2. Ä.-Extrakt getrennt trocknen u. wägen. — Die Ä.-Extraktmengen (= völlig gesätt. Glyceride) werden auf Grund ihrer SZ u. eines unterstellten mittleren Mol.-Gew. der freien Säuren (127 bei Cocos- u. Palmkernfett, 100 bei Butter, Talg, Palmfett) korrigiert. Die korr. Prozentsummen beider Extrakte (auf Ausgangsfett bezogen) sind, nach diesem Verf. ermittelt, für Cocosfett 83, Palmkernfett 64—66, Butter 29—32, Hammeltalg 28, Rindstalg 15, Palmfett 10. In Verb. mit VZ u. F. (Fließ-F. im offenen Röhrchen, Klar-F. im geschlossenen) des 1. Ä.-Extraktes sind diese Zahlen für Cocos- u. Palmkernfett charakterist. Kennzahlen, während bei den übrigen Fetten die Grenzen noch nicht feststehen. Erstere Fette lassen sich mit Hilfe der Kennzahlkombination in Butter quantitativ bestimmen. — Bei Talg-Butter-Gemischen versagt das Verf. (die Ä.-Extraktsumme nimmt zu statt merklich

ab). Allerdings liegen die Veränderungen der VZ. u. FF. des 1. Ä.-Extraktes in der erwarteten Richtung. — Zu einem Urteil über den Wert des Verf. bei Margarinefettgemischen (z. B. Cocosfett + Premier jus + Erdnußöl) reichen die bisherigen Vers.-Ergebnisse noch nicht aus. (Analyst 55. 75—90. Febr. 1930. Liverpool, Univ.) RIETZ.

J. van Loon, *Zur Bestimmung der Ungesättigtheit von Fetten und Fettsäuren*. I. Die bekannten analyt. Methoden zeigen größtenteils nur unter bestimmten Vers.-Bedingungen die wahre Ungesättigtheit an. Modifiziert man die Bedingungen, so erhält man mehr oder weniger abweichende (Jodzahl-) Werte. Definition der Jodzahl: Die „wahre Jodzahl“ gibt an die Gewichts-% Hlg., berechnet als J, die, angelagert an eine ungesätt. Verb. diese in die damit übereinstimmende gesätt. Hlg-Verb. übergeführt hat. Man hat zwischen der „wahren Jodzahl“, der „scheinbaren Jodzahl“ u. der „partiellen Jodzahl“ zu unterscheiden. Wird die Jodaddition unter Bedingungen vorgenommen, daß die wahre Jodzahl nicht erreicht wird, sondern ein niedrigerer Wert, so wird der gefundene Wert die „scheinbare Jodzahl“ darstellen. Sind die Vers.-Bedingungen derart, daß ein Wert erreicht wird, der zur wahren Jodzahl in einem stöchiometr. Verhältnis steht, so spricht man von der „partiellen Jodzahl“. Die in den Handbüchern von UBBELOHDE usw. vorkommenden Definitionen der Jodzahl, wonach diese ein Maß der Ungesättigtheit sein u. angeben soll, wieviel Hlg. ein Fett unter den betreffenden Vers.-Bedingungen aufzunehmen vermag, werden bemängelt. Vf. fand, daß die WIJSSsche Methode, einige Spezialfälle nicht mitgerechnet, richtige u. bei festgesetzter Einw.-Dauer konstante wahre Jodzahlen zeigt. (Chem. Umschau Fette, Öle, Wachse, Harze 37. 85—87. 26/3. 1930. Delft Techn. Hochsch.)

SCHÖNFELD.

W. Springer, *Trübungs- und Erstarrungs-Zeitahlen fester Fette*. (Vgl. C. 1929. II. 951.) Die Unterschiede in den Trübungszeitahlen (TZZ.) nach dem ersten u. folgenden Schmelzen treten stets, u. zwar unabhängig von der Art der Abkühlung, auf. Vf. führt sie auf Dissoziation der Glyceride zurück. Maßgebend für analyt. Auswertung ist die zum zweiten Male ausgeführte Best. der TZZ. u. der EZZ. (Erstarrungszeitahl). — Noch brauchbarer als die Fette erwiesen sich die Erstarrungserscheinungen der freien Fettsäuren zur Identifikation reiner Fette, wie insbesondere Kakaobutter, u. ihrer Mischungen, die teilweise auffallende Verschiebungen in den TZZ. aufweisen. Vf. erörtert die theoret. Deutungsmöglichkeiten eingehend. Zahlreiche Tabellen u. Diagramme erläutern den Text. (Chem. Umschau Fette, Öle, Wachse, Harze 37. 97—105. 9/4. 1930.)

H. HELLER.

J. I. Lurje, *Methode zur Bestimmung von Fett und Feuchtigkeit in Ölsamen und Kuchen, in Ölkompositionen, von Löslichem in Siccativen usw. durch Stehenlassen mit dem Fettlösungsmittel*. Erforderliche App.: 1 Meßkolben 125—150 ccm; 2. 10 ccm-Pipette; 3. 20 ccm-Burette, eingeteilt in 0,05 ccm; 4. Meßzylinder, 10 ccm; 5. Wäagegläschen von 20 ccm. Der Best. wird das Vol. der Gewichtseinheit der Substanz zugrunde gelegt. 2—3 g Substanz werden in 4 mit Kerosin bis zur Marke übergossen u. das Vol. Kerosin genau abgelesen. Waren für 3,5 g Substanz 7,5 ccm Kerosin nötig, so ist das Vol. von 1 g Substanz = 0,714 ccm. Fettbest. in Ölkuchen, Samen usw. 3—4 g verriebener Substanz werden in 1. mit 10—12 Tropfen W. angefeuchtet u. bei 100 bis 110° 4 Stdn. (evtl. im Vakuum) getrocknet, mit Ä. bis zur Marke aufgefüllt u. bis zum nächsten Tage stehen gelassen. Hierauf steckt man in den Kolben ein Faltenfilter, mit der Spitze nach unten. 10 ccm Lsg. werden durch das Filter abpipettiert, bei 100° getrocknet u. gewogen. Beispiel für die Berechnung: Einwaage 4 g; erhalten 0,1500 g Öl. Mittlere D. des Öls 0,93. Vol. der Einwaage $4 \cdot 0,714 = 2,86$ ccm. Ä. zugesetzt: 125,00—2,86 = 122,14 ccm. Vol. von 1,5 g Öl = $0,15 \cdot 0,93 = 0,1613$ ccm. In 10 ccm waren 10,0 — 0,1613 = 9,8387 ccm Ä. enthalten, in 122,14 ccm Ä. waren also $x = 122,14 \cdot 0,15 / 9,8387 = 1,862$ g Öl enthalten. Die Substanz enthält demnach $1,862 \cdot 100 / 4 = 46,55\%$ Fett. Für Siccative kann man folgende mittlere D.D. zugrunde legen: Pb-Resinat 1,25, Mn-Resinat 1,06, Pb-Oleat u. -Linolat 1,25, Mn-Linolat 1,03. — Fettbest. in Ölfarben usw. Hier genügt ein kurzes Schütteln der Einwaage mit Ä., worauf bis zur Marke aufgefüllt u. sofort die Fettbest. ausgeführt werden kann. Siccative lösen sich langsam in Ä., der etwa 1 Stde. einwirken muß. Die Ä.-Rückstände sollen 3 Stdn. bei 120° getrocknet werden. Je länger der Ä. auf das Siccativ einwirkt, um so weniger Siccativ findet man aus der Ä.-Lsg. zurück, es muß deshalb schnell gearbeitet werden. (Journ. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimicheskoi Promy-schlennosti] 6. 1530—31. 15/10. 1929. Moskau, Techn. f. Fettind.) SCHÖNFELD.

Felix Fritz, *Zur Teiljodzahl von Leinöl*. Für die Best. einer „Teiljodzahl“, werden

verschiedene Wege gezeigt, die alle nicht zum gewünschten Ziel führen. (Chem.-Ztg. 54. 213. 15/3. 1930.) RIETZ.

Gábor Matolcsy, *Analyse und Bereitung der Seifen*. Es wird der Analysengang für Seifen beschrieben. Die Best. des W.-Geh. wurde mit der REJTÖschen Teigschermaschine versucht. Die Seifen können damit desto leichter geschnitten werden, je mehr W. sie enthalten; auf diese Weise kann auf den W.-Geh. geschlossen werden. — Vf. konnte feststellen, daß der Geh. der Seifen an Arzneimitteln selbst bei denselben Fabrikaten nicht konstant ist. (Magyar Gyógyszerész tudományi Társaság Ertesítője 5. 489—502. 15/11. 1929. Budapest, Univ.-Apotheke.) SAILER.

M. E. Bauer, *Indirekte Bestimmung von Kalium und Natrium in Kali-Natronseifen*. An Stelle der auch in den „Einheitlichen Untersuchungsmethoden für die Fettindustrie (WIZÖFF, 1927)“ stehenden „Perchloratmethode“ u. des OTTschen Verf. (C. 1927. II. 1773) kann für die Best. des K- u. Na-Geh. im Gesamtalkali von Seifen auch die Berechnung aus der Aschemenge u. ihrem $\frac{1}{2}$ -n. Mineralsäureäquivalent benutzt werden. Nach demselben Vorgang der indirekten Analyse führt die Umwandlung des Gesamtalkalis in Chloride u. die Cl-Best. darin zum Ziel. Berechnungsbeispiele. Die Seifen dürfen keine anderen Alkalisalze als Carbonate enthalten. (Seifensieder-Ztg. 56. 417—19. 28/11. 1929. Labor. d. Seifensiederzgt.) RIETZ.

P. Fuchs, *Die Bestimmung von fettsaurem Kalium und Natrium in Seifen*. (Vgl. vorst. Ref.) Derselbe Vorschlag wird in allgemeinerer Form nach dem Vorgang der systemat. indirekten Analyse entwickelt. Aus g $\frac{0}{100}$ Asche u. N ccm $\frac{1}{2}$ -n. Mineralsäure (zur Titration der Asche) berechnet sich: $\frac{0}{100}$ (K — 1) = 2,366 g — 0,06271 N bzw. $\frac{0}{100}$ (Na — 1) = 0,04721 N — 1,366 g. Für Umrechnungen auf Alkalicarbonate, -hydroxyde, -oxyde werden Faktoren angegeben. Berechnungsbeispiel zum Vergleich mit der OTTschen Methode. Gute Übereinstimmung. (Seifensieder-Ztg. 56. 419—20. 28/11. 1929. Leipzig.) RIETZ.

Otto Schütte, *Die Bestimmung des freien Alkalis in Kernseifen nach der Alkoholmethode*. Zur Verbesserung der Vorschrift für Kernseifen in den „Einheitlichen Untersuchungsmethoden für die Fettindustrie (WIZÖFF, 1927)“ wird vorgeschlagen, die störende hohe Trübungs- bzw. Gelatinierungstemp. der alkoh. Seifenlsg. durch Zusatz von 3 g Kaliumbenzoat (auf 200 ccm 96 $\frac{0}{100}$ ig. A. u. 5 g Seife) um 10—15 $^{\circ}$ herabzudrücken. Die A.-Neutralisation vor der Best. wird erreicht durch 5 Min. langes Erhitzen der schwach alkal. gemachten alkoh. Benzoatlsg. unter Rückfluß, Rücktitration mit $\frac{1}{10}$ -n. alkoh. HCl auf farblos u. Neutralisation mit 1 Tropfen $\frac{1}{10}$ -n. Lauge auf rosa. — Bemessene Zusätze von Alkalihydroxyden zu A. oder alkoh. Benzoatlgg. können in Blindproben des vorst. Verf. quantitativ titrimetr. wiedergefunden werden, während bei Ggw. von Seife Verluste eintreten. Die Erscheinungen sind noch nicht geklärt u. können unter Umständen die Best. des freien Alkalis nach der A.-Methode unmöglich machen. (Seifensieder-Ztg. 57. 49—51. 23/1. 1930. Hamburg, Fachschule für die Öl- u. Seifenind. Dr. SCHÜTTE u. JULIUS SCHAAL.) RIETZ.

W. Knigge, *Die Bedeutung und die Bestimmung des freien Alkalis in Seifen*. Vf. hält die Best. des freien Alkalis in alkoh. Seifenlsg. nach der DAVIDSOHNSchen Modifikation (vgl. „Einheitliche Untersuchungsmethoden für die Fettindustrie [WIZÖFF, 1927]“) weiterhin für die beste, empfiehlt aber, bei Kernseifen die Einwaage auf 1—2 g/100 ccm Lösungsm. zu reduzieren u. bei Schmierseifen u. dgl. nicht vom Na₂SO₄-Zusatz zu dekantieren, sondern zu filtrieren. Bemerkungen über einige Schwierigkeiten der Alkalibest. im allgemeinen. (Allg. Öl- u. Fett-Ztg. 26. 619—20. 4/12. 1929.) RIETZ.

XVIII. Faser- und Spinnstoffe; Papier; Cellulose; Kunststoffe.

Ernst Blau, *Leichtmetalllegierungen an textilen Arbeitsmaschinen*. Angaben über die Verwendung von Al-Legierungen. (Melliands Textilber. 11. 331—32. April 1930.) SÜ.

George P. Feindell, *Chemie bei der Baumwollstückbleiche*. (Amer. Dyestuff Reporter 19. 36—37. 6/1. 1930. — C. 1930. I. 1242.) SÜVERN.

R. Epaciassi, *Die Flecken auf Kunstseide, die nach dem Viscoseverfahren hergestellt ist*. (Forts. zu C. 1929. II. 3082.) Durch Luftblasen in der Viscose, Ungleichmäßigkeiten in der Zuführung der Spinnlag. u. im Fadenabzug, durch Berührung des Fadens mit Metallen, durch ungenügendes Auswaschen u. beim Entschwefeln mit verschiedenen Bädern auftretende Flecken werden besprochen. (Rev. univ. Soies et Soies artif. 4. 1671—73. Nov. 1929. 5. 195—99. Febr. 1930.) SÜVERN.

Günter Rordorf, *Feuerschutzfarben auf Wasserglasbasis*. Überblick über Patente u. Verff. zur Herst. von Feuerschutzfarben auf Wasserglasbasis, über Erfahrungen beim Mahlen u. über die Rolle der Bindemittel u. Mischungsverhältnisse. (Farbe u. Lack 1930. 135—36. 19/3.) SIEBERT.

P. Bruere und G. Worms, *Dauerhafter Schutz von Wolle gegen Motten durch ein Färbeverfahren ohne Farbstoffe*. Es wird die Erzeugung von Mottenschutz nach dem von ESCAICHE-Worms, erfundenen Färbeverf. (C. 1929. II. 490) beschrieben. (Bull. Sciences Pharmacol. 37. 166—68. März 1930.) BRAUNS.

Carlo Enrique Fisher, *Schlichten und Entschlichten von Acetatseide*. Erfahrungen über das Schlichten mit Ricinöl K.S.S., Cellappret, Amylose, Ramasit u. Ortoxin K. u. das Entschlichten mit Cykloran M, Elixieröl DN 333, Lanapolseife u. Solulol P werden mitgeteilt. Beim Trocknen sind Temp. über 80—85° nach Möglichkeit zu vermeiden, die beiden ersten Trommeln werden zweckmäßig mit Nessel umwickelt. (Kunstseide 12. 153—54. April 1930.) SÜVERN.

Charles L. Schuttig, *Chemie beim Fertigmachen von Textilien*. (Amer. Dyestuff Reporter 19. 37—38. 6/1. 1930. — C. 1930. I. 1553.) SÜVERN.

—, *Praktische Winke zur Ausrüstung von Vistragewebe*. Angaben über wollmousselinartige u. seidenartige Ausrüstung sowie Hemdenstoffausrüstung. (Melliands Textilber. 11. 285. April 1930.) SÜVERN.

H. Friedrich, *Entwicklung der Kunstseidenavivage*. Das Arbeiten mit Gelatinepräparation, Stärkedextrin u. Pflanzenschleimen, Leinölschlichten, Ölemulsionen wie Monopolbrillantöl SO 100%ig handelsüblich u. mit Tallovan ist besprochen. (Monatschr. Textil-Ind. 45. Sonderheft I. 21—22. März 1930.) SÜVERN.

Constance Birtwell, Douglas Arthur Clibbens, Arthur Geake und Bert Pusey Ridge, *Die chemische Analyse von Baumwolle. Die Reaktionsfähigkeit von reiner und mercerisierter oder sonstwie gequollener Baumwolle*. Die erhöhte chem. Rk.-Fähigkeit gequollener Baumwolle ist z. B. durch eine stärkere Hydrolyse mittels Säuren erklärt worden. SCHWALBE (Ztschr. angew. Chem. 21. 1321 u. 22. 197) schlug die Hydrolysezahl vor, die Zunahme der Cu-Zahl von Cellulosematerial, das 15 Minuten mit 5%ig. H₂SO₄ gekocht war. Ein einfacher Ausdruck für die chem. Reaktivität von Baumwolle kann auch erhalten werden durch Bestimmen der Cu-Zahl nach Oxydieren mit alkal. Hypobromitlg. unter näher angegebenen Bedingungen. Diese Best. hat vor der von SCHWALBE den Vorteil, von Zeit u. Temp. weniger abhängig zu sein, alle gebleichten Baumwollen geben innerhalb enger Grenzen nach dem Oxydieren mit Hypobromit dieselbe Cu-Zahl, unabhängig von ihrer Herkunft, ihrer mechan. Form u. dem Bleichverf., auch ein schwaches Überbleichen oder ein Säureangriff sind ohne Einfluß. Dagegen ist die Herst. der Hypobromitlg., die für jede Reihe Unters. frisch hergestellt werden muß, zeitraubender u. erfordert mehr Sorgfalt als die einer 5%ig. H₂SO₄. Das Verhältnis der Cu-Zahlen gebleichter u. mit Hypobromitlg. oxydierter Baumwolle wird als „Reaktivitätsquotient“ bezeichnet. (Journ. Textile Inst. 21. Transact. 85—104. März 1930.) SÜVERN.

H. W. Bialkowsky, *Die Kupferammoniakviscosität der Baumwollcellulose in bezug auf die Papierherstellung*. Nach Schilderung der theoret. Grundlagen der Kupferviscositätsbestimmungsmethode u. der Bestimmungsmethode des Shirley Institutes wird die Herst. der Kupferlsg., ihre Analyse, die Unters. von Lumpen, der Einfluß der Kochung, der Bleiche u. des Mahlens auf die Viscosität der Faser geschildert. Die Resultate der Unters. sind in Kurven u. Tabellen zusammengestellt. Daraus geht hervor, daß durch die Kochung u. die Bleiche die Viscosität in Kupferoxydammoniak beträchtlich abnimmt, während sie durch das Waschen u. Mahlen kaum beeinflußt wird. Die Abnahme der Viscosität durch die Bleiche ist eine bequeme Methode zur Best. des Festigkeitsverlustes der Faser u. es ist wahrscheinlich, daß eine Abnahme der Kupferviscosität immer mit einem Verlust der Festigkeit der Cellulosefaser verbunden ist. Die Klassifikation der Lumpenfaser in bezug auf ihre Festigkeit mit Hilfe der Kupferviscosität scheint mit der durch die Verss. gefundenen Klassifizierung übereinzustimmen. (Paper Trade Journ. 90. Nr. 11. 53—58. 13/3. 1930. Holyoke, Mass.) BRAUNS.

Francis C. Holden, *Die Jutefaser und ihre Aufarbeitung, Färbung und Bleiche*. Es werden der Anbau, die Gewinnung, die verschiedenen Verarbeitungsverf., das Färben u. Bleichen der Jutefasern geschildert. (Amer. Dyestuff Reporter 19. 169—75. 17/3. 1930.) BRAUNS.

Fred. W. Freise, *Über einige unbekannte Faserpflanzen Brasiliens*. Die Fasern von *Luhea divaricata* u. *paniculata* Mart., *Nigella arvensis* Vell., *Bombax Munguba* Mart. u. *Serjania serrata* Radlk. wurden auf ihre Eignung als Preßbuchstoffe u. ähnl. in der von Jahr zu Jahr wichtiger werdenden Ölundustrie untersucht. (Melliands Textilber. 11. 257. April 1930. Rio de Janeiro.) SÜVERN.

Fisk Gerhardt, *Handelsaussichten für die gewöhnliche Seidenpflanze auf Grund ihres Ertrages und ihrer Zusammensetzung*. Bei Verss. betrug der Ertrag von *Asclepias syriaca* pro Acre 30 Bushel Saat, 280 Pfund Samenwolle u. 1 t lufttrockene Stengel. Verhältnis von Hülsen:Samen etwa 12:1, Samen:Faser 2:1. Der Samen liefert 21% eines Öles vom Geruch der Pflanzen, nach Raffinierung ein goldgelbes Prod. von folgenden Eigg.: D.¹⁵ 0,9230, n³⁰ = 1,4714, RMZ, 0,50, PZ, 0,30, VZ, 193,6, Acetyl-Z. 11,7, JZ. (HANUŠ) 128,6, freie Fettsäuren 4,0%. Das extrahierte Mehl enthielt 7,42% N, dessen Verteilung in Albumin-, Diamino- u. Amino-N angegeben wird. Zus. der wasserfreien Faser aus den Stengeln (Samenhaaren): Cellulose 36,68 (34,86), Lignin 12,56 (12,68), Furfurol 13,42 (19,07), Hydrolyseverlust durch 2,5%ig. H₂SO₄, 2 Stdn. 32,75 (33,0) Furfurol in der Cellulose 5,20 (5,36)%. Ähnlichkeit mit Kapok auch im Verh. gegen W. Tabellar. Übersicht über Bruch- u. Zugfestigkeit der Fasern im Vergleich mit anderen. Die Samen der Seidenpflanze kommen besonders dann in Frage, wenn Brüchigkeit unwesentlich ist, wie bei Rettungsgeräten, Isolierung u. Sportausrüstungen, bei Stengelfaser, die etwa 10% derselben ausmacht, wie Flachs in der Textilindustrie. (Ind. engin. Chem. 22. 160—63. Febr. 1930. Ames, Iowa, Agric. Experim. Station.) GROSZSFELD.

Geoffrey E. Govier, *Stärke in der Papierfabrikation. Ihre Verwendung in der amerikanischen Industrie*. Die verschiedenen Aufschlußverff. für Stärke, ihre Eigg., ihre Verwendung in der Holländerleimung, das Leimen mit Acetylstärke u. die Verwendung der Stärke für Oberflächenleimung werden besprochen. (Paper-Maker 79. 373 B—C. 1/4. 1930.) BRAUNS.

E. Wedekind, *Wissenschaftliche und technische Fortschritte in der Chemie des Holzes und seiner Hauptkomponenten*. Vortrag über die Bestandteile des Holzes, den Aufbau der Cellulose u. die Herst. von Zellstoff aus kurzfasrigem Buchenholz u. die Verwendung dieses Zellstoffes im Gemisch mit Fichtenzellstoff zur Papierfabrikation. (Forstarchiv 1929. 4 Seiten. Hann.-Münden. Sep.) JUNG.

R. O. Herzog, *Das Verhalten regenerierter Cellulose gegen Wasser*. Nach Besprechung eigener u. fremder Arbeiten kommt Vf. zu dem Schluß, daß, wenn W. oder W.-Dampf mit trockner Cellulose in Berührung kommt, es zuerst in die intermicellaren Gänge eintritt, die bei regenerierter Cellulose größer sind als in der natürlichen Faser. In der zweiten Phase wird das W. oder die niedrigen Alkohole, besonders Methylalkohol, in größerer Menge von der Cellulose substanz gebunden u. tritt in die Micellen selbst ein, besonders bei regenerierter Cellulose. Es kann angenommen werden, daß, je weiter die Capillaren sind u. je geringer die Kohäsion zwischen den Micellen nach der W.-Absorption ist, desto geringer die Zugfestigkeit der Faser sein wird. (Rayon Record 4. 313—17. 21/3. 1930.) SÜVERN.

W. Boyd Campbell und Lloyd M. Pidgeon, *Hydratation der Cellulose durch Mahlen*. Nach Schilderung der Versuchsanordnung werden Verss. beschrieben, die zeigen, daß bei der Mahlung des Zellstoffes keine Änderung in der Hydratation desselben eintritt. Auf Grund der Ergebnisse, die in Tabellen zusammengestellt sind, stellen Vf. in Anlehnung an die Theorie von MC BAIN (C. 1926. I. 331) eine Theorie auf, die die Einflüsse, die man allgemein als Hydratation bezeichnet, auf die Festigkeit, das Schrumpfen, die Abnahme der Undurchsichtigkeit usw. erklären soll. Danach ist das Mahlen ein einfacher mechan. Vorgang, bei dem die Faseroberfläche so weitgehend vergrößert wird, daß die Krystallisationskräfte der Cellulose wirksamer werden, um die Bindung von Faser zu Faser im Blatt zu bewerkstelligen. (Pulp Paper Magazine Canada 29. 185—90. 6/2. 1930.) BRAUNS.

Erik Hägglund, *Chemie und chemische Kontrolle der Sulfitzellstoffkochung*. (Vgl. C. 1929. I. 2935.) In einem Vortrage werden die Zus. des Holzes, die Ligninkonst., die chem. Vorgänge beim Sulfitaufschluß u. die chem. Kontrolle des Kochprozesses behandelt. (Papir-Journalen 17. 307—11. 18. 9—12. 31/12. 1929.) KRÜGER.

Erik Hägglund, *Der Einfluß des Sulfitgehalts der Kochlauge auf den Verlauf der Kochung und auf die Eigenschaften des Sulfitzellstoffes*. Kochverss. mit Sulfitlauge mit einem Geh. von 0,65, 0,80, 1,00 u. 1,15% CaO u. 4,26% SO₂ ergaben, daß mit steigendem Sulfitgeh. der Aufschluß verlangsamt wird, die Geschwindigkeit der

Kochung ist direkt proportional der Acidität der Kochlauge, daß die Reduktionskraft der Ablauge mit der Zunahme des Kalkgeh. fällt, sie steigt jedoch gegen Ende der Kochung schnell infolge der Bildung von H_2SO_4 ; die Herauslösung des Lignins schreitet gegen Ende der Kochung nur sehr langsam fort, $\frac{1}{2}$ —2% verbleiben in der Cellulose. Bis zu einer Ausbeute von 50—51% Zellstoff findet man eine geradlinige Beziehung zwischen dem Ligningeh. des Zellstoffes u. der Ausbeute. Die besten Resultate wurden mit einer Lauge mit 0,8—1,0% CaO u. 4,25% Gesamt- SO_2 erhalten. Es ist möglich, einen leicht bleichbaren Zellstoff in einer Ausbeute von 47% zu erhalten. (Le Papier 33. 179—84. 15/2. 1930.) BRAUNS.

Leon Lilienfeld, *Über Lilienfeldseide*. Widerspruch gegen die Ausführungen von Roos (C. 1930. I. 2988) Wesentlich für das LILIENFELDSche Verf. ist möglichst plötzliche Gerinnung in Verb. mit irreversibler Quellung bzw. Plastifizierung des in Gerinnung befindlichen oder gerade geronnenen fadenförmigen Viscosestroms. (Kunstseide 12. 128—39. April 1930.) SÜVERN.

Heinrich Pincass, *Bemerkungen zum Spinnen der Viscose*. Verss. mit Viscose unter hohem N₂-Druck werden angeregt. Die Reife ist ein kolloidchem. Vorgang. Angaben neuer Verff., die nur ein neues Spinnbad betreffen, nicht aber zugleich die andern Faktoren — Denier, Reife, Abzugsgeschwindigkeit, Spinnstrecke u. Lochzahl — berücksichtigt, müssen unvollständig sein. (Kunstseide 12. 155—56. April 1930.) SÜVERN.

A. Bresser, *Flaschenkapseln*. Kurze Beschreibung der Herst. von Flaschenkapseln aus Cellulosederivv. unter besonderer Berücksichtigung der Patentliteratur. (Kunststoffe 20. 58—59. März 1930.) BRAUNS.

Peter Luhn, *Die „Lunometrie“*. Lunometeruniversalprüfungen von Garnen und Geweben. Das Arbeiten mit dem Lunometer bei der Fadenzählung, Gewebe- u. Garnprüfung ist beschrieben u. an Abbildungen erläutert. (Melliands Textilber. 11. 273—80. April 1930. Barmen.) SÜVERN.

Leo Polesie, *Über die Gehaltsbestimmung von Natriumphosphat in der Textilindustrie*. Das Salz des Handels, $Na_2HPO_4 \cdot 12H_2O$, enthält meist etwas $Na_3PO_4 \cdot 12H_2O$. Für die Seidenschwerung ist nicht nur der Geh. an P_2O_5 maßgebend, sondern auch die Form der Bindung des P_2O_5 . Um zu richtigen Werten zu gelangen, muß die Hydrolyse des Dinatriumphosphats zurückgedrängt werden, was durch Zusatz von $NaNO_3$ oder $NaCl$ bewirkt werden kann. Durch Titration mit HCl unter Zusatz von 1 Tropfen Phenolphthalein bis zur Entfärbung ermittelt man dann den tatsächlichen Geh. an tertiärem Phosphat. Hierauf wird nach Zusatz von Methyloorange bis zur Rosafärbung mit Säure titriert u. aus dem Säureverbrauch der Geh. an Na_2HPO_4 berechnet. Auf die Best. des Pyrophosphats im calcinierten Na_2HPO_4 nach DWORZAK u. REICH-ROHRWIG (C. 1929. II. 609) wird hingewiesen. (Melliands Textilber. 11. 301—02. April 1930.) SÜVERN.

P. Kraus und K. Biltz, *Die Fettbestimmung in gewaschener Wolle*. (Vgl. C. 1929. I. 1767.) Vff. schlagen für die Fettbest. in gewaschener Wolle folgende „verbesserte Methode“ vor: I. Ä.-Auszug (2 Stdn. im Soxhlet) eindampfen u. bei 100—110° trocknen (Wollfett); II. A.-Auszug mit W. verdünnen, ausäthern, Ä. verdampfen, Rückstand in A. lösen, mit $\frac{1}{10}$ -n. KOH titrieren u. auf Ölsäure berechnen. Die gefundene Zahl mit 1,08 multipliziert, gibt den Prozentgeh. an wasserfreien Seifen an. I + II ergibt den Gesamtfettgeh. der gewaschenen Wolle. Handelt es sich nur um die Best. des „Wollfetts“, dann ist die unter I. gefundene Zahl maßgebend. (Chem. Umschau Fette, Öle, Wachse, Harze 37. 81—82. 26/3. 1930. Dresden, Dtsch. Forschungsinst. f. Textilind.) SCHÖNFELD.

Max Knopff, *Neue Methoden zur Bestimmung des Wassergehalts von Papier, Pappe und Halbstoffen*. Die von dem Deutschen Braunkohlen-Industrie-Verein veröffentlichten neuen Schnellmethoden der W.-Geh.-Best. sind auch für die Best. des Feuchtigkeitsgeh. von Papier, Pappe u. Halbstoffen geeignet. Nach RÜTER wird dieser mit Hilfe der Dielektrizitätskonstante, nach TRAUTHWEIN mit Hilfe eines besonderen elektr. geheizten Trockenapp., nach MÜLLER durch Best. der Verdünnung einer 50%ig. Essigsäure beim Schütteln der Zellstoffprobe, in ähnlicher Weise, jedoch mit Eg-arbeiten FISCHBECK u. EINECKE, nach RÖSSIGER u. BECKER durch Best. der Wärmeentw., die beim Vermischen von konz. H_2SO_4 mit feuchtem Zellstoff entsteht, u. nach KUBIERSCHKY durch Ersatz des Xylols in der Xylolmethode durch Amylalkohol bestimmt. (Wehbl. Papierfabr. 61. 416—18. 29/3. 1930. Hannover.) BRAUNS.

Philip W. Codwise, *Bestimmung der Oberflächenleimung*. Vf. behandelt in einem

Vortrag die Best. der Oberflächenleimung. (Paper Trade Journ. 90. Nr. 11. 58—59. 13/3. 1930. Buffalo, N. Y.)

BRAUNS.

Vereinigte Glanzstoff-Fabriken A.-G., Elberfeld, *Verbesserung von Kunstseiden*, dad. gek., daß man die Kunstseide (Ks.) der Einw. von konz. Lsgg. von $ZnCl_2$ oder $Ca(CNS)_2$ unterwirft. Vor der Badbehandlung wird die „Ks.“ benetzt, vorteilhaft ist eine Dampfung. Der Salzbadwrkg. wird die „Ks.“ durch rasche Behandlung mit W. oder h. Salzlsg. entzogen, dann gründlich gewaschen, darauf mit h. HCl angesäuert u. abermals in W. geschwemmt u. getrocknet. Man kann auch die weitere Behandlung der „Ks.“, wie Entschwefelung, Bleichung, Säurebehandlung, Avivierung u. dgl. dieser Badbehandlung anschließen. Z. B. tritt bei einer Behandlung von *Viscoseseide* mit 50% $ZnCl_2$ -Lsg. u. bei ca. 40°, sowie einer Einwirkungsdauer von 10 Min. eine Verbesserung der Dehnung von 6 auf ca. 12,4% ein. *Kupferseide* ergab bei 30° u. einer Einwirkungsdauer der 60%_{ig}. Badfl. von 20 Min. eine Steigerung der Dehnung von 8,5% im massen, bzw. 11,3%_{ig} im trocknen Zustande auf 14%. (Ung. P. 97755 vom 27/8. 1928, ausg. 15/7. 1929. D. Prior. 1/9. 1927.)

G. KÖNIG.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Kohlehydratester, Kautschukersatz, Filme, Überzüge, künstliche Seide*. Elast. Prodd. aus Derivv. polymerer Kohlehydrate, die eine oder mehrere gesätt. oder ungesätt. cycl. substituierte Fettsäureradikale enthalten, werden hergestellt, indem man sie nach einem beliebigen, zur Herst. von Kautschuk, Guttapercha, Balata geeigneten Verf., insbesondere durch Kalandern u. Vulkanisieren aufarbeitet. Als einfache oder ungesätt. Fettsäuren können gewählt werden solche mit beliebiger langer, einfacher oder verzweigter C-Kette, mit beliebiger Zahl u. Stellung der Doppelbindungen, mit beliebiger Zahl u. Art der nichtcycl. Substituenten. Als cycl. substituierte Fettsäuren können verwendet werden Säuren von der Art der *Phenylsessigsäure*, *Naphthensäure*, u. insbesondere alle Fettsäuren, soweit sie carbocycl. oder heterocycl. Ringe enthalten. Beispiele: *Cellulosenaphthenatoleat* oder *Cellulosephenylacetatoleat* wird bei 90—100° in der Knetvorr. gemischt u. danach unter Druck bei 140° erhitzt. Oder *Stärke-naphthenatoleatstearat* wird bei 100° in dünne Filme ausgerollt, oder auch, z. B. in CCl_4 , gel. u. in bekannter Weise ausgespritzt. (E. P. 318967 vom 3/9. 1929, Auszug veröff. 6/11. 1929. Prior. 13/9. 1928.)

ENGEROFF.

A. Weber, H. Höppner und H. Weich, Berlin, *Imprägnieren von Celluloid*. (E. P. 316276 vom 25/9. 1928, Auszug veröff. 18/9. 1929. Prior. 27/7. 1928. — C. 1930. I. 1877.)

ENGEROFF.

A. Weber, H. Höppner und H. Weich, Berlin, *Behandeln von Celluloid*. Man fügt zu der Behandlungsfl., die einen die Entflammbarkeit herabsetzenden Stoff enthält, 3—6% Essigsäureanhydrid. (E. P. 318981 vom 1/10. 1928, Auszug veröff. 6/11. 1929. Prior. 14/9. 1928. Zus. zu E. P. 316276; vorst. Ref.)

ENGEROFF.

XIX. Brennstoffe; Teerdestillation; Beleuchtung; Heizung.

Robert G. W. Eadie, *Emulsionen bei der Teerfabrikation*. Bei der gewöhnlichen Trennung von Rohteer der Ammoniakfl. in Gaswerken findet sich gewöhnlich eine Emulsionszwichenschicht W. im Teer. Man hat diese Emulsion auf verschiedene Weise, z. B. mit der SHARPLES Superzentrifuge auf den Dalmarnock-Gaswerken zwecks Trennung des W. aus dem MAC LAURIN-Urteer entfernt. Beim Reinigen fand man, daß die Zwichenschicht einen Geh. an gummiartigem Rückstand enthielt, der zu 80% in Ä. l. war; der Rest bestand aus festen Stoffen von der Art des Koksstaubs. Auch die phenol. Stoffe dienen als Emulsifikatoren. Emulsionen können auch durch zufällig in den Teer gelangte Spuren von $CaCO_3$ u. ebenso durch freien C aus dem Pech der Waschöle entstehen. — Sehr geeignete Typen von solchen Emulsionen werden durch Zusatz von Harzseife hergestellt, die für allerlei Desinfektionszwecke dienen u. im Original näher beschrieben werden. — Auch Straßenteeremulsionen lassen sich aus diesen Zwichenschichten ohne Erhitzung herstellen. Ein derartiges Präparat „Arcit“ wird beschrieben. (Gas Journ. 188. 658—660. 4/12. 1929.)

NAPHTALI.

H. C. Head, *Straßenteer*. Hinsichtlich der Schlüpfrigkeit haben sich Teerstraßen besser bewährt als solche mit Petroleumbitumen. Besondere Erwähnung finden die mit h. Teerpräparat „Tarcrete“ (nach KILLPATRICK) verlegten Straßen. (Gas Journ. 188. 648—49. 4/12. 1929.)

NAPHTALI.

F. Nicholls, *Die Benzolgewinnung auf Gaswerken.* (Gas Journ. 188. 650—53. 4/12. 1929.)

NAPHTALI.

Alfred W. G. Wilson, *Gasverschwendung in Turner Valley.* Der offizielle Bericht stellt fest, daß Turner Valley nicht als gewöhnliche Erdöllagerstätte anzusehen ist, sondern als ein Feld, das vor allem „nasses“ Erdgas produziert, d. h. solches, das fl., durch geeignete Mittel gewinnbare u. verwertbare KW-stoffe — Naphtha — enthält. Auf je 1 Barrel Naphtha kommt die ungeheure Menge von 50 000 Kubikfuß Gas als Auftriebsmittel, während man in Erdölfeldern sonst mit einem Gas-Ölverhältnis von 1000:1 rechnet. Diese zurzeit industriell nicht zu verwertenden Gasmengen von täglich 200 Millionen Kubikfuß werden verbrannt; zu diesem Verlust tritt noch der sog. Verwitterungsverlust der Naphtha, so daß 90% des Energiegeh. des Erdgases unausgenutzt bleiben. (Canadian Mining Journ. 51. 276—78. 21/3. 1930.)

FRIEDMANN.

W. N. Ipatjew, *Pyrolyse hochmolekularer Verbindungen und Cracken von schweren Erdöldestillaten unter Wasserstoffdruck.* Vortrag auf dem Kongreß der Ingenieure in Tokio. (Journ. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyslennosti] 6. 1563 bis 1570. 1929.)

SCHÖNFELD.

M. K. Thornton jr., C. C. Neighbors und J. R. Keith, *Säureraffination naphthenischer Öle.* Bzgl. der Einw. von H₂SO₄ auf die Harz- u. Asphaltstoffe des Erdöls nimmt man einerseits an, daß diese Körper sich polymerisieren, jedenfalls chem. verändert werden, andererseits, daß die im Öl kolloidal gel. Komponenten ausgeflockt u. von der Säure absorbiert werden. Für die erste Erklärung sprechen so viele Momente, daß sie allgemein anerkannt ist. Die Vers.-Bedingungen, unter denen die Einw. von H₂SO₄ auf ein aus naphthen. Rohöl erhaltenes mittelschweres Schmieröldestillat untersucht worden ist, werden angegeben. Nach der Alkalibehandlung bzw. nach dem Auswaschen wurden bestimmt: Viscosität, D., Farbe, Flammpunkt, innere Reibung, interfaciale Spannung, Oberflächenspannung, Teerzahl u. Verkokungsrückstand (Conradson Carbon); diese Ergebnisse sind in ihrer Abhängigkeit vom Säureverbrauch graph. dargestellt. An Stelle der zu erwartenden, regelmäßig abfallenden Viscositätskurve finden sich zwei Maxima, deren Auftreten aus dem Kurvenbild für die Teerzahlen verständlich wird. Vff. zeigen, daß bei einem Verbrauch von 17—21 Pfund Säure auf ein Barrel dieses asphalt. Öles ein Schmieröl resultiert, dessen Raffinationsgrad den Anforderungen am besten entspricht. (Oil Gas Journ. 28. Nr. 42. 184. 280. 282. 284. 6/3. 1930.)

FRIEDMANN.

L. C. Beard jr., *Die Schwefelsäureraffination.* Vf. erörtert den Rk.-Verlauf zwischen den verschiedenen Arten von KW-stoffen u. H₂SO₄, ferner die Einw. der Säure auf die S-Verbb. Sowohl die angewandte Menge, wie die Konz. der Säure üben erheblichen Einfluß aus, ebenso die Art des Durchmischens u. die eingehaltene Temp. (Tiefemperaturraffination). Zu beachten bleibt, daß der Säureteer restlos entfernt wird. Die bei der Raffination von Crackgasolinen mit H₂SO₄ von verschiedener Konz. entstehenden Verluste werden angegeben. (Oil Gas Journ. 28. Nr. 42. 130. 276. 6/3. 1930.)

FRIEDMANN.

—, *Entfernen des Säureteers mittels Zentrifugierens.* Die jüngste Entw. der Säureraffination sieht kontinuierliche Arbeitsweise vor, bei welcher der Säureteer durch Zentrifugieren abgetrennt wird. Dieses, unter die Cross Development Co.-Patente fallende Verf. wird beschrieben. (Oil Gas Journ. 28. Nr. 42. 194. 6/3. 1930.)

FRIEDMANN.

Hubert Norbury, *Bitumenextraktion mittels Zentrifuge.* In Edmonton hat man Vers. mit der HINTON-LAUGHLIN-Zentrifuge angestellt, mittels deren die Ölsände in W., Sand u. ein schweres dunkles Öl zerlegt werden. Da die Alberta-Sande — nach BOSWORTH (Chef-Geologe der Imperial Oil Co.) das mächtigste Öllager der Erde darstellen, ist eine wirtschaftliche Gewinnung des Bitumens daraus von höchster Bedeutung. Eine t Sand liefert 32 Gallonen KW-stoffe. Jedes Barrel davon kann in 13 Gallonen Gasolin, 6 Gallonen Schmieröl u. 110—120 Pfund Asphalt zerlegt werden, der dem Trinidad-Asphalt überlegen sein soll. — Einzelheiten im Original. (Canadian Mining Journ. 51. 28—31. 10/1. 1930.)

NAPHTALI.

J. C. Chatfield, *Vielplattige Absorptionsanlage zur Erzeugung von beständigem Gasolin in einem Arbeitsgang.* Eine Absorptionsanlage mit 28 Tellern, die zugleich eine Fraktionierung, d. h. Stabilisierung des Gasolins erlaubt, wird beschrieben. (National Petroleum News 22. Nr. 12. 90—96. 19/3. 1930.)

FRIEDMANN.

Emil J. Fischer, *Künstliche Asphalte, Pech und ähnliche Produkte.* Vf. behandelt diese Stoffe unter dem Gesichtspunkte ihrer techn. Verwendungen, u. weist darauf hin,

daß auch den als „Chemoasphalten“ u. „Chemopechen“ bezeichneten Prodd. wegen ihrer oft recht wertvollen Eigg. ein weites Gebiet für ihre Verwertung offen steht. (Teer u. Bitumen 28. 17—20. 33—37. 20/1. 1930.) **FRIEDMANN.**

Gräfe und R. Fleck, *Wesen, fabrikmäßige Herstellung und praktische Verwendung von Asphaltemulsionen*. Die Asphaltemulsion soll auf der Straße leicht zerfallen, d. h. H₂O soll aufgesaugt werden, der Asphalt als Haut zurückbleiben, ohno daß der Emulgator mit in die Asphaltdecke geht; die äußerst feine Verteilung der Emulsion bietet keinen Vorteil. Kaltasphalt wird zum Straßenbau im Oberflächenverf., im Tränkverf. u. im Mischverf. verwendet. (Petroleum 26. 357—61. 19/3. 1930.) **FRIEDM.**

—, *Über Nußholzbeize, ihre Herstellung und Verwendung*. I.—III. Mitt. Überblick über die Herst. von Nußholzbeize aus Kasselerbraun, ihre Eigg. u. techn. Verwendung besonders in den Zellstoffabriken zur Herst. von Packpapieren u. braunen Pappen. (Farbe u. Lack 1930. 152. 161—62. 172. 26/3.) **SIEBERT.**

Friedrich Moll, *Imprägnierung von Grubenholz*. Salzprägnierung bietet gegenüber derjenigen mit Teer in HgCl₂. Beziehung Vorteil; unter „Kyanisierung“ versteht man die Imprägnierung mit HgCl₂; als Imprägnierungsmittel wird das „Basalit“ empfohlen, das aus ca. 85% NaF u. 10% nitrierten Phenolen (Dinitrophenolanilin) u. einem geringen Zusatz einer alkal. Lsg. besteht. (Teer u. Bitumen 28. 37—38. 20/1. 1930.) **FRIEDMANN.**

Francis J. Cirves, *Eine Untersuchung über Holzerstörung*. Für die Gewinnung von Zellstoff ist es wichtig, die verschiedenen Komponenten der verschiedenen Hölzer u. ihre Veränderungen mit der Jahreszeit u. mit dem Altern zu kennen. Vf. extrahiert zu dem Zweck eine Reihe von Hölzern mit verschiedenen Lösungsmm. u. Laugen u. bestimmt die darin in Lsg. gegangenen Stoffe. Die Resultate sind in einer Tabelle u. in Kurven zusammengestellt. (Paper Trade Journ. 90. 63—66. 6/3. 1930. Mosinee, Wis.) **BRAUNS.**

A. Guiselin, *Zusammenfassender Bericht über Versuche mit Autobetriebsstoffen*. Nur solche Betriebsstoffe werden bzgl. ihrer Wirtschaftlichkeit u. Leistungsfähigkeit untersucht, die aus einheim. (französ.) Material in genügenden Mengen als Ersatz für die einzuführenden Erdölprodd. hergestellt werden können. Hierfür kommen in Betracht: 1. Kohle, d. h. die Gase, die aus Kohle in dem auf dem Kraftwagen angebrachten Generator erzeugt werden, 2. in geeigneten Gefäßen mitzuführende komprimierte Gase aus Kohlen, 3. Schwerköle, 4. Benzol mit Alkohol u. Gasolin gemischt. (Proceed. Int. Conf. bitum. Coal 1928. II. 867—85.) **FRIEDMANN.**

C. Varadhan und H. E. Watson, *Benzin-Wasseremulsionen*. Vff. wollten ursprünglich hochprozentige Emulsionen von Bzn.-W. bzgl. ihrer Eignung als Betriebsstoffe in Verbrennungsmaschinen prüfen. CHINA (Proc. Chem. Eng. Group 1924. 6A. 124) hat 70%ig. Emulsionen in einer „Premier“-Kolloidmühle mit einem Zusatz von 2% ölsäurem NH₃ als Emulgiermittel hergestellt; dieses Prod. soll ebenso wirksam wie Benzin allein im Motor sein. Den Vff. gelang es nicht, ausreichend stabile Emulsionen zu bekommen. Alle Emulgiermittel liefern 2 Typen Emulsionen: W. in Benzin u. Benzin in W., zu deren Trennung Zeiten von einigen Sekunden bis zu Jahren nötig sind. Die Die interfaciale Tension zwischen Lsgg. der Emulgiermethode u. dem Benzin wurde bestimmt; anscheinend geben Lsgg. mit den höchsten interfacialen Tensionen stabile Emulsionen, die den höchsten Geh. an Benzin aufweisen. (Journ. Indian Inst. Science Serie A. 13. 21—30. 1930.) **FRIEDMANN.**

A. P. Schachno, *Neue Methoden der Untersuchung fester Brennstoffe*. Krit. Besprechung der verschiedenen analyt. Methoden. (Journ. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyshlennosti] 6. 1665—68. 1/11. 1929.) **SCHÖNFELD.**

Hans Lüer, *Vergleich der verschiedenen Feststellungen über die Spanne zwischen Tropf- und Erstarrungspunkt bei Steinkohlenteerpechen und Pechanthracenölgemischen*. Ein Pech, das bei 105° tropft u. bei 60° erstarrt, hat eine „Gradspanne“ von 45°. Über die zulässige Höhe dieses Charakteristikums bestehen Meinungsverschiedenheiten, die dazu geführt haben, daß der Teer dem Asphalt gegenüber als im Straßenbau nicht gleichwertig bezeichnet worden ist. Hiergegen hat Vf. schon in „Beiträge zur Straßenbauforschung“ (Allgemeiner Industrie-Verlag, Berlin) Stellung genommen. (Asphalt u. Teer 30. 311—16. 12/3. 1930.) **FRIEDMANN.**

—, *Neues Verfahren zur Klopfbestimmung der Universität Michigan*. Ein Verf. zur Klopfbest., das von G. GRANGER BROWN u. H. E. JURK entwickelt wurde, wird beschrieben u. die App. abgebildet. Der Klopfwert eines Kraftstoffs wird dadurch erhalten, daß man das Kompressionsverhältnis, bei welchem er klopft, mit dem ver-

gleich, bei welchem n-Heptan klopft. Das Resultat wird als Verhältnis dieser beiden Kompressionsziffern oder als das relative Kompressionsverhältnis zwischen dem Standard-Kraftstoff u. dem untersuchten Kraftstoff angegeben. Ein Diagramm zeigt die charakterist. Klopfleigg. von Standard-Kraftstoffen aus Bzl.-Heptan u. Isooctan-Heptanmischungen ebenso wie den üblichen „Benzolwert“, bezogen auf direkt dest. pennsylvan. Gasolin. — Neu ist unter anderem die Einrichtung einer Injektionspumpe statt des Carburators, um den Kraftstoff dem Zylinder zuzuführen. Der Kraftstoff wird in einer Mischkammer mit einer gemessenen Menge Luft gemischt. Dadurch wird eine gleichmäßigere Kraftstoffzuführung gesichert. (National Petroleum News 22. Nr. 3. 61. 62. 64. 15/1. 1930.)

NAPHTALI.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Zerlegung von ungesättigte Kohlenwasserstoffe enthaltenden Gasgemischen*. Man trennt ungesätt. KW-stoffe aus Gasgemischen, die diese neben H₂ enthalten, durch Absorbieren der KW-stoffe unter Druck u. Kühlung mit festen Absorptionsmitteln, z. B. akt. Kohle. (E. P. 325 309 vom 26/11. 1928, ausg. 13/3. 1930.)

DREWS.

Barrett Co., V. St. A., übert. von: **S. P. Miller**, V. St. A., *Kokerei und Teerdestillation*. Die Batterie besteht aus 2 Paaren von Retortenreihen, jede Reihe ist mit einem senkrechten Gassammelrohr verbunden, das zu einer gemeinsamen Hauptleitung führt. Man kann einmal so arbeiten, daß je 2 Standrohre zu einer gemeinsamen Leitung führen u. daß in dem einen Paar Teer im Gegenstrom zu den aufsteigenden h. Gasen versprüht wird, wobei der Teer dest. wird u. Pech sich am Boden der Rohre abscheidet, von wo es abgeleitet wird, während in dem anderen Paar NH₃-W. versprüht wird, so daß aus dem h. Gasstrom der Rohre ausgewaschen wird, der sich mit überschüssigem NH₃-W. am Boden der Rohre abscheidet, von wo das Gemisch ebenfalls abgeführt wird. Man kann auch alle 4 Rohre auf eine Leitung schalten u. Teer in allen Rohren versprühen, oder 2 u. 2 zusammenschalten u. Pech verschiedener Art herstellen. (E. P. 309 946 vom 16/2. 1929, ausg. 12/6. 1929. Prior. 13/4. 1928.)

DERSIN.

Koppers Co., V. St. A., *Herstellung von Brenngas und Reinigung von Kohlenwasserstofföl*. Die in Verbindung mit der Horst. von Brenngas, wie Kokereigas, bei der Entphenolierung des Abwassers anfallende Na-Phenolatlg., die noch NaOH enthält, wird zur Reinigung des im gleichen Prozeß ebenfalls gewonnenen Bzl. benutzt. Nach der Behandlung des Bzl. mit H₂SO₄ wird es mit der genannten Waschlsg. weitergereinigt. Diese Reinigung kann in 2 Stufen vorgenommen werden. In der 1. Stufe wird eine Menge der Waschlsg. benutzt, die nicht ganz genügt, um die in dem Öl enthaltenen sauren Substanzen zu neutralisieren, wobei die Phenole in Freiheit gesetzt u. von dem Öl aufgenommen werden; in der 2. Stufe erfolgt die Behandlung mit einer weiteren Menge der Waschlsg., die genügt, um die Neutralisation des zurückgebliebenen Säuregehalts zu vollenden u. auch die Phenole zu extrahieren. (F. P. 667 149 vom 26/12. 1928, ausg. 12/10. 1929. A. Prior. 10/10. 1928 u. 6/11. 1928.)

R. HERBST.

Standard Oil Co. of Indiana, Chicago, V. St. A., *Destillation von schweren Kohlenwasserstoffölen*, Dest.-Rückständen von Ölen u. dgl. Die Öle werden mit überhitztem W.-Dampf nach Art eines Injektors angesaugt u. versprüht, das Gemisch tritt durch Düsen in mehrere dicht aneinanderliegende Verdampfungskammern, in deren letzter es auf 700—750° F erhitzt wird, worauf es in einer Scheidekammer von nicht verdampften Rückständen befreit wird. Anschließend erfolgt die Kondensation. (E. P. 324 376 vom 21/8. 1928, ausg. 20/2. 1930.)

DERSIN.

Franz Rudolf Moser, Amsterdam, *Raffination von Mineralölen, Crackprodukten, Edeleanuextrakten u. dgl.* Bas. Bestandteile sollen möglichst weitgehend durch Waschen mit einer soweit verdünnten H₂SO₄, daß kein Säureschlamm gebildet wird, der die gebildeten Salze verunreinigt, entfernt werden, bevor die eigentliche Raffination mit konz. H₂SO₄ erfolgt. In der ersten Stufe soll die Säure > 50% W., in der zweiten Stufe < 50% W. enthalten. Die in der ersten Stufe extrahierten Stoffe sollen als Insektenvertilgungsmittel oder Holzkonservierungsmittel verwandt werden. (Aust. P. 15 631/28 vom 14/9. 1928, ausg. 23/7. 1929. A. Prior. 21/9. 1927.)

DERSIN.

N. V. Bataafsche Petroleum Maatschappij, Haag, Holland, übert. von: **J. A. Buchel** und **R. N. J. Saal**, Amsterdam, *Raffination von Mineralölen, Teeren u. dgl.* mittels fl. SO₂ unter Zusatz arom. KW-stoffe. Man behandelt z. B. 100 lbs. eines Spindelöles im Gegenstrom mit 200 lbs. fl. SO₂ u. dann mit einem Gemisch von 200 lbs. fl. SO₂ + 20 lbs. Bzl. (E. P. 316 137 vom 10/7. 1929, Auszug veröff. 13/9. 1929. Prior. 23/7. 1928.)

DERSIN.

Allgemeine Gesellschaft für chemische Industrie m. b. H., Berlin, *Verfahren zur Behandlung von Kohlenwasserstoffen mit verflüssigter schwefliger Säure.* (D. R. P. 493 782 Kl. 23b vom 27/11. 1926, ausg. 12/3. 1930. — C. 1929. I. 2500. [E. P. 281 337]).
 DERSIN.

A. Riebeck'sche Montanwerke Akt.-Ges., Halle a. S., (Erfinder: **Theodor Hellthaler**, Granschütz bei Weißenfels), *Verfahren zum Bleichen von Montanwachs.* (D. R. P. 493 953 Kl. 23b vom 27/7. 1926, ausg. 15/3. 1930. — C. 1929. I. 2948. [E. P. 303 036.])
 DERSIN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Oxydation von Paraffinkohlenwasserstoffen, Wachsen etc. mit sauerstoffhaltigen Gasen zwecks Gewinnung von Säuren und Estern.* Die Oxydation wird unterbrochen, bevor eine Dunkelfärbung eintritt. Die Oxydationsprodd. werden von den nichtoxydierten Prodd. durch Ausschwitzen, Abpressen, Abschleudern, Verseifen oder durch Extraktion mit Lösungsmm., wie A., Pyridin, Aceton etc., getrennt. (E. P. 324 189 vom 14/12. 1928, ausg. 13/2. 1930.)
 M. F. MÜLLER.

XX. Schieß- und Sprengstoffe; Zündwaren.

Herbert Levinstein, *Chemische Abrüstung.* Vortrag über den Gaskrieg u. seine Bedeutung für den Chemiker. (Journ. Soc. chem. Ind. 49. Transact. 71—77. 7/2. 1930.)
 HUBER.

Lothar Wöhler und A. Berthmann, *Über Verunreinigungen und einige Eigenschaften des technischen Knallquecksilbers.* Braunes oder graues techn. Knallquecksilber enthält in der Regel 1—2% Verunreinigungen, jedoch kein Krystallwasser, wie sich aus der bei verschiedener Krystallisation erhaltenen gleichen Krystallform ergibt. Die braune Farbe rührt von harzartigen Polymerisationsprodd. ähnlich der Azulmsäure her, die graue von metall. Hg, das sich spurenweise auch beim Lagern bildet. Als Verunreinigung scheint eingeschlossene Mutterlauge vorzuliegen, nachgewiesen wurde bas. Hg-Nitrat der Zus. Hg₂(NO₃)₃OH. Aus KCN-Lsg. umkrystallisiertes Hg(CNO)₂ enthält bis zu 6% Hg(CN)₂, offenbar infolge gemeinsamer Krystallisation der gitterähnlichen Salze. Umkrystallisieren auf eine Reinheit von 99,1—99,75% gelangt aus W., ferner bei Eingießen der Lsg. in HNO₃ (1,52) in k. W. oder der ammoniakal. Lsg. in verd. Essigsäure oder der Anilinslg. in HNO₃. — Die zur Initiierung von 0,85 g Trotyl erforderliche Grenzladung steigt mit fallender Krystallgröße von 0,24 auf 1,2 g (rascher Anstieg von 0,02 mm Korngröße an). Bei höheren Drucken (z. B. 1000 kg/qem) wird die Grenzladung, unabhängig von der Krystallgröße, ca. 0,27 g. Eine Verminderung bis auf 0,08—0,09 g wird auch durch Zusatz von 0,0005 g Bleiazid erreicht, woraus hervorgeht, daß die höhere Grenzladung durch geringe Anfangsgeschwindigkeit bedingt ist. (Ztschr. angew. Chem. 43. 59—63. 18/1. 1930. Darmstadt, Techn. Hochsch., Chem. Inst.)
 R. K. MÜLLER.

XXI. Leder; Gerbstoffe.

J. Arthur Wilson, *Die Chemie des Leders.* (Rev. gén. Matières colorantes Teinture etc. 34. 56—58. 98—99. Febr. 1930. — C. 1929. I. 2381.)
 BRAUNS.

Alfred Kraus, *Moderne Lederfirmisse.* Im Gebiet der Lederfirmisse herrscht Nitrocellulose vor, nur Patentleder wird mit Leinölfirnis hergestellt. Herst. der Celluloselederlacke. Harze u. Weichmacher. Farbstoffe. (Brit. ind. Finishing 1. 48. März 1930.)
 KÖNIG.

Karl Czapla, *Die Verwendung des Aschenbildes in der Rindendiagnostik.* Wiedergabe von 28 Aschenbildern verschiedener Rinden u. deren Besprechung, woraus hervorgeht, daß das Aschenbild der zu Gerbereizwecken verwendeten Rinden sich zur Best. von Einzelrinden als auch Rindengemischen von maximal zwei Einzelrinden verwenden läßt. Weitere Identifizierung ermöglichen einzelne chem. Rkk. (Berlinerblau-, ZnCl₂-Probe) an der Asche. (Mitt. Staatl. techn. Versuchsamt 18. 64—80. 1930. Troppau.)
 GROSZFELD.

Edmund Georg Stiasny, Darmstadt, und **Benzion Jalowzer**, Paris, *Verfahren zum Gerben von Häuten und Fellen mit Hilfe von Eisenverbindungen.* Komplexverb. des Fe mit H₂SO₃ oder Stoffe, die solche zu bilden vermögen, werden für sich oder

Ggw. der Komplexverb. des Fe mit organ. Säuren, mit oder ohne Zusatz anderer im Gerbereibetrieb verwendbarer Stoffe, sowie anderer organ. Komponenten, insbesondere Kohlenhydrate, auf das zu gerbende Gut zur Einw. gebracht. — Die Arbeitsweise ist im übrigen im wesentlichen analog derjenigen nach D. R. P. 487670 u. E. P. 305562; C. 1930. I. 2674. Auch bietet sie dieselben techn. u. wirtschaftlichen Vorteile. Die *komplexen Fe-Sulfiterverb.* können durch Einw. von Alkalisulfiten, -disulfiten, pyrosulfiten oder deren Gemischen auf Fe^{III}-Salze, wie FeCl₃ oder Fe₂(SO₄)₃, gegebenensfalls auch auf bas. Fe-Salze oder auf Fe^{II}-Salze bei Ggw. oder nachträglicher Einw. von Oxydationsmitteln, von SO₂ auf Fe-Salze, sowie von Aldehyd- oder Ketondisulfiten auf Fe-Salze gewonnen werden. Ihre Bldg. tritt ebenso wie bei den Komplexverb. des Fe mit organ. Säuren durch starke Farbvertiefung in Erscheinung. Ferner ist sie an der verhältnismäßig geringen Hydrolyse, die sich u. a. in der geringen Acidität der wss. Lsgg., sowie durch vollständige oder teilweise Verhinderung bzw. Verzögerung der üblichen Fe-Rk. mit K₄[Fe(CN)₆] oder K-SCN äußert, zu erkennen. Folgende Beispiele sind angegeben: Gepickelte Hautblößen werden in eine Fl. eingebracht, die durch Einw. einer wss. FeCl₃-Lsg. auf eine solche von Na₂SO₃ bei 15° gewonnen wurde. Während des Gerbens bessert man, falls erforderlich, durch Zugabe einer konz. Stammlsg. nach. Nach beendeter Gerbung wird das Leder in üblicher Weise weiterbehandelt. — Ungepickelte Hautblößen werden mit einer bas. Fe^{III}-Sulfatlsg., erhalten aus einer Lsg. von Fe₂(SO₄)₃, Na₂CO₃ u. NaCl in W., vorgegerbt, hierauf eine wss. Na₂SO₃-Lsg. zu dem Bade gegeben u. die Behandlung fortgesetzt, bis die Häute bis zu dem gewünschten Grade durchgerbt sind. — FeCl₃ wird in W. gel., die Lsg. mit Na₂CO₃ neutralisiert, mit wss. Na-Lactatlg. gemischt u. mit bestimmten Mengen W. verd. In diesem Bade werden die Hautblößen bis zur vollständigen Durchdringung mit der Gerbfl. bewegt u. zwecks Gewinnung eines gegen höhere Temp. noch widerstandsfähigeren Leders in eine wss. Na₂SO₃-Lsg. gebracht, in der sie 3–5 Stdn. belassen werden. Nach beendeter Gerbung läßt man das Leder noch einige Tage liegen, wäscht dann aus u. behandelt es in üblicher Weise weiter. — Man löst FeCl₃ u. Cr-Alaun zusammen in W., neutralisiert mit Na₂CO₃, gibt Na-Acetat zu der Lsg. u. verd. mit W. In dieser Lsg. werden die Häute vorbehandelt u. nach Zusatz einer wss. Na₂SO₃-Lsg. fertig gegerbt. — Eine Lsg. von Na₂SO₃ u. NaHSO₃ in W. mit einem pH-Wert annähernd von W. wird mit Sulficelluloseextrakt versetzt. Zu dem Gemisch gibt man eine wss. FeCl₃-Lsg., verd. mit W. u. behandelt gepickelte Ochsenhäute mit der Fl., gegebenenfalls unter nochmaliger Wiederholung der Gerbung mit derselben Fl. (A. P. 1749724 vom 3/1. 1927, ausg. 4/3. 1930. D. Prior. 30/11. 1925. E. P. 287221 vom 14/12. 1926, ausg. 12/4. 1928. F. P. 631647 vom 29/11. 1926, ausg. 23/12. 1927. D. Prior. 30/11. 1925.)

SCHOTTLÄNDER.

Artur James Waters, Melbourne, Victoria, Australien, *Schnellgerbverfahren*. Enthaarte u. entfleischte, sowie gekalkte Häute von Rindern oder Büffeln werden in einen Pickel, bestehend aus NaCl u. verd. H₂SO₄, bis zur vollständigen Entkalkung eingehängt. Hierauf entpickelt man sie mit einer wss. Na₂S₂O₃-Lsg. u. wäscht sie einige Stdn. in fließendem W. Zwecks Herst. von *Sohlleder* aus schweren Häuten (Büffel oder Ochs) behandelt man alsdann die Blößen mit einer Gerbbrühe aus *Mimosarinden*-, *Myrobalanen*- u. *Wattle* (eine austral. Pflanze) *rindenextrakt* 60° Barkometer. Eine mittelstarke Haut wird in 14 Tagen durchgegerbt. Es lassen sich auch Gerbbrühen verschiedener Konz. abwechselnd während mehrerer Tage verwenden. Bei der Herst. von *Oberleder* aus leichteren Häuten (Kuh) muß vor dem Pickeln noch eine Beizung in üblicher Weise eingeschaltet werden. Die Gerbung der fertig gemachten Blößen erfolgt dann mit schwächeren Gerbbrühen bei höherem pH der Lsg. Eine mittelstarke Kuhhaut kann in höchstens 8 Tagen oder noch kürzerer Zeit durchgerbt werden, wenn man sie 1 Tag in einer 10%g. Brühe beläßt u. dann täglich in immer stärker konz. Lsgg. bis zu 30–40° bewegt oder umgekehrt die Gerbung mit einer 30–40%igen beginnt u. dann immer schwächer werdende Lsgg. verwendet. (Aust. P. 18252/1929 vom 6/2. 1929, ausg. 17/9. 1929.)

SCHOTTLÄNDER.

XXII. Leim; Gelatine; Klebmittel usw.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Klebefolien* zum Verbinden von Papier, Pappe, Holz, besonders zur Herst. von Sperrholz u. zum Befestigen von Furnieren, bestehend aus den *Kohlehydratestern*, gesätt. oder ungesätt. *Fettsäuren*, *cycl. substituierter Fettsäuren* oder *hydroaromat. Carbonsäuren* mit oder ohne Zusatz von

Weichmachungsmitteln u. Füllstoffen. Die Verleimung erfolgt unter Druck u. Hitze. (E. P. 319 001 vom 28/8. 1929, Ausz. veröff. 6/11. 1929. Prior. 14/9. 1928.) SARRE.

Johann Brunner, Buch, Tirol, *Kaltflüssiger Leim*, bestehend aus geschmolzenem tier. Leim mit Zusatz von *Milchsäure* allein oder in Mischung mit anderen bekannten Säuren, wie z. B. *Essigsäure*. (Oe. P. 116 357 vom 1/9. 1927, ausg. 25/2. 1930.) SARRE.

Harry Marelock Beckwith, Brooklin, Massachusetts, V. St. A., *Klebmittel*. Zum Befestigen von Steifen in Schuhen bestreicht man die zu vereinigenden Flächen mit Kautschukmilch u. preßt. (Can. P. 264 055 vom 25/6. 1925, ausg. 7/9. 1926.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Kitt*, dad. gek., daß er unabhängig von anderen Bestandteilen Cellulosederivv. der gesättigten höheren Fettsäuren u. Harze enthält. (F. P. 671 053 vom 7/3. 1929, ausg. 9/12. 1929.) ENGER.

Zacheus M. Marr, Fremont, V. St. A., *Füll- und Dichtungsmittel*. Geschmolzener Schwefel wird mit gepulvertem Graphit u. Sb gemischt u. die M. in Formen gegossen. Zwecks Dichten von Rissen u. dgl. in Metallteilen, Verbinden von Metallröhren u. dgl. werden diese über den F. der M. erhitzt u. diese auf den zu dichtenden Teilen verrieben. (A. P. 1 749 541 vom 16/4. 1928, ausg. 4/3. 1930.) KÜHLING.

XXIII. Tinte; Wichse; Bohnermassen usw.

Karl Micksch, *Ledercreme*. Techn. Ausführungen über Misch- u. Öleremes, Öl- u. Farbansätze dazu, über Schuheremes in Stangenform u. solche für Feinleder u. Lackschuhe, schließlich über Pigmentappareturen. Kurze Beschreibung der Fabrikationseinrichtung. (Allg. Öl- u. Fett-Ztg. 26. 621—24. 4/12. 1929.) RIETZ.

Daniel A. Williams, East Orange, und Joseph W. Rowe, Newark, New Jersey, *Vervielfältigungsblatt*. Ein Celluloseester wird bei ca. 38° in Aceton gel., worauf man weiteres Lösungsm. u. Glycerin zugibt. Man beläßt die M. einige Zeit in einem W.-Bad bei einer Temp. von 25—50°. Alsdann wird mit ihr Papier imprägniert, wobei man eine Temp. von 25—40° innehält. Das Papier wird 2 Stdn. getrocknet. (Can. P. 264 211 vom 24/11. 1923, ausg. 7/9. 1926.) DREWS.

Georg Heinrich Wilhelm Mumm von Schwarzenstein, Schweiz, *Verfahren zur Herstellung eines Reinigungsmittels*, dad. gek., daß ein Gemisch von Seife mit einem organ. Solvens, durch Zusatz von einem in W. l. u. damit mischbaren organ. Lösungsm. zur klaren Lsg. gebracht wird. Als organ. Solvens wird ein wenigstens partiell hydriertes arom. KW-stoff verwendet oder hydriertes Naphthalin. Als in W. l. u. damit mischbares Lösungsm. verwendet man aliph. Alkohol, als Seife Kalischmierseife. (Schwz. P. 133 808 vom 30/9. 1927, ausg. 2/9. 1929.) ENGEROFF.

Wilhelm Eil sen., Thalwil, Schweiz, *Fleckenwasser* bestehend aus 0,71 W., 0,11 Terpentin, 0,11 Bzn., 5 g Seife, 0,11 Salmiakgeist 15—20%ig. (Schwz. P. 135 458 vom 15/5. 1928, ausg. 2/12. 1929.) ENGEROFF.

S. de Torrontegui, *Tratado de quimica industrial*. — Tomo II. — La pequena industria quimica. Barcelona: Feliu y Susanna 1930. (390 S.) 4°. Lw. 25.—.

XXIV. Photographie.

S. E. Sheppard, *Betrachtungen über die Theorie des latenten Bildes*. Ergänzende u. berichtigende Bemerkungen zu der Veröffentlichung von RAWLING (C. 1930. I. 1576). Aus den Ausführungen des Vfs. erscheint besonders bemerkenswert, daß die neue Entw. der Elektronentheorie der Metalle Schlüsse aus den langwelligen Grenzen des inneren u. äußeren photoelektr. Effektes auf den Oberflächenzustand der Halogensilberkristalle gestattet. Im Gegensatz zur Angabe von GARRISON (C. 1925. I. 2287) ist sowohl AgJ, als auch AgBr u. AgCl diamagnet. Die von RAWLING benutzte Bezeichnung „Hypothese der Orientierungspunkte“ ist irreführend, da sie eine Vermengung der beiden Begriffe „Punkt-Konz.-Hypothese“ u. „Hypothese der Orientierung der Bldg. von Konz.-Punkten“ darstellt. (Photographic Journ. 70. 132—37. März 1930. Rochester, N. Y., Kodak Res. Lab., Comm. No. 423.) LESZYNSKI.

A. P. H. Trivelli, *Photoelektrische Theorie des latenten Bildes*. Bemerkungen im Anschluß an die Veröffentlichung von RAWLING (C. 1930. I. 1576). Nach der photoelektr. Theorie des latenten Bildes ist die Empfindlichkeit der Halogensilberkörner von folgenden 5 Faktoren abhängig: 1. Die Differenz zwischen der Keimgröße

vor der Exposition u. der zur Entwicklungsfähigkeit erforderlichen minimalen Keimgröße. — 2. Das Mengenverhältnis u. die Verteilung des Silbers u. Silbersulfids im Keim. — 3. Die Potentialdifferenz der Elektroden. — 4. Der innere Widerstand der Zelle, der bestimmt ist a) durch die Leitfähigkeit der einzelnen aufbauenden Phasen, b) durch den Kontakt zwischen den Phasen. — 5. Die Lichtabsorption des Gesamtsystems. (Photographic Journ. 70. 132—37. März 1930. Rochester, N. Y.) LESZ.

M. J. Nacken, *Die Schwärzung photographischer Platten durch Elektronenstrahlen*. Die wesentlichsten Ergebnisse der Unterss. wurden bereits in der Arbeit von SEITZ u. HARIG (C. 1930. I. 929) mitgeteilt. Als Elektronenquelle diente die Glühkathode, Apparatur vgl. Original. Für Elektronen von 1500 V wurden die photograph. Wrkgg. in Abhängigkeit von der Expositionsdauer bei konstanter Intensität u. in Abhängigkeit von der Intensität bei konstanter Expositionsdauer bestimmt, wobei sich das BUNSEN-ROSCOEESche Gesetz als gültig erwies. Eine Solarisation der entwickelten Schicht war nicht festzustellen, dagegen wurde bei hohen Elektronenenergien eine Verfärbung der unentwickelten Schicht beobachtet. (Physikal. Ztschr. 31. 296—306. 1/4. 1930. Aachen.) LESZYNSKI.

Lüppo-Cramer, *Herscheleffekt und Wassergehalt der Bromsilberschicht*. Verss. über die Beeinflussung des Herscheleffekts durch den W.-Geh. der Schicht. Im nassen Zustand ist der Herscheleffekt wesentlich ausgeprägter als im trockenen. Die Rotempfindlichkeit wird durch W. stark herabgesetzt. Vf. untersucht bei seinen Verss. den Herscheleffekt unter Bedingungen, bei denen an nicht vorbelichteten Platten Schwärzung durch die Rotbelichtung bewirkt wird. (Kinotechnik 12. 165—66. 20/3. 1930.) LESZYNSKI.

A. P. H. Trivelli und R. P. Loveland, *Die Wirkung von Chromsäure auf die Empfindlichkeit solarisierter Silberbromidplatten*. Das über die Wrkg. der Chromsäure auf das latente Bild vorliegende Material wird diskutiert u. durch eine systemat. Unters. der Wrkg. auf das solarisierte latente Bild ergänzt. Die erhaltenen charakterist. Kurven zeigen Unregelmäßigkeiten, die fortfallen, wenn statt der Dichten die Ag-Mengen aufgetragen werden. Dies ist darauf zurückzuführen, daß im Gebiet der ersten Umkehr bei unbehandelten Emulsionen die Ag-Mengen relativ zu den Dichten ansteigen. Nach der Chromsäurebehandlung ergibt sich eine n. Entw. mit annähernder Proportionalität zwischen Dichte u. Ag-Menge. Die Gesamtheit der Erscheinungen führt zu folgenden Vorstellungen. Die Einw. der Chromsäure ist komplexer Natur, u. es lassen sich folgende Teilwrkgg. unterscheiden: 1. Eine geringe Einw. auf das Halogensilber. — 2. Eine Wrkg. auf das Ag u. Ag₂S der Reifungsreduktionskeime mit verschiedenen Reaktionsgeschwindigkeiten. — 3. Eine Wrkg. auf die Gelatine teils hydrolysierender, teils oxydierender Art, wodurch ein Sensibilisator („Proteinsensibilisator“) gleichzeitig gebildet u. wieder zerstört wird. — Auf Grund dieser Vorstellungen führt die Theorie der Konz.-Keime zu einer befriedigenden Deutung des Tatsachenmaterials. (Journ. Franklin Inst. 208. 731—66. Dez. 1929. Rochester, Kodak Res. Lab., Comm. Nr. 400.) LESZYNSKI.

A. P. H. Trivelli, *Das solarisierte latente Bild photographischer Emulsionen*. (Vgl. TRIVELLI u. JENSEN, C. 1930. I. 1884.) Es wird eine eingehende Diskussion der verschiedenen Theorien der Solarisation gegeben. Die Koagulationstheorie (Progressionstheorie) wird abgelehnt. Die Regressionstheorie wird in die allgemeine Theorie der Konz.-Keime eingeordnet. Die erste Umkehr wird durch das nicht mehr vom Ag₂S (bzw. bei Kolloidiumemulsionen oder Daguerreotypen von anderen Halogenabsorbierenden Keimen) absorbierte Halogen bewirkt. Diesem Effekt wirkt die Entstehung des direkten Bildes entgegen, auf die die zweite Umkehr zurückzuführen ist. Die LÜPPO-CRAMERSche Solarisationstheorie ist auch auf die Wrkg. der Röntgenstrahlen anwendbar. (Journ. Franklin Inst. 209. 373—89. März 1930. Rochester, N. Y., Kodak Res. Lab., Comm. No. 416.) LESZYNSKI.

H. H. Schmidt, *Die Elusions-(Keimbloßlegungs-)Prozesse durch Alkalien und alkalisch reagierende Salze bei mit Dichromatschwefelsäure behandelten Halogensilberplatten*. Es wird die keimbloßlegende Wrkg. von KOH, NaOH, K₂CO₃ u. Na₂CO₃ auf mit Dichromatschwefelsäure behandelte, AgBr-, AgCl-, AgJ- u. Bromjodsilberemulsionen untersucht. Die Wrkg. der Na-Salze ist durchweg etwas höher als die der K-Salze, was damit zu erklären ist, daß bei gleichem % Geh. die OH-Konz. bei den K-Salzen höher ist. Die Keimbloßlegung durch die Alkalien dürfte damit zusammenhängen, daß durch die OH-Ionen adsorbierte Bestandteile der Dichromatschwefelsäure vom Korn oder den Entwicklungszentren wieder verdrängt werden. Es war auch bei

alkal. reagierenden Salzen der Alkalien (Oxalate, Citrate, Tartrate, Phosphate, Silicate usw.) je nach dem Grade der durch Hydrolyse entstehenden OH-Ionen ein positiver Keimbloßlegungseffekt festzustellen. Es wird angenommen, daß der Befund von BLOCH (C. 1929. II. 2628), daß auch bei unbelichteten Emulsionen die Empfindlichkeitsverringering durch Dichromatschwefelsäure mittels Alkali rückgängig gemacht werden kann, auf den gleichen Elusionsprozeß zurückzuführen ist. Hier besteht also zwischen Empfindlichkeits- u. Belichtungszentren höchstens ein gradueller Unterschied. (Photogr. Korrespondenz 66. 68—69. März 1930. München, Wiss. Lab. d. Fa. O. PERUTZ G. m. b. H.)

LESZYNSKI.

Lüppo-Cramer, *Über Bromsilberkollodium*. II. (I. vgl. C. 1929. I. 1880.) Es wird festgestellt, daß die Bldg. des latenten Schleiers u. sogar der direkten Schwärzung auf Kollodiumplatten durch längere Behandlung mit W. verhindert wird, wenn Substanzen zugegen sind, die wie typ. Schutzkolloide u. Farbstoffe die Auskrystallisation des Silbers aus seiner übersätt. Lsg. verhindern bzw. verzögern. Die Schutzkolloide u. Farbstoffe wirken wahrscheinlich nicht gegen die rein chem. Red. des AgBr durch die Verunreinigungen des Kollodiums, sondern nur gegen den Zusammentritt der Silber-Amikronen bis zu der für die Auslösung der Entw. erforderlichen Teilchengröße, die Farbstoffe vielleicht auch durch Teilchengröße. Vf. nimmt an, daß bei der chem. Analyse auch kein verminderter Geh. an reduziertem Ag infolge der Schutzwrkg. zu finden sein wird. Auf die analogen Befunde an AgCl-Emulsionen wird hingewiesen. (Photogr. Korrespondenz 66. 57—59. März 1930. Schweinfurt.)

LESZYNSKI.

Lüppo-Cramer, *Über die photochemische Ausbleichung des Photobromides mit Hilfe von Pinakrytolgelb*. Verss. über die photochem. Ausbleichung der direkten Schwärzung von Bromsilber-Diapositivplatten in Ggw. von Pinakrytolgelb. Auch hier werden Konz.-Anomalien (stärkere Wrkg. verdünnterer Lsgg.) beobachtet. Die beschriebenen sprechen für eine Regenerierung des AgBr. (Photogr. Industrie 28. 365—66. 26/3. 1930.)

LESZYNSKI.

A. Steigmann, *Die photographische Bedeutung des Redoxsystems Cystin-Cystein und analoger Disulfid-Sulphydrilssysteme*. Erneuter Hinweis auf die Bedeutung der Hydrierungstheorie der Sensibilisierung. Die Tatsache, daß den Cystinkörpern, die in der photograph. Schicht eine Rolle spielen, die Gruppe RS-SR gemeinsam ist, die mit der Gruppe RSH im Gleichgewicht steht, weist darauf hin, daß dem reversiblen Disulfid-Sulphydrilredoxsystem photograph. Bedeutung zukommen dürfte. Vf. nimmt in der Schicht einen Prozeß an, der von einer Cystin-Ag-Verb. über eine Cystein-Ag-Verb. zur Bldg. von Ag u. Cystin bzw. von Ag₂S u. entschwefeltem Cystin führt. Durch Verss. mit einer inerten Gelatine, der ein künstlicher Schwefelkörper bzw. Cystin bzw. der Schwefelkörper + Cystin zugesetzt werden, wird gezeigt, daß Cystin die in der Gelatine vorhandenen Sensibilisatoren sensibilisieren u. nicht oder nicht nur als Ag₂S-bildender Sensibilisator, sondern als H-Aktivator wirksam ist. Diese aktivierende Wrkg. des Cystins kann nach Ansicht des Vfs. für den Pharmakologen (Arzneimittelkombinationen) von Bedeutung sein. (Photogr. Korrespondenz 66. 88—91. April 1930. Heidelberg.)

LESZYNSKI.

Ernst v. Angerer, *Landschaftsphotographien in ultrarotem und ultraviolettem Licht*. Es wird von Verss. berichtet, bei denen zur Ultrarotsensibilisation die beiden Farbstoffe der I. G. *Rubrocyanin* (Sensibilierungsmaximum 7400 Å) u. *Allocyanin* (Sensibilierungsmaximum 8300 Å) benutzt wurden. (Naturwiss. 18. 361—64. 25/4. 1930. München.)

LESZYNSKI.

U. Schmieschek, *Neue Wege der Hypersensibilisierung*. I. Es ist dem Vf. gelungen, sowohl in alkal. als auch in s a u r e n Bädern große Empfindlichkeitssteigerungen von panchromat. Handsemlusionen zu erzielen. Von besonderem Interesse sind die neuen Verff. deshalb, weil man bei ihrer Anwendung haltbarere Prodd. erhält, als nach den bisher bekannten Verff. Zunächst wurde festgestellt, daß Lsgg. von frisch gefälltem AgOH in NH₃ hypersensibilisieren, daß also der Säurerest der bisher benutzten Ag-Salze unwesentlich ist. Die Lsg. verfärbte sich im Licht unter Bldg. von kolloidalem Ag. Vf. untersuchte daher, ob nicht die bas., sondern die reduzierenden Eigg. des NH₃ das wesentliche sind, u. findet, daß NH₃ durch KHSO₃ oder H₂O₂ ersetzt werden kann. Eine Lsg. von 4 cem 1%ig. AgNO₃-Lsg. u. 1 cem 30%ig. H₂O₂-Lsg. in 400 cem W. zeigt eine wesentliche Empfindlichkeitserhöhung. Eine Lsg. von 12 cem Ag₂WO₄-Lsg. von 0,63% Ag-Geh., 1 cem 25%ig. NH₃ u. 1 cem 33%ig. H₂O₂ in 400 cem W. gibt im Blau eine Empfindlichkeitserhöhung auf das 2,09-fache, im Rot eine solche auf das 4,39-fache (A g f a - Panplatte). Die Unters. wurden mit Hilfe

des Energienivellierers ausgeführt, auf dessen Bedeutung für derartige Unterss. hingewiesen wird. (Photogr. Industrie 28. 445—48. 16/4. 1930. Berlin-Adlershof, Dtsche. Vers.-Anst. f. Luftfahrt.) LESZYNSKI.

J. Eggert, *Die Entwicklung des kinematographischen Rohfilms*. Vortrag. (Kino-technik 12. 185—87. 5/4. 1930. Leipzig.) LESZYNSKI.

Karl Geyer, *Die Entwicklung der Filmbearbeitung von 1920—1930*. Vortrag. (Kino-technik 12. 193—94. 5/4. 1930. Berlin.) LESZYNSKI.

Gottfried Spiegler und Otto Krumpel, *Welche Anforderungen hat eine für Röntgenzwecke geeignete photographische Emulsion zu erfüllen?* (Mitt. Staatl. techn. Versuchs-amts 18. 147—54. 1930. Wien, Röntgentechn. Vers.-Anst. im Allg. Krankenhaus.) LESZ.

—, *Ein neues Verfahren zur Herstellung kinematographischer und photographischer Filme*. Beschreibung des dem D. R. P. 489261 (C. 1930. I. 376; vgl. auch E. P. 307431; C. 1929. II. 376) zugrundeliegenden Verf. Nach Ansicht des Vfs. ist das Problem der Herst. nicht feuergefährlicher, schwer zerreiBbarer Filme mit diesem Verf. gelöst. (Kunststoffe 20. 59—60. März 1930.) LESZYNSKI.

Marcel Aribat, *Studien über die elektrolytische Oxydation einiger photographischer Entwickler und ähnlicher Substanzen*. (Vgl. C. 1930. I. 2346.) Vf. teilt die Verss. mit, auf die sich seine in der ersten Veröffentlichung (l. c.) ausgesprochene Theorie über die Vorgänge bei der elektrolyt. Oxydation von Entwicklern gründet u. diskutiert die zahlreich wiedergegebenen Kurven über den Verlauf der Oxydation. (Science Ind. photographiques [2] 1. 41—51. Febr. 1930. Vincennes.) LEISTNER.

P. Hanneke, *Bereitung von konzentrierten Entwicklerlösungen*. Rezepte nach Vorschriften von Kodak. Insbesondere wird für hochkonz. Metol-Hydrochinonentwickler ein Zusatz von CH₃OH empfohlen, um ein Ausscheiden des Entwicklers in der Kälte zu verhüten. (Photogr. Rdsch. 67. 149—50. April 1930.) LEISTNER.

Georg Schwarz, *Die kolloidchemischen Grundlagen der Farbtonentwicklung*. Nach einem allgemeinen Überblick über die kolloidchem. Erscheinungen bei der Farbton-entw. wird darauf hingewiesen, daß die entstehenden Farbtöne hauptsächlich vom Verhältnis der Kornlösungsgeschwindigkeit zur Red.-Geschwindigkeit abhängig sind. (Photogr. Korrespondenz 66. 59—68. März 1930. Wien.) LESZYNSKI.

A. Jackson und W. A. Potts, *Tönung mit Chlor-Bromsilberpapieren*. Vf. gibt Rezepte zur Erzielung warmer Rot- u. Sepiatönungen durch Entw. mit Adurol-Hydrochinon-Soda-Entwickler. (Brit. Journ. Photography 77. 195. 4/4. 1930.) LEISTNER.

Jacques Henri-Robert, *Arbeitsvorschrift für Kinoumkehrfilm*. Ausführliche Anweisung für das Umkehrverf. mit Paraphenylendiamin, KMnO₄ u. Hydrosulfit, nach PATHE, empfohlen auch für 16 mm-Film. (Brit. Journ. Photography 77. 180—81. 28/3. 1930.) LEISTNER.

Karl Hildisch, *Der Carbrodruck*. Vf. weist auf einige Umstände hin, von denen das gute Gelingen des Carbrodrucks abhängig ist: Verwendung von dest. W., Reinheit der Chemikalien usw. (Photogr. Rdsch. 67. 150—52. April 1930.) LEISTNER.

P. Hanneke, *Neuere Arbeitsweisen in farbigen Carbrodrucken*. Vf. berichtet über Rezepte u. Arbeitsvorschriften, bei welchen nicht eine so genaue Einhaltung von Behandlungszeiten erforderlich ist, wie bei früheren Anweisungen. Sie ermöglichen deshalb ein bequemeres u. sicheres Arbeiten. (Photogr. Rdsch. 67. 130—32. März 1930.) LEIST.

A. Seyewetz, *Über die Reaktionen bei den verschiedenen Verfahren zur Auflösung des Silberbildes*. (Bull. Soc. Franç. Photographie [3] 17. 17—24. Jan. 1930. — C. 1930. I. 1086.) LESZYNSKI.

G. Grote, *Neues in der Farbenphotographie*. Übersicht einerseits über prakt. bewährte Verf., andererseits auch über Vorschläge in der Literatur von mehr theoret. Wert. (Photogr. Korrespondenz 66. 91—96. April 1930. Berlin.) LESZYNSKI.

E. L. Turner, *Über moderne Rasternegativherstellung*. (Photogr. Korrespondenz 66. 73—75. März 1930. London.) LESZYNSKI.

K. Hazura, *Über die Photogalvanographie*. Hinweis auf die Vorteile der vor der Einführung der Algraphie viel gebrauchten Methode zur Herst. von Tiefdruckplatten durch Abformung eines auf photomechan. Wege erzeugten, gehärteten Gelatine-reliefs im galvan. Bade. (Photogr. Korrespondenz 66. 99—100. April 1930. Wien.) LESZ.

H. Moss, *Die Photographie von Explosionsvorgängen*. (Photogr. Korrespondenz 66. 69—73. März 1930. London.) LESZYNSKI.

A. P. H. Trivelli und R. P. Loveland, *Photomikrographien von Halogensilberkörnern im ultravioletten Licht*. Es werden Mikrophotogramme von Halogensilberndd. besprochen, die unter Verwendung der Linie 365 m μ mit Glasoptik u. unter Verwendung

der Linie 275 μ mit Quarzoptik aufgenommen wurden. Entsprechend der Ausführung von MEES (Journ. Franklin Inst. 201 [1926]. 525) rechtfertigt die geringe Erhöhung der Auflösung nicht die mit der Verwendung der Quarzoptik verbundenen Schwierigkeiten. Es wird eine neue einfache Methode zur Fokussierung im nahen Ultraviolett u. Ultrarot unter Benutzung sichtbarer Strahlen angegeben. (Journ. opt. Soc. Amerika 20. 97—105. März 1930. Rochester, Eastman Kodak Co.) LESZYNSKI.

H. Baines, *Neue Methoden zur Analyse von photographischen Produkten und Rohmaterialien*. Teil I. *Die Bestimmung von Jodid in Halogenidgemischen*. Vf. beschreibt eine Titrationmethode mit Kaliumbromat u. Stärke als Indicator, wobei die Halogenide in einem Überschuß von KCN gel. sind u. die Lsg. mit HCl angesäuert ist. Analysenergebnisse sind angeführt. Einige andere Methoden werden krit. besprochen. (Journ. Soc. chem. Ind. 48. Transact. 295—99. 4/10. 1929. Rodenside Lab. Ilford.) LEISTNER.

H. Baines, *Neue Methoden zur Analyse von photographischen Produkten und Rohmaterialien*. Teil II. *Die Bestimmung der Halogenide, die als Verunreinigungen in KJ enthalten sind*. (I. vgl. vorst. Ref.) Der Unterschied in den Ergebnissen einer Best. von reinem Jodid durch argentometr. Titration, einerseits mit Nitrit u. Stärke, u. andererseits mit anderen Methoden, verschwindet, wenn die verwendete AgNO_3 -Lsg. 0,1-n. oder von höherer Konz. ist. Tritt trotz Verwendung von 0,1-n. AgNO_3 -Lsg. ein Unterschied auf, so ist er den als Verunreinigung vorhandenen Halogeniden zuzuschreiben, u. kann zur Best. derselben benutzt werden. Vf. titriert mit 0,1-n. AgNO_3 u. zwar erst unter Verwendung von Nitrit u. Stärke; dann fügt er 0,1-n. AgNO_3 im Überschuß zu u. titriert mit Thiocyanat zurück. Die Differenz der beiden Bestst. dient zur Berechnung des gesamten Chlorids u. Bromids. (Journ. Soc. chem. Ind. 48. Transact. 299—300. 4/10. 1929. Rodenside Lab Ilford.) LEISTNER.

H. Baines, *Neue Methoden zur Analyse von photographischen Produkten und Rohmaterialien*. Teil III. *Die quantitative Überführung von Silberhalogeniden in lösliche Halogenide*. (II. vgl. vorst. Ref.) Die Probe wird in 0,2-n. KCN-Lsg. „fixiert“, die Lsg. gekocht u. nach u. nach in kleinen Portionen $\frac{1}{1}$ -n. Na_2S -Lsg. zugefügt, bis kein Nd. mehr entsteht. Nach Ansäuern mit 3,6-n. H_2SO_4 wird filtriert. Das Filtrat enthält die Halogenide als Na-Salze. (Journ. Soc. chem. Ind. 48. Transact. 300—01. 4/10. 1929. Rodenside Lab. Ilford.) LEISTNER.

H. Baines, *Neue Methoden zur Analyse von photographischen Produkten und Rohmaterialien*. Teil IV. *Die schnelle vollständige Analyse von Brom-, Jodsilberemulsionen*. (III. vgl. vorst. Ref.) Eine Probe wird in 0,2-n. KCN-Lsg., die 5 g NaOH im Liter enthält, fixiert. Der Ag-Geh. der Lsg. wird durch Rücktitrieren mit AgNO_3 nach LIEBIG bestimmt, u. die Silberhalogenide nach der in Teil III. beschriebenen Methode in l. Halogenide übergeführt. Das Jodid wird dann mit 0,1-n. AgNO_3 nach der Nitrit/Stärke-Methode titriert. Analysenergebnisse sind angeführt. (Journ. Soc. chem. Ind. 48. Transact. 301—02. 4/10. 1929. Rodenside Lab. Ilford.) LEISTNER.

H. Baines, *Neue Methoden zur Analyse von photographischen Produkten und Rohmaterialien*. Teil V. *Eine Zeitmethode zur schnellen Bestimmung von Kupferspuren in Silbernitrat*. (IV. vgl. vorst. Ref.) Die Methode beruht auf der Beschleunigung der Rk. $2\text{Fe}^{+++} + 2\text{S}_2\text{O}_3^{--} \rightarrow 2\text{Fe}^{++} + \text{S}_4\text{O}_6^{--}$ durch Cu-Spuren: der Lsg. des zu prüfenden AgNO_3 wird 0,2-n. NaCl-Lsg. zugesetzt u. der Nd. mit einer Mischung von $\frac{1}{1}$ -n. $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ u. 0,1-n. Alkalithiocyanat gelöst. Der Lsg. wird 0,1-n. Eisensalaunlg., die mit H_2SO_4 angesäuert ist, zugefügt. Unter genauer Einhaltung der Temp. wird die Zeit beobachtet, bis die rote Färbung verschwunden ist. Aus einer vorher aufgestellten Kurve wird dann der Cu-Geh. entnommen. (Journ. Soc. chem. Ind. 48. Transact. 302—04. 4/10. 1929. Rodenside Lab. Ilford.) LEISTNER.

H. Baines, *Neue Methoden zur Analyse photographischer Produkte und Rohmaterialien*. Teil VI. *Die Bestimmung des Silbers in photographischen Papieren*. (V. vgl. vorst. Ref.) Die Best. des Ag in photograph. Papieren nach der bei Platten u. Filmen üblichen cyanometr. Methode liefert keine exakten Ergebnisse, da durch Adsorptionserscheinungen an der Papierfaser die Konz. des Cyanids gestört wird. Eine genaue Best. des Ag ist möglich durch Titration einer Lsg. des Ag in überschüssigem KCN mit Jod. Vf. gibt genaue Versuchs- u. Vergleichsergebnisse. (Journ. Soc. chem. Ind. 49. Transact. 111—12. 21/2. 1930. Selo Ltd. Res. Lab. Brentwood, Essex.) LEISTNER.

H. Naumann, *Gradation und plastischer Eindruck*. Vf. erörtert die Erscheinungen, die auftreten, wenn man ein Negativ u. danach gefertigtes Diapositiv so aufeinanderlegt, daß die Konturen sich nicht genau decken, u. zwar an einem prakt. Beispiel u. an der charakterist. Kurve. (Photogr. Rdsch. 67. 127—30. März 1930.) LEISTNER.

Felix Formstecher, *Die Ermittlung des nutzbaren Kopierumfangs*. (Vgl. C. 1930. I. 1735.) Es wird darauf hingewiesen, daß die zur Beurteilung der Tonwiedergabe notwendige Kenntnis des nutzbaren Kopierumfangs (Summe von Kopierumfang u. Anpassungsfähigkeit nach GOLDBERGS Nomenklatur) ohne Verwendung der Detailplatte aus der charakterist. Kurve ermittelt werden kann, wenn die GOLDBERG-Konstante des benutzten Papiers bekannt ist. (Photogr. Industrie 28. 208—09. 19/2. 1930. Dresden, Wiss. Lab. d. Mimosa A.-G.)

LESZYNSKI.

Georg Schwarz, Wien, *Herstellung photographischer Silberhaloemulsionen*, dad. gek., daß das Schutzkolloid in die durch zwei Membranen abgegrenzte Mittelzelle eines Dreizellenapp. gebracht wird, in welche die Silberionen aus dem Anodenraum u. die Halogenionen aus dem Kathodenraum unter an sich bekantem Einfluß des elektr. Stromes wandern u. sich im Mittelraum zur Halogensilberemulsion vereinigen, wobei das Anion des verwendeten Silbersalzes u. das Kation des verwendeten Halogensalzes vom Schutzkolloid durch die Membranwände u. den elektr. Strom ferngehalten wird, so daß es möglich wird, die so entstehende Emulsion ohne den üblichen Waschprozeß direkt auszugießen. (D. R. P. 493 063 Kl. 57b vom 11/8. 1929, ausg. 3/3. 1930. Oe. Prior. 11/8. 1928.)

GROTE.

Nährmittelfabrik Julius Penner A.-G. und Theodor Sabalitschka, Berlin, *Verfahren zur Konservierung technischer und pharmazeutischer Präparate*. Ausdehnung des Konservierungsverf. nach D. R. P. 438 588 mittels der Alkoholester der carbocyclischen Säuren auf die Haltbarmachung photographischer Gelatinepräparate. — Beispiel: Bei der Bereitung der Ag-Halogenidgallerte wird unter die zur Gallerte zu verarbeitende trockene Gelatine *p*-Oxybenzoesäuremethylester in einem solchen Verhältnis gemischt oder in dem zur Bereitung der Gelatinesg. zu benutzenden W. vorher in einem solchen Verhältnis gelöst, daß die fertige Ag-Halogenidemulsion 0,6 pro Mille Ester enthält. (D. R. P. 494 371 Kl. 57b vom 18/11. 1925, ausg. 21/3. 1930. Zus. zu D. R. P. 438 588; C. 1927. I. 947.)

GROTE.

Émile Greiner, Frankreich, *Haltbarmachen der Gelatine auf Kinofilmen*. Der kopierte u. entwickelte Film wird in einer Lsg. von wolframsaurem Na u. Eisessig behandelt, wodurch die Gelatine undurchlässig für W. u. A. wird. Hierauf wird der Film mit einer Schicht überzogen, die aus einer Lsg. von Gummilack, Amylacetat u. Ä. besteht. Diese macht die Gelatine so fest u. haltbar wie das Filmband selbst, ohne daß dieses seine Geschmeidigkeit verliert. (F. P. 677 629 vom 29/6. 1929, ausg. 12/3. 1930.)

GROTE.

Kalle & Co. Akt.-Ges., Biebrich a. Rh. (Erfinder: **Eduard Spröngerts**, Biebrich a. Rh.), *Erhöhung der Wasserbeständigkeit von Diazotypien*, 1. dad. gek., daß man die Diazotypien unter Verwendung von *Arylbiquaniden* erzeugt. — 2. dad. gek., daß man den die Diazoverbb. enthaltenden Schichten *Arylbiquanide* zufügt. — 3. dad. gek., daß man den zur Entw. von Diazotypien dienenden Azokomponenten *Arylbiquanid* beimischt. (D. R. P. 487 148 Kl. 57b vom 31/7. 1928, ausg. 6/3. 1930.)

GRO.

Kalle & Co. Akt.-Ges., Biebrich a. Rh. (Erfinder: **Eduard Spröngerts**, Biebrich a. Rh.), *Erhöhung der Wasserbeständigkeit von Diazotypien*, 1. dad. gek., daß man die Diazotypien unter Verwendung von Arylderivv. des *Guanidins* erzeugt. — 2. dad. gek., daß man den die Diazoverbb. enthaltenden Schichten Arylderivv. des *Guanidins* zufügt. — 3. dad. gek., daß man die durch Belichtung entstandenen Diazotypien mit Arylderivv. des *Guanidins* nachbehandelt. (D. R. P. 488 148 Kl. 57b vom 28/8. 1928, ausg. 6/3. 1930. Zus. zu D. R. P. 487 148; vorst. Ref.)

GROTE.

Kalle & Co. Akt.-Ges., Biebrich a. Rh. (Erfinder: **Maximilian Paul Schmidt** und **Walther Spietschka**, Biebrich a. Rh.), *Herstellung von lichtempfindlichen Schichten auf beliebigen Unterlagen unter Benutzung von Diazoverbindungen von Aminonaphtholderivaten*. (D. R. P. 470 088 Kl. 57b vom 11/12. 1927, ausg. 12/3. 1930. — C. 1930. I. 160 [E. P. 665 132].)

GROTE..

Charles Emdé, Frankreich, *Herstellung photographischer Diazotypiepapiere*. Die Diazoverb. wird, gegebenenfalls zusammen mit Metallsalzen, auf Papier oder einen andern Träger aufgebracht. Nach der Belichtung erfolgt die Entw. durch Anfeuchten der Oberfläche mit einer sauren oder alkal. Lsg. einer Azofarbstoffkomponente. (F. P. 676 317 vom 7/6. 1929, ausg. 21/2. 1930.)

GROTE.

Kalle & Co. Akt.-Ges., Biebrich a. Rh. (Erfinder: **Julius Voß**, Biebrich a. Rh.), *Verstärken und Färben von Bildern*, 1. dad. gek., daß man hierzu am Licht ausbleichende

Diazoverbb. angewendet. — 2. dad. gek., daß man die Bilder mit einer am Licht ausbleichenden Diazoverb. u. Azokomponente imprägniert, dann belichtet u. mit einem flüchtigen Alkali entwickelt. — 3. dad. gek., daß man die Bilder mit im Licht ausbleichenden Diazoverbb. imprägniert, dann belichtet u. sie mit einer Azokomponente entwickelt. (D. R. P. 493 834 Kl. 57b vom 6/11. 1928, ausg. 13/3. 1930.) GROTE.

Max Lusche, München, *Umwandlung von Gelatinesilberbildern in Gelatinebildreliefs*, 1. dad. gek., daß man die Halogensilbergelatineschicht mit einem wasserlöslichen, inaktin. Teerfarbstoff oder mit Mischungen solcher Farbstoffe behandelt, welche als Indicator wirken, indem sie bei Ausführung des im übrigen bekannten Verf. durch die hierbei zur Anwendung kommenden Alkalien u. Red.-Mittel in ihre Leukoverbb. übergeführt u. durch die angewendeten Säuren u. Oxydationsmittel wieder zu Farbstoff regeneriert werden. — 2. dad. gek., daß man die Farbstoffe oder Farbstoffmischungen der Emulsion vor dem Auftragen auf den Schichtträger einverleibt. — 3. dad. gek., daß man die Halogensilbergelatineschicht in Lsgg. der Farbstoffe badet. — 4. unter Verwendung eines Säurefarbstoffes als Indicator, dad. gek., daß man der Emulsion vor dem Auftragen auf den Schichtträger Kieselsäureverbb., wie Kieselgur u. dgl., zusetzt. (D. R. P. 493 530 Kl. 57b vom 13/2. 1929, ausg. 8/3. 1930.) GROTE.

Amira Akt.-Ges., Hamburg, *Vorbehandlung der Gelatineschicht zwecks schnelleren und leichteren Diffundierens der Anilinfarben aus Gelatineauswaschreliefs*, 1. dad. gek., daß der Gelatine der Druckplatte u. der Unterlage Substanzen zugesetzt werden, die an sich schon ein starkes Aufsaugvermögen besitzen, z. B. Infusorienerde, Baryt usw. — 2. dad. gek., daß die Gelatine der Druckplatte u. der Unterlage in der Weise gelockert wird, daß man in ihr kurz vor dem Gießen feinste Gasbläschen erzeugt, was z. B. mittels NaHCO_2 u. *Citronensäure* (Bldg. von CO_2) erzielt werden kann. — 3. dad. gek., daß die Gelatine in der Weise aufgelockert wird, daß man ihr feinstpulverförmige, in W. unl. Substanzen (z. B. Kolophonium) zusetzt, die später durch geeignete Lösungsm., z. B. A., Aceton, wieder entfernt werden. (D. R. P. 494 088 Kl. 57b vom 12/12. 1928, ausg. 18/3. 1930.) GROTE.

Société Française Cinéchromatique (Procédés R. Berthon), Paris, *Farbfilter für Linsenrasterfilme*. Das Filter besteht aus flachen Gefäßen mit verschiedenen gefärbten Fll. (Metallsalzlsgg.), bzw. aus einem einzigen Gefäß mit mehreren Trennwänden. Um die Erhitzung der farbigen Lsgg. zu vermeiden, werden die Gefäße in Kühlbehältern angeordnet. (Schwz. P. 135 767 vom 16/11. 1928, ausg. 16/12. 1929. F. Prior. 30/12. 1927.) GROTE.

Soc. Lumière, Paris, *Verfahren zur Herstellung von farbigen Gittern für die Farbenphotographie*, dad. gek., daß gefärbte Fasern (Kunstseide) mit Paraffin oder Wachsen behandelt, die Fasern dann bis zur Staubgröße zerkleinert u. von dem Paraffin mittels Lösungsm. (Benzin, CCl_4) befreit werden. Nach erfolgtem Mischen werden die kleinen Teilchen auf mit klebenden Stoffen versehene Glasplatten oder Filme aufgebracht. Zwecks Erzielung einer gleichmäßigen Schicht erfolgt dann noch ein Walzvorgang. Evtl. noch vorhandene Lücken werden mit sehr feinem Staub ausgefüllt. (Ung. P. 97872 vom 21/11. 1928, ausg. 15/7. 1929. F. Prior. 2/12. 1927.) G. KÖNIG.

M. Martinez, London, *Direkte Farbenphotographie*. Die lichtempfindliche Schicht besteht aus einer Mischung von *Alloxan*-, *Mercuri*- u. *Ferrisalzen* bei Ggw. von Oxalsäure. Unter der Einw. der Lichtstrahlen von verschiedener Farbe soll in dieser Schicht ein der Farbe der Lichtstrahlen entsprechendes Bild entstehen, u. zwar ist für das Schwarzweißbild ein Negativ u. für die farbigen Strahlen ein Positiv erforderlich. Eine Schicht, die *Alloxan*, *Ferriammoniumoxalat*, *Citronensäure* u. AgNO_3 enthält, ergibt blaue, gelbe, grüne u. schwarze Bilder unter den entsprechenden Lichtstrahlen. Als Beispiel für eine Mischung gilt folgende Vorschrift: A) 5 g *Ferriammoniumoxalat*, $2\frac{1}{2}$ g *Ammoniumoxalat*, 2 g *Ammoniummolybdat*, 1 g CoCl_2 , 0,65 g $\text{Na}_2\text{H}_2\text{P}_2\text{O}_7$, 100 ccm W. — B) 3 g *Mercuricyanid*, 4 g HgSO_4 , 0,75 g *Harnstoffnitrat*, $3\frac{1}{2}$ g *Alloxan*, 0,5 g β -*Naphthylamin*. 1 g $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$, 100 ccm W. Beide Lsgg. werden in gleichen Voll. gemischt. (E. P. 323 768 vom 6/9. 1928, ausg. 6/2. 1930.) GROTE.

Aktiebolaget Rapidografi, Stockholm, Schweden, *Herstellung von Druckplatten*. Eine mit Silber- u. Chromatsalz lichtempfindlich gemachte Schicht wird vor dem Belichten einer Härtung unterworfen, die nach dem Belichten oberflächlich herabgesetzt wird. Beispiel: Eine Zn-Platte wird mit einer Lsg. aus 5 Teilen mit W. gesätt. Gelatine u. 1 Teil Wasserglas überzogen, worauf die lichtempfindliche Schicht, eine Silbersalzelatincemulsion, aufgebracht wird. Nach dem Trocknen wird die Schicht

mit Alaun oder Formalin gehärtet u. dann in einer $(\text{NH}_4)_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ -Lsg. gebadet, getrocknet u. unter einer Vorlage belichtet. Die exponierte Platte wird mit H_2SO_4 nachbehandelt, um die Cr-Salze auszulösen u. die Härtung herabzusetzen. Die Druckplatte kann nun unmittelbar zum Drucken in der Presse angewendet werden. (Schwz. P. 134 974 vom 9/3. 1928, ausg. 1/11. 1929. Schwed. Prior. 18/3. 1927.) GROTE.

Köhler & Lippmann, Graphische Kunstanstalt, Braunschweig, Herstellung von mechanisch zugerichteten Rotationsdruckplatten, insbesondere für den Zeitungsdruck. Von einem Bilde werden zwei Negative, eins mit Raster und eins ohne Raster als Spiegelbild, hergestellt. Das erste wird n. entwickelt, das zweite hart, d. h. solange, bis die Halbtöne verschwunden sind. Das Rasterbild wird dann auf die Vorderseite u. das Spiegelbild in Übereinstimmung mit ihm auf die Rückseite einer Metallplatte übertragen. Diese wird geätzt u. nach dem Trocknen unter hohem Druck in eine Mater eingepreßt, von der die zum Rotationsdruck geeignete Druckform abgessogen wird. (Oe. P. 116 380 vom 7/3. 1927, ausg. 25/2. 1930.) GROTE.

Walther Traxl, Wien, Vervielfältigung photographischer Bilder durch Flachdruck, 1. dad. gek., daß eine inerte Platte mit Harzlg. eingerieben wird u. mit einem nassen Quellrelief, dessen gequollene Stellen ein Harzlösungsmittel, wie A. oder Aceton, enthalten, in Berührung gebracht wird, wobei durch Auflösung der Harzschicht u. Entfernung des gel. Harzes sowohl durch Diffusion in das Quellrelief als auch durch Aufnahme in die Druckfarbe an den Berührungsstellen das Druckklickee zustande kommt. — 2. dad. gek., daß auf eine inerte, nicht präparierte Platte ein feuchtes Quellrelief aufgepreßt wird, dessen gequollene Stellen ein leicht hydrolysierendes Salz eines unedlen Metalles, z. B. Cr, enthalten, wobei an den Berührungsstellen diese Metallsalzlsg. auf die Platte übertragen wird u. daselbst infolge Hydrolyse u. Diffusion der Säure in der Regel innerhalb von 10 Sek. bis 1 Min. einfarbige Druckelemente erzeugt. (Oe. P. 116 541 vom 18/3. 1927, ausg. 25/2. 1930. Zus. zu Oe. P. 114 282; C. 1930. I. 160.) GROTE.

Felix Adler, Wien, Herstellung von Druckwalzen zum Bedrucken endloser Bahnen nach dem Dreifarbentiefdrucksystem, 1. dad. gek., daß man in den drei Grundfarben Rot, Blau u. Gelb auf die in Dreifarbendruck übliche Weise je ein Positiv herstellt, diese Positive auf je eine ungehärtete Stahlwalze überträgt, den Farbtonwerten entsprechend graviert u. sodann das Muster in der üblichen Weise durch Molettieren auf die Kupferwalze aufbringt. — 2. dad. gek., daß man die negativen Teilbilder auf lichtempfindliches rastriertes Pigmentpapier kopiert, von diesem auf einen leicht verkupferten Stahlzylinder umdruckt, durch Weglösen der ungeschützten Stellen der Kupferhaut u. nachheriges Entfernen der fetten Umdruckfarbe ein Bild herstellt, dieses graviert u. allenfalls durch Ätzen an bestimmten Stellen verbessert. (Oe. P. 116 388 vom 5/7. 1928, ausg. 25/2. 1930.) GROTE.

Kalle & Co. Akt.-Ges., Biebrich a. Rh. (Erfinder: Gustav Kögel, Karlsruhe i. B., Maximilian P. Schmidt und Rudolf Zahn, Biebrich, Wiesbaden), Herstellung von Anaglyphen. (D. R. P. 467 766 Kl. 57b vom 2/12. 1927, ausg. 27/2. 1930. — C. 1929. II. 2856.) GROTE.

Masa G. m. b. H. zur Herstellung künstlicher Oberflächen, Berlin, Nachahmung von Holzmaserungen. Das Papier wird zunächst mit der Grundfarbe des Holzes eingefärbt, worauf von der Maserung auf photomechan. Wege eine Druckform hergestellt wird, von der nach dem Offsetverf. auf das Papier gedruckt wird. (E. P. 319 000 vom 23/8. 1929, Auszug veröff. 6/11. 1929. D. Prior. 15/9. 1928.) GROTE.

Masa G. m. b. H. zur Herstellung künstlicher Oberflächen, Berlin, Übertragung von Holzmaserung auf Platten beliebigen Materials. Ein möglichst schwacher Holzdünnschnitt oder -schliff wird im Wege eines Lichtkopierverf. entweder unmittelbar auf das zu masernde Material oder zu Vervielfältigungszwecken auf ein Diapositiv, eine Druckplatte o. dgl. übertragen, von welcher unmittelbar oder im Offsetverf. gedruckt wird. (Oe. P. 116 391 vom 5/1. 1929, ausg. 25/2. 1930. D. Prior. 9/1. 1928.) GROTE.