



## A. Allgemeine und physikalische Chemie.

**K. M. Stachorski**, *Über das Kordeische Gesetz*. Das KORDESSCHE Gesetz (C. 1928. II. 738) ist nur dann anwendbar, wenn beide Komponenten des Systems Nichtelektrolyte sind, bzw. eine der Komponenten ein schwacher Elektrolyt ist. Andernfalls treten infolge der Dissoziation im eutekt. Punkt neue Unbekannte auf. — Das Gesetz gestattet die Beurteilung des molekularen Zustandes der Komponenten eines Systems, sowohl wenn eine, als auch wenn beide Komponenten assoziiert sind. Für W., Alkohole u. Fettsäuren ergeben sich Assoziationsfaktoren, die auch nach anderen Methoden gefunden werden. (Journ. Russ. phys.-chem. Ges. [russ.] 62. 1493—97. 1930.) GURIAN.

**P. Saldau**, *Spezielle Eigenschaften eutektischer und eutektoider Gemische in den binären Metallsystemen*. Nach KURNAKOW u. SHEMTSCHUSHNY (vgl. Ber. Petersb. Polyt. Inst. 9 [1908]. 393) lassen sich die Eigg. von Legierungen aus binären Gemischen zu beiden Seiten des Eutektikums durch ein geradliniges Eigenschaftsdiagramm darstellen, das auch im eutekt. Punkt gültig bleibt, falls nur stabile (spannungsfreie) Zustände in Betracht gezogen werden. Vf. untersucht die geglihten eutekt. Gemische  $Pb-Sn$ ,  $Pb-Sb$ ,  $Sn-Zn$ ,  $Au-Zn$ ,  $Au-Cd$  u. den geglihten eutektoiden C-Stahl im Vergleich zu benachbarten Mischungen. Sie zeigen durchweg größere Härte, größeren elektr. Widerstand u. geringeren Temperaturkoeffizienten des Widerstandes als die Nachbarmischungen, lassen sich also nicht in ein geradliniges Diagramm einordnen. Die Eutektika u. die Eutektoide nehmen ein Maximum oder Minimum im Eigenschaftsdiagramm ein, oder im allgemeinen Fall den Schnittpunkt zweier Geraden, welche zu beiden Seiten des Eutektikums die Eigg. darstellen. Diese Lage bleibt auf sämtlichen Isothermen erhalten. — Für das Eintreten der Koaleszenz beim Erhitzen der eutekt. Gemische ist ein Überschub einer der beiden Phasen erforderlich. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 194. 1—37. 18/11. 1930. Leningrad.) SKALIKS.

**N. M. Waxberg**, *Zur Frage der doppelten Umsetzung in Abwesenheit eines Lösungsmittels*. Mitt. XIII. *Irreversibles reziprokes System  $KCl + NaJ \rightarrow NaCl + KJ$*  (XI. vgl. PALKIN, C. 1930. II. 1330). Das untersuchte reziproke System ist irreversibel; das Gleichgewicht ist nach der  $KJ-NaCl$ -Seite verschoben. Das räumliche Krystallisationsdiagramm zerfällt in 3 Felder: 2 Felder der Komponenten  $NaCl$  u.  $KCl$ , u. 1 Feld der stetigen festen Lsgg. Die Spaltung der beiden ersten geht allmählich vor sich, fängt an in einiger Entfernung vom binären System  $KCl-NaCl$ , in unmittelbarer Nähe von dem noch feste Lsgg. existieren. — Es existiert ein ternärer eutekt. Punkt bei  $504^\circ$  u. 37%  $NaCl$ , 46,5%  $KJ$ , 16,5%  $KCl$ . 14 Kurven u. 18 Tabellen bringen das experimentelle Material. (Journ. Russ. phys.-chem. Ges. [russ.] 62. 1259—83. 1930. Chem. Inst. d. Akad. d. Wissensch.) GURIAN.

**Howard W. Post und Gladys A. Michalek**, *Das Keto-Enol-Gleichgewicht des  $\alpha$ -Phenylacetessigsäureäthylesters*. Die bekannte Bromtitration der Enolform des Acetessigesters nach K. H. MEYER (C. 1911. II. 1587) ergibt einen Geh. von ca. 7,7% Enolform bei gewöhnlicher Temp., während die Vff. aus dem Wert für die Mol.-Refr. (K. v. AUWERS, C. 1912. I. 121) einen Geh. von 59,2% (bei  $20^\circ$ ) Enolform errechnen. Vff. stellten sich die Aufgabe, am  $\alpha$ -Phenylacetessigsäureäthylester (I) durch Vergleich der Werte der Bromtitration u. der aus der Mol.-Refr. berechneten, dieses Mißverhältnis aufzuklären. Es wurde gute Übereinstimmung zwischen den Werten der direkten u. indirekten Bromtitration ermittelt. Bei Raumtemp. ergab sich in Gefäßen aus Pyrexglas nach der indirekten Methode im Mittel von 3 Bestst. ein Enolgeh. von I zu 28,6%. Aus den ermittelten Daten für I ( $n_D^{20} = 1,5130$ ,  $D_4^{20} 1,0850$ ) berechnen Vff. eine Mol.-Refr. von 57,10. Unter Benutzung der Refraktionsäquivalente von BRÜHL (Ber. Dtsch. chem. Ges. 27 [1894]. 2378) erhalten sie für die 100%ig. Ketonform von I eine Mol.-Refr. 55,66 u. für die 100%ig. Enolform eine solche von 56,71.

Der scheinbare Enolgeh. von I würde sich hieraus zu 137,13% ergeben. — Zur Erklärung dieses „anormalen“ Resultats verweisen Vff. auf die Ggw. konjugierter Doppelbindungen u. die möglicherweise unregelmäßige Struktur des Phenylkerns in I. Daher wäre für die Berechnung des Enolgeh. nur die Bromtitration maßgebend.

Versuche. I wurde nach einer verbesserten Methode von BECKH (Ber. Dtsch. chem. Ges. 31 [1898]. 3160) dargestellt. Benzylcyanid u. Essigester wurden zu dem unter absol. Ä. dargestellten  $\text{NaOC}_2\text{H}_5$  zugegeben, das Kondensationsprod. durch Waschen mit Ä. von überschüssigem Benzylcyanid befreit, in W. gel., mit  $\text{CO}_2$  das Nitril in Freiheit gesetzt u. dann die alkoh. Lsg. des daraus erhaltenen Iminoesters mit Eiswasser zers. Nach dem Ausäthern wurde mit Sodalsg. gewaschen. Ausbeute 25–30%. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 4358–62. Nov. 1930. New York, Univ. Buffalo.) BERSIN.

N. Nagasako und M. Volmer, *Der thermische Zerfall des Stickoxyduls zwischen 1 und 10 Atmosphären.* Fortsetzung der Verss. von VOLMER u. KUMMEROW (C. 1930. II. 2099). Als Rk.-Gefäß dient eine durch ein Bleibad heizbare Quarzbirne. Der Verlauf der Zers. wurde manometrisch verfolgt. Die Zers.-Rk. zerfällt in 2 Anteile: die Zers. der akt. Moll. erfolgt monomolekular, die Stoßnachlieferung der akt. Moll. verläuft bimolekular. Demnach ist die Rk. bei kleinen Drucken (von 300 mm Hg abwärts) überwiegend bimolekular, im untersuchten Hochdruckgebiet fast monomolekular. Bei 938° absol. gilt für die Rk.-Konstante  $k_{938}$  beim Druck  $p$  (in mm Hg):

$$1/k_{938} = 10,5 + 1,14 \cdot 10^4/p.$$

Nach den bei 833–940° absol. ausgeführten Verss. beträgt die Aktivierungswärme der Rk. 53 000 cal/Mol. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. B. 10. 414–18. Nov. 1930. Berlin, Inst. f. physikal. Chem. u. Elektrochem. d. Techn. Hochschule.) FARKAS.

A. von Kiss und Irene Bossányi, *Über die Neutralsalzwirkung bei den Ionenreaktionen.* IV. *Über die spezifische Ionenwirkung.* (III. vgl. C. 1928. II. 218.) Die früheren Verss. brachten im allgemeinen eine Bestätigung der BRÖNSTEDSchen Theorie. Um den Gültigkeitsbereich der Theorie festzustellen, untersuchen Vff. die Rk.  $\text{S}_2\text{O}_8^{''} + 2\text{J}' \rightarrow \text{S}_2\text{O}_8^{''''} + \text{J}_2$  bei höheren Konz. u. bestätigen die schon früher gefundenen Diskrepanzen mit der Theorie, d. h. eine spezif. Wrkg. der Ionen. Es wird versucht, eine Erklärung dafür zu geben. (Acta Chemica, Mineralogica et Physica 1. 59–68. 1929. Szeged, 2. Chem. Inst. d. Univ. Sep.) JÖRN LANGE.

T. Edqvist, *Eine Tabelle zur kinetischen Gastheorie.* Wiedergabe einer Tabelle für  $x = E/kT$  u.  $\varphi$  ( $n = N\varphi$ ) zur Berechnung der Zahl ( $n$ ) der Teilchen von  $N$  Gasteilchen, deren Energie zwischen  $O$  u.  $E$  liegt. (Physikal. Ztschr. 31. 1032. 15/11. 1930.) LORENZ.

G. E. Uhlenbeck und L. S. Ornstein, *Zur Theorie der Brownschen Bewegung.* Mit einer zuerst von ORNSTEIN angegebenen Methode berechnen die Vff. die Durchschnittswerte aller Geschwindigkeiten u. den Weg (Verschiebung)  $s$  einer freien Partikel in der BROWNSchen Bewegung. Die Vff. zeigen, daß  $u - u_0 \exp(-\beta t)$  u.  $s - u_0/\beta [1 - \exp(-\beta t)]$ , wo  $u_0$  die Anfangsgeschwindigkeit u.  $\beta$  der Reibungskoeffizient, dividiert durch die  $M$ . der Partikel ist dem  $n$ . GAUSSSchen Verteilungsgesetz folgen. Für  $s$  gibt dieses die genaue Frequenzverteilung in Übereinstimmung mit der exakten Formel für  $\bar{s}^2$  von ORNSTEIN u. FÜRTH. Der Zusammenhang mit der Partialdifferenzialgleichung von FOKKER u. PLANK wird besprochen. Nach derselben Methode werden exakte Ausdrücke für das Quadrat der Abweichung einer harmon. gebundenen Partikel in der BROWNSchen Bewegung als eine Funktion der Zeit  $u$ . der anfänglichen Abweichung erhalten. Hierbei müssen period., aperiod. u. überdämpfte (overdamped) Fälle besonders für sich behandelt werden. Im letzteren Falle, wenn  $\beta$  wesentlich größer ist als die Frequenz  $u$ . für Werte  $t \gg \beta^{-1}$ , nimmt die Formel die früher von SMOLUCHOWSKI angegebene Form an. Bzgl. der umfangreich angeführten Literatur u. der breiten mathemat. Durchführung sei auf das Original verwiesen. (Physical Rev. [2] 36. 823–41. 1/9. 1930. Ann. Arbor, Univ. of Michigan u. Univ. Utrecht [Holl.]) HA.

Juro Horiuchi, *Über die Löslichkeit von Gas und der Koeffizient der Dilatation durch Absorption.* II. (I. vgl. C. 1928. I. 2770.) Eine in der früheren Arbeit aufgestellte Formel für die Löslichkeit wird mit neuen Daten diskutiert. Es wird der Dilatationskoeffizient für  $\text{C}_2\text{H}_2$ ,  $\text{C}_2\text{H}_4$ ,  $\text{C}_2\text{H}_6$  u.  $\text{SO}_2$  in verschiedenen Lösungsm., wie  $\text{CCl}_4$ , Bzl., Aceton usw., untersucht. (Scient. Papers Inst. physical. chem. Res. 14. Nr. 267–70; Bull. Inst. physical. chem. Res. [Abstracts], Tokyo 9. 69–75. 20/9. 1930. Tokyo, Inst. of Phys. and Chem. Research.) SCHUSTERIUS.

**Hubert N. Alyea und F. Haber,** *Über die Zündung von Knallgas durch Quarz oder Porzellan bei Minderdruck.* (Vgl. C. 1930. II. 688.) In ein großes evakuierbares Metallgefäß sind 2 dünnwandige, gasdichte Porzellanrohre mit Heizwicklung  $90^\circ$  gegeneinander geneigt eingeführt. Durch diese wird  $H_2$  (16 l) u.  $O_2$  (8 l bei n. Druck, n. Temp. pro Stunde) eingeleitet, so daß die austretenden Gasstrahlen sich rechtwinklig 1 cm vor den beiden Rohrmündungen kreuzen. Ferner wird  $N_2$  durch das Metallgefäß gesaugt, ca. 10—100 l pro Stunde (bei n. Bedingungen gemessen). Die Gasstrahlen konnten durch bewegliche Thermoelemente abgetastet werden, ein Fenster gestattet die Beobachtung der Kreuzungsstelle. Die Temp. an der Kreuzungsstelle wurden zwischen  $430$  u.  $540^\circ$  variiert, der Partialdruck  $p_{(2H_2 + O_2)}$  von 10—200 mm, ohne daß im Gasraum eine Zündung erfolgte. An die Kreuzungsstelle konnte ein Quarzrohr gebracht werden, das durch Innenheizung bis auf  $520^\circ$  geheizt werden konnte. Dieses bewirkte von ca. 20 mm Partialdruck aufwärts eine Zündung, die erlosch, wenn das Quarzrohr herausgedreht wurde. Die gleiche Wirkung haben Porzellan, Glas, Cu u. Fe, Al ist unwirksam. Knallgas konnte bei 20—200 mm Druck durch ein Al-Rohr geleitet werden, das auf  $530^\circ$  geheizt war, ohne zu zünden. Zündung erfolgte, wenn ein Porzellanrohr in das geheizte Al-Rohr eingesetzt war. Durchströmendes Knallgas von 40—200 mm Druck wurde im Porzellanrohr von  $530^\circ$  während 1—2 Minuten nicht gezündet, wenn dieses mit  $H_2$  vorbehandelt (5 Min.,  $530^\circ$ ) war; sonst trat Zündung ein.  $O_2$ -Vorbehandlung des Porzellanrohrs läßt Knallgas im Druckbereich bis 100 mm entflammen, erhöht also dessen Wirksamkeit für Einleitung der Explosion.

Diese Beobachtungen stehen in Übereinstimmung mit Versuchen von THOMPSON u. HINSELWOOD u. von KOPP, KOWALSKI, SAGULIN u. SSEMENOW u. zeigen, daß die von diesen Autoren beobachteten Zündungen von Knallgas bei Druckverminderung auf die Wandkatalyse zurückzuführen sind, wobei von der Wandrk. akt. Prodd. in den Gasraum übertreten. Die Wandrk. erfolgt langsam; in engen Röhren bleibt sie bis  $700^\circ$  die einzige Vereinigung, Explosion findet nicht statt (BODENSTEIN, THOMPSON u. HINSELWOOD). Sie wird begünstigt durch  $H_2$ -Vorbehandlung. In einem Druckbereich, der nach unten durch die zu geringe Zahl der Dreierstöße, nach oben durch die Verhinderung des Wegdampfens der akt. Radikale von der Wand begrenzt wird, bewirken die akt. Prodd. der Wandrk. die Ausblgd. der Ketten im Gasraume. Eine Erklärung des Einflusses der Wandvorbehandlung wird auf die Absorptionswärmen der Radikale zu gründen sein, die noch nicht bekannt sind. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. B. 10. 193—204. Okt. 1930. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilhelm-Inst. für physikal. u. Elektrochemie.)

BEUTLER.

**L. W. Pissarschewski,** *Über den Mechanismus der Katalyse an Metallen und Metall-oxyden.* Zusammenstellung der Literatur. Diskussion der früheren Arbeiten des Vf. mit ROSENBERG, ROITER u. POLJAKOW (vgl. C. 1930. I. 480. 481). Vf. hebt die Elektronennatur der Katalyse hervor. An der Oberfläche des Katalysators besteht ein dynam. Gleichgewicht zwischen den akt. u. passiven Isomeren. Freie Elektronen üben zusammen mit der Adsorption eine katalyt. Wrkg. aus. Der passive Zustand ist charakterisiert durch Nichtvorhandensein einer Dissoziation. (Journ. Russ. phys.-chem. Ges. 61. 1609—34. 5/3. 1929.)

ANDRUSSOW.

**P. H. Emmett und E. J. Jones,** *Der Einfluß von Röntgenbestrahlung eines Platinkatalysators bei der Wassersynthese.* Röntgenbestrahlung ist ohne Wrkg. auf die Geschwindigkeit der W.-Synthese in einem  $H_2$ - $O_2$ -Gemisch über platinisiertem Asbest. (Journ. physical Chem. 34. 1102—04. Mai 1930. Washington, Bur. of Chemistry and Soils.)

KRÜGER.

**P. H. Emmett,** *Untersuchungen über den Mechanismus der Ammoniaksynthese über Eisenkatalysatoren.* (Vgl. C. 1930. II. 2607.) Zusammenfassende Darst. der Unterss. über die Ammoniaksynthese mit Eisenkatalysatoren u. deren Verh. unter speziellen Bedingungen von Temp., Gasdruck u. Gasreinheit. Die verschiedenen experimentellen Unterss. sprechen dafür, daß die  $N_2$ -Moll. mit hochakt. Fe-Atomen der Oberfläche reagieren, wobei eine Art Oberflächennitrid entsteht, das in Berührung mit gasförmigem  $H_2$  oder mit  $H_2$ -Moll., die adsorbiert oder im Augenblick mit anstoßenden akt. Fe-Atomen verbunden sind, zur Bldg. einer Oberflächengruppe NH oder  $NH_2$  führt als Zwischenstufe zum  $NH_3$ -Mol. Aktivierende Zusätze ( $Al_2O_3$ ,  $ZrO_2$ ,  $SiO_2$ ) wirken in doppelter Art: sie verhindern das Wachsen von Fe-Krystallen u. erhalten so eine große Katalysatoroberfläche, u. sie beeinflussen die qualitative Natur der Oberfläche in unmittelbarer Umgebung der aktivierenden Moll. (Journ. chem. Education 7. 2571—83. Nov. 1930. Washington, D. C., Bur. of Chem. and Soils.) WRESCHNER.

**Shinjiro Kodama**, *Über die katalytische Reduktion des Kohlenoxyds unter gewöhnlichem Druck. V. Die Einflüsse von Titanoxyd, Zirkoniumoxyd und Ceroyd.* (Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] **33**. 202 B—203. Juni 1930. — C. **1930**. II. 3881.) GURIAN.

**A. A. Balandin**, *Spaltungsreaktionen bei der Hydrierungskatalyse in Gegenwart von Nickel. Über die Rolle des Katalysators in der heterogenen Katalyse.* (Journ. Russ. phys.-chem. Ges. [russ.] **62**. 703—28. 1930. — C. **1929**. II. 692.) ANDRUSSOW.

**W. E. Gibbs** und **H. Liander**, *Die katalytische Aktivität von Nickel in Form eines Aerosols und Aerogels.* Vff. untersuchten die katalyt. Wrkg. von Ni, das in dem zu katalysierenden Gasgemisch fein verteilt war. Die Ni-Dispersionen wurden hergestellt 1. durch Kondensation von Ni-Dampf im Gas bei der Rk.-Temp., 2. durch Zers. von Nickelcarbonyl im Gasgemisch. Die auf diese Weise hergestellten Aerosole u. Aerogele zeigten gar keine oder nur sehr geringe katalyt. Eigg. (Trans. Faraday Soc. **26**. 656—62. Nov. 1930. London, Univ. College.) WRESCHNER.

**H. W. Bausor**, *An introductory course of chemistry.* 2nd ed. London: Univ. Tutorial Pr. 1930. (270 S.) 8°. 3 s. 6 d.

**Joaquin Pla Cargol**, *Practicas elementales de fisica y quimica.* Gerona: Dalmau Charles Pla 1930. (254 S.) 8°. 5.50.

**A. Raynaud**, *Précis de travaux pratiques de chimie. Préparations et analyses.* Paris: Delagrave 1930. (112 S.) Br.: 25 fr.

**John A. Timm** and **Orion E. Schupp**, *Laboratory exercises in general chemistry.* London: McGraw-Hill 1930. (138 S.) 6 s. 3 d. net.

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

**Charlotte T. Perry** und **E. L. Chaffee**, *Eine e/m-Bestimmung durch direkte Messung der Geschwindigkeit von Kathodenstrahlen.* (Vgl. C. **1930**. II. 3240.) In vorliegender Arbeit wird eine genaue Beschreibung der benutzten Apparatur gegeben. Der für e/m erhaltene Wert ist  $(1,761 \pm 0,001) \times 10^7$  absol. elektromagnet. Einheiten. (Physical Rev. [2] **36**. 904—18. 1/9. 1930. Harvard Univ., Cruft Lab.) SCHUSTERIUS.

**Jakob Kunz**, *Eine Beziehung zwischen Compton-Effekt und der Elektronenbeugung.* Vortrag. Wenn die Umkehrung des COMPTON-Effektes möglich ist, dann gilt

$$m v = h v / \lambda = h / \lambda \text{ oder } \lambda = h / m v;$$

dies ist der wellenmechan. Ausdruck für die Elektronenbeugung. (Physical Rev. [2] **35**. 129. 1930. Univ. of Illinois.) LORENZ.

**H. E. Farnsworth**, *Satelliten der Elektronenbeugungszacken.* (Vgl. C. **1930**. II. 1823.) Es werden einige Besonderheiten bei der Elektronenreflexion an (100) von Cu erwähnt. Von den 20 Beugungszacken im (111)-Azimut können zwölf durch halbe Ordnungszahlen beschrieben werden. Es ist möglich, daß ein Teil davon Beugungen an Flächen mit hohen Indizes, so an (521) zukommen kann. Wird der Kupfereinkrystall so hoch erhitzt, daß er bereits stark verdampft, so nimmt die Intensität der halbzahligen Maxima ab. Die halbzahligen Maxima kommen also einem Gas oder einer besonderen Oberflächenbeschaffenheit des Cu zu. Glüht man den Krystall in H<sub>2</sub> von 2 mm Hg, so bleiben die halbzahligen Maxima erhalten. Für alle Beugungen erster Ordnung werden neben Beugungszacken mit einem Brechungsindex größer als 1 noch Satelliten mit dem Brechungsindex 1 gefunden. Zur Erklärung wird auf eine Oberflächenkontraktion hingewiesen u. auf die Möglichkeit, daß in den obersten Schichten das innere Potential vielleicht noch nicht wirksam ist. Bei H<sub>2</sub>-Einw. entstehen halbzahlige Maxima, teils mit einem Brechungsindex 1, teils mit einem größer als 1. (Physical Rev. [2] **35**. 1432—33. Juni 1930. Providence, Brown Univ.) RUPP.

**R. Kollath**, *Übersicht über den Stand der Wirkungsquerschnittsforschung.* Neues experimentelles Material von SCHMIEDER, RAMSAUER-KOLLATH u. NORMAND u. besondere Orientierung der älteren Zusammenfassungen machen eine neue zusammenfassende Darst. wünschenswert. Hierbei wird die indirekte Methode TOWNSENDS erstmalig sowohl method. als auch in ihren Ergebnissen in die Diskussion organ. einbezogen. — Nach Beschreibung der verschiedenen Meßmethoden u. nach einigen Bemerkungen über Absoluthöhe der Kurven, Feinstruktur, indirekte bzw. überholte Messungen werden für jedes Gas die vorliegenden Meßergebnisse zusammengestellt u. diskutiert. Den Schluß der Arbeit bilden ein vollständiges Literaturverzeichnis u. eine Kurventafel, in der auf 16 Einzeldiagramme verteilt die Wirkungsquerschnittskurven der bisher untersuchten 42 Gase bzw. Dämpfe eingetragen sind. (Physikal.

Ztschr. **31**. 985—1005. 15/11. 1930. Berlin-Reinickendorf, Forschungsinst. d. AEG.) BRÜCHE.

**Carl Ramsauer**, *Bemerkung zu den Wirkungsquerschnittsmessungen von H. L. Bröse und E. H. Saayman*. Vf. widerspricht der Ansicht von BRÖSE u. SAAYMAN (C. 1930. II. 1824), daß „Wirkungsquerschnitts-Anomalien“ der Nichtedelgase aus den Weglängenmessungen TOWNSENDS von 1921 so überzeugend zu entnehmen seien, daß es berechtigt sei, vom RAMSAUER-TOWNSEND-Effekt zu sprechen. Im Gegensatz zu BRÖSE u. SAAYMAN ist Vf. der Ansicht, daß die Entdeckung u. der Beweis des klass. unerwarteten Effektes nur mit Vers.-Material möglich war, das ohne unbewiesene Voraussetzungen gewonnen u. quantitativ richtig ist. (Ann. Physik [5] **6**. 903—904. 8/10. 1930.) BRÜCHE.

**E. Brüche**, *Bemerkung zur Arbeit von Bröse und Saayman: Über Querschnittsmessungen an Nichtedelgasmolekülen durch langsame Elektronen*. Anschließend an RAMSAUER (vgl. vorst. Ref.) geht Vf. auf spezielle Punkte ein, da BRÖSE u. SAAYMAN im besonderen BRÜCHES Arbeiten einer eingehenden Kritik unterzogen haben. Vf. weist die Kritik als unberechtigt zurück. Er macht darauf aufmerksam, daß die BRÖSE-SAAYMANsche Arbeit durch Mißverständnisse fremder Arbeiten u. Versehen erheblich in ihrem Werte beeinträchtigt ist. (Ann. Physik [5] **7**. 579—87. 3/12. 1930.) BRÜCHE.

**H. L. Bröse und E. H. Saayman**, *Über Querschnittsmessungen an Nichtedelgasmolekülen. Antwort auf Bemerkungen von E. Brüche*. (Ann. Physik [5] **7**. 588—95. 3/12. 1930. — Vgl. vorst. Ref.) BRÜCHE.

**E. Brüche**, *Über Querschnittsmessungen an Nichtedelgasmolekülen. Schlußwort*. (Ann. Physik [5] **7**. 596—600. 3/12. 1930. — Vgl. vorst. Ref.) BRÜCHE.

**J. Holtmark**, *Der Wirkungsquerschnitt des Kryptons für langsame Elektronen*. Analog der früheren Berechnung für Argon (C. 1929. II. 524) wird die Wirkungsquerschnittskurve des Kryptons für Elektronen von  $0,4-7,5 \sqrt{\text{Volt}}$  Geschwindigkeit errechnet. Ausgehend vom HARTREESchen Atomfeld gelingt es, unter Berücksichtigung einer Polarisationsenergie das Maximum u. das Minimum der Wirkungsquerschnittskurve u. die KOLLATHSche Kurve der senkrechten Reflexion fast quantitativ zu erhalten. (Ztschr. Physik **66**. 49—58. 21/11. 1930. Nidaros, Physikal. Inst. d. Techn. Hochschule.) BRÜCHE.

**Carl Eckart**, *Theorie und Berechnung der Schirmkonstanten*. Wenn  $H$  der negative Energieoperator u.  $\varphi$  eine Funktion ist, welche den Bindungsbedingungen der Quantendynamik genügt u. die einer gegebenen Spektralserie charakterist. Symmetrieeigg. besitzt, dann ist  $E = \int \varphi^* H \varphi \delta v$  eine untere Grenze zum Termwert der untersten Ebene dieser Serie. Wird das Integral gelöst für verschiedene  $\varphi$ , so wird der größte der erhaltenen Werte die beste Annäherung an diesen Termwert sein. Die Methode wurde für verschiedene Elektronenkonfigurationen mit zufriedenstellenden Ergebnissen angewandt. Bzgl. der breiten mathemat. Durchführung u. einer großen Anzahl mehr oder weniger negativer Resultate sei auf das Original verwiesen. (Physical Rev. [2] **36**. 878—92. 1/9. 1930. Univ. Chicago, Ryerson Phys. Lab.) HARDTMANN.

**Darol K. Froman**, *Eine photographische Methode für die Bestimmung von Atomformfaktoren*. Die an Pulver von  $MgO$  u.  $KCl$  gestreute  $Mo K\alpha$ -Strahlung wurde photograph. gemessen. Dabei konnten Intensitäten von Reflexen höherer Ordnung bestimmt werden, welche nach der Ionisationsmethode nicht mehr zu messen waren. Die radiale Elektronenverteilung der einzelnen Atome wurde bestimmt. Die Resultate sprechen für polaren Aufbau der Krystalle:  $Mg^{++}O^{--}$  u.  $K^+Cl^-$ . (Physical Rev. [2] **36**. 1330—38. 15/10. 1930. Univ. of Chicago, Ryerson Physical Lab.) SKALIKS.

**Darol K. Froman**, *Eine Bemerkung über die Extrapolation von Kurven der Atomformfaktoren*. Durch Unters. der Elektronenverteilung unter Anwendung der SCHRÖDINGERSchen Gleichung für das wasserstoffähnliche Atom wird eine Näherungsformel für Extrapolation auf Reflexe höherer Ordnung abgeleitet. Der Vergleich mit Faktoren, welche aus der Elektronenverteilung in  $Na^+$  nach HARTREE (C. 1928. I. 2345) bestimmt sind (unveröffentlichte Resultate von HOLBROOK), zeigt die Brauchbarkeit der Formel. — Die Streuung in Gasen kann analog behandelt werden. (Physical Rev. [2] **36**. 1339 bis 1343. 15/10. 1930. Univ. of Chicago, Ryerson Physical Lab.) SKALIKS.

**J. Bernamont**, *Streuung der Röntgenstrahlen durch Krystalle*. Kurze Darst. der Grundlagen u. Methoden. (La Nature **1930**. II. 444—48. 15/11. 1930.) SKALIKS.

**J.-J. Trillat**, *Die wissenschaftlichen und technischen Anwendungen der Röntgenstrahlen*. Überblick mit besonderer Berücksichtigung hochmolekularer organ. Stoffe. (Science et Ind. 14. 417—20. 510—12. 669—72. 772—78. 835—39. Nov. 1930.) R. K. MÜ.

**William F. Ehret** und **Ray D. Fine**, *Krystallstruktur im System Kupfer-Wismut*. Die untersuchten 12 Legierungen mit 0 bis 100% Bi waren heterogen u. zeigten bei den DEBYE-Aufnahmen die Cu- u. Bi-Linien nebeneinander. Die gegenseitige Löslichkeit ist sehr gering, die Gitter von Cu u. Bi bleiben in den Legierungen prakt. ungeändert. *Gitterkonstante* von Cu:  $a = 3,607 \pm 0,004 \text{ \AA}$ , von Bi (rhomboedr.;  $\alpha = 57^\circ 16'$ ):  $4,749 \pm 0,005 \text{ \AA}$ . (Philos. Magazine [7] 10. 551—59. Okt. 1930. New York, Univ.) SKALIKS.

**Nobuyuki Katoh**, *Röntgenuntersuchungen von Kupfer-Arsen-Legierungen*. Ergebnisse: Cu löst bis zu 4% As bei Raumtemp., dabei vergrößert sich die Kante des Elementarkörpers von  $3,608 \text{ \AA}$  (reines Cu) über  $3,629 \text{ \AA}$  (Cu mit 2% As) bis zu  $3,640 \text{ \AA}$  bei der Löslichkeitsgrenze. — Bzgl. der  $\beta$ -Phase werden die Ergebnisse von FRIEDRICH u. MACHATSCHKI bestätigt. — Eine Legierung mit 30,9% As zeigt — langsam abgekühlt — nur schwache Linien neben denen der  $\beta$ -Phase; wird die Legierung abgeschreckt, dann erscheinen neue Linien. (Bull. chem. Soc. Japan 5. 275—82. Sept. 1930. Stockholm, Schweden, Inst. f. allgem. u. anorgan. Chemie.) LORENZ.

**Ernest O. Wollan**, *Elektronenverteilung im Magnesiumoxyd*. Vortrag über die C. 1930. II. 1825 referierte Arbeit. (Physical Rev. [2] 35. 127. 1/1. 1930. Univ. of Chicago.) BEUTLER.

**W. L. Bragg**, *Bau der Silicate*. (Vgl. C. 1930. II. 1657.) Vortrag auf der 13. Glastechn. Tagung, London 1930, über die Ergebnisse der Unterr. des Feinbaus der Silicate. (Glastechn. Ber. 8. 449—53. Nov. 1930. Manchester, Physikal. Inst. d. Univ.) SKAL.

**P. Krishnamurti**, *Röntgenographische Studien. I. Die Struktur amorpher Kohle*. Die untersuchten Kohlevarietäten wurden gewonnen durch unvollständige Verbrennung von Bzl., Naphthalin, durch Verkohlen von Zucker u. aschefreier Gelatine, durch Rk. von  $\text{C}_2\text{Cl}_6$  u.  $\text{CCl}_4$  mit geschmolzenem Na. Verwendet wurde CuK-Strahlung. — Alle Kohlearten zeigen starke Streuung bei kleinen Winkeln gegen den Primärstrahl (bis  $7^\circ$ ). Neben dieser zentralen Streuung werden 2 Ringe beobachtet; der erste Ring entspricht mit  $3,8 \text{ \AA}$  annähernd dem (002)-Reflex von Graphit ( $3,4 \text{ \AA}$ ), der äußere, schwache u. unscharfe Ring mit  $2,12 \text{ \AA}$  entspricht dem (111)-Abstand ( $2,06 \text{ \AA}$ ). In  $\text{CCl}_4$ -Kohle ist der durch den 1. Ring gemessene Abstand  $4,0 \text{ \AA}$ , der 2. Ring ist kaum sichtbar. — Amorphe Kohle bildet wesentlich zweidimensionale Teilchen, Blättchen, deren Dicke etwa  $\frac{1}{3}$  der Länge oder Breite ist. Wenn man annimmt, daß die zentrale Streustrahlung durch die Abstände in der Ebene des Blättchens, der erste Ring durch die Dicke hervorgerufen wird, kann man ausrechnen, daß eine Kohlepartikel etwa 60 Atome enthält. Es ergibt sich dann ein Strukturmodell, welches zu der chem. Erfahrung (Oxydation zu Mellitsäure) u. zu den Adsorptionseigg. paßt. (Indian Journ. Physics 5. 473—88. Okt. 1930.) SKALIKS.

**P. Krishnamurti**, *Röntgenographische Studien. II. Einige kolloidale Lösungen und flüssige Mischungen*. (I. vgl. vorst. Ref.; vgl. auch C. 1929. I. 840. 2951.) Die mit Cu K $\alpha$ -Strahlung erhaltenen Beugungsringe mit den nach der BRAGGSchen Gleichung ihnen zugehörigen Partikelabständen werden mitgeteilt. Wss. Lsgg. von 1. Stärke, Gerbsäure u. Gummi arabicum gaben intensive Streustrahlung unter kleinen Winkeln gegen den Primärstrahl. Dieser entsprechen große Mol.-Dimensionen; es werden Mol.-Geww. von 6200, 3134 bzw. 2810 berechnet. — Essigsäure, selbst in ziemlich starken wss. Lsgg. gibt nicht mehr den bei konz. Säure nachweisbaren schwachen inneren Beugungsring. Die Assoziation ist also aufgehoben. — In den Systemen Mesitylen-Cyclohexan u. o-Phthalsäureäthylesterbenzol weisen die Änderungen in den Beugungsbildern auf wachsende Unordnung in der Verteilung der gel. Moll. mit steigender Verdünnung hin. (Indian Journ. Physics 5. 489—99. Okt. 1930.) SKALIKS.

**P. Krishnamurti**, *Röntgenographische Studien. III. Einige aromatische Kohlenwasserstoffe im festen und flüssigen Zustand*. (II. vgl. vorst. Ref.) Von den nachstehend aufgeführten Verb. wurde mit Cu-Strahlung zuerst ein Pulverdiagramm hergestellt; hierauf wurde durch eine in die Kamera eingebaute elektr. Heizung die Substanz geschmolzen u. das Fl.-Diagramm gewonnen. Es wurden untersucht: Naphthalin, Acenaphthen, Fluoren, Phenanthren, Diphenyl, Dibenzyl u. Stilben. Das Fl.-Diagramm der letzten 3 Verb. weist nur einen Ring auf; bei den anderen Verb. treten zwei auf, da der Bzl.-Kern in seiner Rotations- u. Schwingungsfähigkeit durch o- bzw. m-Substitution verändert ist. Die den Beugungsringen nach der BRAGGSchen Gleichung

zugehörigen Abstände wurden berechnet u. zu den Mol.-Dimensionen in Beziehung gesetzt. (Indian Journ. Physics 5. 543—58. Okt. 1930.) SKALIKS.

**Paul Niggli**, *Stereochemie der Krystallverbindungen*. III. *Zwei Hauptgruppen anorganischer Krystallverbindungen*. (II. vgl. C. 1930. II. 3505.) Vf. faßt den Inhalt seiner Abhandlung folgendermaßen zusammen: „Es wird gezeigt, wie durch das Bestreben der zunächst unselbständig erscheinenden Teilchen einer komplexen Verb., gitterhaften einparametrischen Zusammenhang zu erhalten, das Krystallbauprinzip weitergeführt wird. Die entstehenden Verb. werden Krystallverb. II. Art genannt, mit denen I. Art in Beziehung gesetzt, klassifiziert u. in ihrer Mannigfaltigkeit verständlich gemacht. Auf Einzelheiten soll erst in der Fortsetzung der Artikelserie eingegangen werden.“ (Ztschr. Kristallogr. Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. 75. 502—24. Nov. 1930. Zürich, Mineralog.-petrograph. Inst. d. E. T. H. u. d. Univ.) SKALIKS.

**A. Smits** und **H. S. Vening Meinesz**, *Untersuchungen zur Realisierung eines Zerfalls des Bleiatoms*. III. (Vgl. C. 1928. II. 963.) Vff. untersuchen, ob das Blei durch Wrkg. von Strahlung radioakt. wird. Es wurden Platten untersucht, die jahrelang zur Dachbedeckung gedient hatten. Sie zeigen teilweise Aktivität. Nach neuer Bestrahlung an freier Atmosphäre während 4 Monaten zeigt sich eine schwache Aktivität auf der Sonnenseite, während die Schattenseite nahezu inaktiv bleibt. Etwa der gleiche Effekt wurde an einer Platte beobachtet, die in 1800 m Seehöhe der Atmosphäre ausgesetzt worden war. — Weitere Verss. wurden mit Röntgenstrahlung ausgeführt. Es zeigt sich, daß durch kurze Bestrahlung eine Aktivität erzeugt wird, die bei längerer Bestrahlung wieder abnimmt. (Koninkl. Akad. Wetensch. Amsterdam, Proceedings 33. 737—48. 1930. Amsterdam, Lab. f. allgem. u. anorgan. Chemie d. Univ.) EISENSCH.

**St. Maracineanu**, *Bemerkungen zu Béhounek: Ein Beitrag zu den Versuchen über die Beeinflussung des radioaktiven Zerfalls*. Ablehnung der Kritik von BÉHOUNEK (vgl. C. 1930. I. 2684) an den Verss. der Verf. bzgl. der Wrkg. der Sonnenstrahlung auf den radioakt. Zerfall. (Physikal. Ztschr. 31. 1032—36. 15/11. 1930.) LORENZ.

**F. Béhounek**, *Erwiderung auf die Bemerkung von Frl. St. Maracineanu*. (Vgl. vorst. Ref.) Vf. hält daran fest, daß seine Verss. zu entgegengesetzten Resultaten wie die von MARACINEANU geführt haben. (Physikal. Ztschr. 31. 1036—38. 15/11. 1930. Praha, Staatl. Radiolog. Inst.) LORENZ.

**Stéphanie Maracineanu**, *Bemerkungen zur Erwiderung des Herrn Béhounek*. (Vgl. vorst. Ref.) Vf. bespricht nochmals einige Punkte der Kritik von BÉHOUNEK u. weist dann noch auf einen Effekt durch die Rückwrkg. von der Sonne ausgesetzten radioakt. Präparaten auf atmosphär. Ndd. hin: Es „regnet“, wenn man radioakt. Substanzen (eine kleine Menge schwarzen Uranoxyds auf einer Scheibe von 10 cm Durchmesser) der Sonne aussetzt (Dauer des Vers. etwa 1 Stde.; beste Ergebnisse am frühen Morgen auf einem See). (Physikal. Ztschr. 31. 1038—39. 15/11. 1930. Bukarest, Labor. d'Electricité.) LORENZ.

**J. L. Nickerson**, *Ein Versuch, die Reichweite der Alphateilchen von Thorium zu messen*. In einer Kammer aus Pyrexglas (Druck 10 cm Hg) wurde zwischen W. gekühlten Elektroden aus metall. Th ein Lichtbogen erzeugt u. eine dünne Th-Schicht auf Glimmerstreifen niedergeschlagen. Diese Th u. alle Zerfallsprodd. enthaltende Strahlungsquelle wurde in einer Wilsonkammer untersucht u. für die Reichweite der  $\alpha$ -Strahlen des Th bei 15° C u. 760 mm Hg der Wert  $2,75 \pm 0,1$  cm abgeleitet. (Proceed. Trans. Nova Scotian Inst. Science 17. 172—74. 1928/29. Halifax, N. S., Dalhousie Univ.) WRESCHNER.

**I. F. Zartman**, *Eine direkte Messung der Molekulargeschwindigkeiten*. Die Substanz, deren Molekulargeschwindigkeit gemessen werden soll, wird in einem elektr. Ofen verdampft, dessen Deckel einen kleinen rechtwinkligen Schlitz trägt. Der Molekularstrahl wird durch einen zweiten Schlitz in 3,8 cm Entfernung ausgeblendet u. trifft auf den Mantel eines schnell rotierenden Hohlzylinders (von 9,41 cm innerem Durchmesser =  $d$ ), der einen Schlitz auf dem Umfang u. diesem gegenüber auf der Innenseite eine Auffangglasplatte trägt. Diese wurde vorher mit einer dünnen Schicht der Unters.-Substanz bestäubt. Das Ganze befindet sich im Vakuum unter  $< 10^{-4}$  mm Druck. Der Zylinder rotiert mit  $n = 120$  bis 240 Umdrehungen pro Sek. Bi, bei 800° verdampft, ergab eine Verschiebung  $s$  des maximalen Nd. gegen die Symmetrielinie von 0,7 cm bei 120 Umdrehungen, woraus sich die Geschwindigkeit  $v$  der Teilchen ( $v = \pi \cdot d^2 \cdot n/s$ ) berechnen läßt. Es ergibt sich, daß Bi atomar verdampft. (Physical Rev. [2] 35. 134—35. 1/1. 1930. Univ. of California.) BEUTLER.

**Martin Söderman**, *Struktur der K-Strahlung von C, B und Be*. Es wird versucht, die von FAUST (C. 1930. II. 2488) beobachtete Feinstruktur der K-Strahlung zu bestätigen. Die photomikrograph. Unters. der Spektren von C, B u. Be mit Hilfe der von SIEGBAHN u. MAGNUSSON (C. 1930. II. 1035) angegebenen Spezialgitter gibt trotz größerer Dispersion u. wahrscheinlich auch größeren Auflösungsvermögens des Mikrophotometers die Ergebnisse von FAUST nicht wieder. (Physical Rev. [2] 36. 1414—15. 15/10. 1930. Uppsala, Univ., Physical Lab.) LESZYNSKI.

**Jesse W. M. du Mond** und **Archer Hoyt**, *Energie der Linie  $K\alpha_3$  des Kupfers als Funktion der angelegten Spannung, gemessen mit dem Doppelkrystalspektrometer*. Mit einem Doppelkrystalspektrometer besonderer Konstruktion bestimmen Vf. für den Satellit  $K\alpha_3$  des Cu: 1. Abhängigkeit der Intensität von  $K\alpha_3$  von der Spannung an der Röhre bei konstanter Stromstärke. 2. Abhängigkeit der Intensität der Mutterlinie  $K\alpha_1$  von der Spannung bei konstanter Stromstärke. 3. Verhältnis der beiden Intensitäten. 4. Abhängigkeit der Intensität von  $K\alpha_3$  von der Stromstärke bei konstanter Spannung. Die Ergebnisse sind: a) Die Schwelle der Erregungsspannung des Satelliten liegt nur so wenig höher, als die der Mutterlinie, daß die Differenz nicht genau bestimmt werden kann. Das Verhältnis der Intensitäten der Linien  $K\alpha_3:K\alpha_1$  beträgt 1:120 (aus den Intensitätswellenlängenflächen berechnet) bzw. 1:440 (aus den Intensitätsmaxima berechnet).  $K\alpha_3$  zeigt Dublettstruktur, die Verbreiterung ist ungefähr eine vierfache. c) Die Intensität von  $K\alpha_3$  ist streng proportional der Stromstärke bei konstanter Spannung. — Die um 6 Einheiten größere Härte von  $K\alpha_3$  liegt in Richtung des Resultates a). (Physical Rev. [2] 36. 799—809. 1/9. 1930. Pasadena, Kalifornien, Technol. Inst.) HARDTMANN.

**Jesse W. M. du Mond**, *Beweis für die Doppelsprunghypothese über Röntgenstrahlensatelliten von Richtmyer*. Zwei Hypothesen über die Entstehung der Satelliten stehen sich gegenüber: Die von WENZEL-DRUYVESTÉYN (I) — spark line theory — u. die von RICHTMYER (II) — double jump theory — (vgl. C. 1929. II. 2531). I verlegt die Entstehung in die inneren energiereichen Sphären des Atoms, zwei ionisierte Elektronen wirken zusammen unter Emission eines Quants. Das könnte (Ia) in einem Vorgang erfolgen, dann müßte das Erregungspotential im Vergleich zu dem der Mutterlinie wesentlich höher sein (etwa das Doppelte betragen). Oder (Ib) die Erzeugung erfolgt in zwei aufeinanderfolgenden Kollisionen, dann müßte die Intensität des Satelliten mit dem Quadrat der Stromstärke wachsen. Nach II erfolgt die Entstehung durch zwei miteinander gekoppelte Übergänge, etwa der eine im Bereich  $N \rightarrow M$ , der andere  $L \rightarrow K$ . Dem Satellit käme dann im Vergleich zur Mutterlinie eine wesentlich geringere Intensität zu bei einem nur unwesentlich höheren Schwellenwert der Erregungsspannung. Vf. stellt fest, daß alle bisher bekannt gewordenen Befunde über Satelliten für die Hypothese II sprechen. Die Unters. der Satelliten erschließt die Möglichkeit, das Verh. der peripheren Elektronen im festen Zustand zu studieren, was mit den gewöhnlichen opt. Spektralmethoden nicht möglich ist. (Physical Rev. [2] 36. 1015—17. 1/9. 1930. Pasadena, Kalifornien, Technol. Inst.) HARDTMANN.

**J. A. Bearden**, *Untersuchung von zerstreuten Röntgenstrahlen mit dem Doppelkrystalspektrometer*. Mit einem Doppelkrystalspektrometer wesentlich größerer Empfindlichkeit findet Vf. an Linien der Cu- u. Ag-K-Serien, zerstreut an Graphit u. an Al: 1. Es läßt sich keine Spur einer Feinstruktur feststellen weder bei kürzeren noch bei längeren Wellenlängen. 2. Die Änderung der Wellenlänge der modifizierten Linie entspricht auf 1% der von der Quantentheorie für Streuung durch freie Elektronen vorhergesagten, d. h. mit der Gleichung:  $\delta\lambda = (h/mc)(1 - \cos\varphi)$ . 3. Die modifizierte Linie ist deutlich verbreitert. (Physical Rev. [2] 36. 791—98. 1/9. 1930. Rowland Hall, John Hopkins Univ.) HARDTMANN.

**O. Oldenberg**, *Über das Zusammenwirken von zwei Energieanteilen in einem Elementarvorgang*. Die Reemission von Hg-Dampf, der durch 2537-Å-Strahlung angeregt ist, in Ggw. von ca. 1 at He zeigt ein Kontinuum, das sich von 2537 Å im wesentlichen nach langen Wellen zu erstreckt. Die Erklärung dafür ist eine Aufteilung der Anregungsenergie (A) in Strahlung (S) u. kinet. Energie (K) des He beim Stoßprozeß. Ein Energievorrat spaltet also in zwei Anteile auf, u. umgekehrt können sich auch zwei Energieanteile zu einem Ganzen zusammenfügen. Es wird systemat. die Reihe solcher Möglichkeiten betrachtet unter folgenden Vereinfachungen: 1. Als Anregungsenergie (A) wird ohne nähere Unterscheidung Elektronenanregung, Kernschwingung, Rotation, Ionisation, chem. Energie u. Ablösungsarbeit von Elektronen aus Metallen bezeichnet. 2. Kleine Energiebeträge werden gegenüber größeren vernachlässigt (z. B. Ablösungs-



arbeit gegenüber kinet. Energie der Elektronen ( $K$ ), der Impuls infolge Absorption eines Lichtquants gegenüber der Anregungsenergie ( $A$ ), um eine Übersichtlichkeit zu erlangen. Im einzelnen: 1. Gruppe:  $A + K \rightleftharpoons S$  u.  $S + K \rightleftharpoons A$  treten in der Fluoreszenzstrahlung des Hg mit viel He-Zusatz auf;  $A + S \rightleftharpoons K$  ist unbekannt (kontinuierliches Röntgen-Spektrum?). 2. Gruppe:  $S \rightleftharpoons A + S$  ist der RAMAN-Effekt.  $S \rightleftharpoons A + A$  u.  $A \rightleftharpoons A + S$  entspricht Kaskadensprüngen im Termschema.  $A \rightleftharpoons S + S$ ; die Aufteilung der Anregungsenergie auf zwei Lichtquanten in einem Elementarakt ist unbekannt, ebenso der inverse Prozeß noch nicht beobachtet. 3. Gruppe:  $S \rightleftharpoons K + S$  beschreibt den COMPTON-Effekt.  $S \rightleftharpoons K + K$  ist nicht beobachtet, wird im kontinuierlichen Röntgen-Spektrum vermutet.  $K \rightleftharpoons K + S$  erzeugt das kontinuierliche Röntgen-Spektrum der „Bremsstrahlung.“  $K \rightleftharpoons S + S$  ist unbekannt, vielleicht am Photoeffekt nachweisbar. 4. Gruppe:  $K \rightleftharpoons A + K$  entspricht der Elektronenstoßanregung bei überschüssiger Energie.  $K \rightleftharpoons A + A$  dürfte schwer nachweisbar sein.  $A \rightleftharpoons A + K$  ist bei der sensibilisierten Fluoreszenz (nach FRANCK u. CARIO) wirksam.  $A \rightleftharpoons K + K$  beschreibt die Auslöschung von Fluoreszenz durch Stöße zweiter Art. 5. Gruppe:  $K \rightleftharpoons K + K$  ist der allgemeine Fall gaskinet. Zusammenstöße.  $A \rightleftharpoons A + A$  wird bei Stößen zweiter Art vermutet.  $S \rightleftharpoons S + S$  ist noch nicht beobachtet u. dürfte äußerst selten sein, da Lichtquanten ohne Mitwirkung von Materie sich lediglich superponieren. — Für viele der genannten Fälle der Systematik lassen sich weitere Beispiele nennen. Für einzelne Prozesse, z. B. lichtelektr. oder COMPTON-Effekt, sind verschiedene Beträge der Aufteilung in die bezüglichen Energieformen die wahrscheinlichsten. (Naturwiss. 18. 789—91. 12/9. 1930. Göttingen, II. Physik. Inst. d. Univ.)

BEUTLER.

**James H. Bartlett jr.**, *Die Valenz des Bahnimpulses*. Von HEITLER war vermutet worden, daß in ähnlicher Weise wie die Absättigung der Spinnmomente auch die Zusammenfüggung von Bahndrehimpulsen der Elektronen einen Betrag zur Bildungsenergie der Moll. ergibt. Quantitative Ausführungen hierzu fehlen noch. Es wird nunmehr die Wechselwirkung von 2 gleichen Atomen mit je einem  $p$ -Elektron betrachtet. Diese erzeugt folgende Mol.-Terme:  ${}^1A_g$ ,  ${}^3A_u$ ,  ${}^1\Pi_g$ ,  ${}^1\Pi_u$ ,  ${}^3\Pi_g$ ,  ${}^3\Pi_u$ ,  ${}^1\Sigma_u^-$ ,  ${}^3\Sigma_g^-$ ,  ${}^1\Sigma_g^+$ ,  ${}^1\Sigma_g^+$ ,  ${}^3\Sigma_u^+$ ,  ${}^3\Sigma_u^+$ . Um zu untersuchen, welche der 12 Terme einer Anziehung entsprechen, wird ein Rechenverf. nach KEMBLE u. ZENER eingeschlagen. Eine Näherungslsg. ergibt, daß der tiefste Term  ${}^1\Sigma_g^+$  sein dürfte. Der andere  ${}^1\Sigma_g^+$ ,  ${}^1A_g$  u.  ${}^3\Sigma_g$  ergeben Abstoßung, während die übrigen, einschließlich  ${}^3A_u$  u. die  $\Pi$ -Terme Anziehung bewirken. Ob Überschneidungen der Terme stattfinden, ist noch nicht bekannt. (Physical Rev. [2] 36. 1096—97. 15/9. 1930. Harvard-Univ., JEFFERSON Physic. Lab.) BEUTL.

**Elmer Hutchisson**, *Intensitäten der Bandenspektren in symmetrischen zweiatomigen Molekülen*. (Vgl. C. 1930. II. 869.) Nach der Wellenmechanik kann die Intensität einer Spektrallinie durch Auswertung des Integrals der Prodd. der elektr. Momente u. Wellenfunktionen der beiden Terme (Ausgangs- u. Endterm) erhalten werden. Die vollständige Eigenfunktion ist näherungsweise das Prod. der Elektronenfunktion u. der Kernschwingungsfunktion, u. das elektr. Moment kann als Summe einer Funktion von Elektronen- u. einer von Kernkoordinaten geschrieben werden. Für symm. zweiatomige Moleküle ist der letzte Bestandteil gleich null; das Elektronenintegral ist konstant innerhalb eines Elektronensprunges. Der Integrand des Kernintegrals ist dann lediglich das Prod. der radialen Wellenfunktionen für Anfangs- u. Endzustand. Diese Integration wird durchgeführt, indem harmon. Schwingungen als Kernfunktion angesetzt werden; in Anfangs- u. Endzustand sind deren Ruhelagen verschieden.

Unter weiteren Vereinfachungen werden die Intensitäten in Bandenzügen berechnet. Für  $\text{Na}_2$  ergibt sich sehr gute Übereinstimmung mit Beobachtungen, für  $\text{K}_2$  hinreichende, da die Konstanten der Banden noch unsicher sind. Für  $\text{J}_2$  ist qualitative Übereinstimmung vorhanden, weniger gut ergeben sich die Absorptions- u.  $3^1B-2^1S$ -Emissionsbanden des  $\text{H}_2$ . (Physical Rev. [2] 36. 410—20. 1/8. 1930. Berlin, Univ., Inst. f. theoret. Physik.)

BEUTLER.

**W. Lochte-Holtgreven**, *Temperaturbestimmung in Entladungsröhren aus Intensitätsmessungen in Bandenspektren*. Eine kondensierte Entladung in Acetylen (8000 Volt Wechselstrom, 0,18 Amp., 2 mm Funken, 16000 cm Kapazität) wurde in erster Ordnung eines 6,5 m Konkavgitters aufgenommen, für das in neuartiger Weise eine stigmat. Abbildung erreicht wurde, so daß zur Intensitätsmessung ein Stufenfilter auf den Spalt abgebildet werden konnte. Belichtungszeit 6—12 Std.; Spaltbreite 0,1 mm. Schwärzungsmessung mit Mikrophotometer, Berücksichtigung der Farbempfindlichkeit

der Platte. Ergebnisse: Die Ausmessung der C—C-Bande 3852 Å ( $^{1}I \rightarrow ^{1}II$ ) ergibt, daß eine BOLTZMANN-Verteilung über die Rotationsterme eingestellt ist, aus der mit der Rotationskonstante  $B' = h/8\pi^2 J = 1,77 \text{ cm}^{-1}$  die Temp.  $T = 4700^\circ \pm 200^\circ$  abs. berechnet wird; die gleiche Temp. wird aus der Bande 4102 Å ( $0 \rightarrow 1$  des  $^{1}II \rightarrow ^{1}II$ -Übergangs) gewonnen. Auf der gleichen Aufnahme wird die CH-Bande bei 3900 Å ( $^{2}\Sigma \rightarrow ^{2}II$ ) vermessen; nach Berücksichtigung der Übergangswahrscheinlichkeiten ergibt sich mit  $B' = 12,5 \text{ cm}^{-1}$  die Temp.  $T = 2000^\circ \pm 300^\circ$  abs. Prüfungen zeigen, daß beide Banden an den gleichen Orten im Entladungsrohr am intensivsten sind. Die gemessenen „Banden“-Tempp. sind sicher viel höher als die Gleichgewichtstemp. des Gases. Die hohen Rotationen werden als Folge einer verschiedenen Entstehung der Moll. ( $C_2$  bzw. CH) beim Zerfall des  $C_2H_2$  angesehen, wobei Entstehung u. Anregung in einem Elementarakt verläuft u. das  $C_2$  emittiert, bevor es seine Rotationen abgegeben hat. — Eine Entladung in strömendem Methan ergab bei analoger Untere. Folgendes. 1. Geißlerentladung:  $C_2$ -Banden nicht anwesend, CH-Bande (3900 Å) BOLTZMANN-Verteilung, Temp.  $1400^\circ \pm 350^\circ$  abs. 2. Stark kondensierte Entladung:  $C_2$ -Banden, BOLTZMANN-Verteilung, Temp.  $4700^\circ \pm 300^\circ$  abs.; CH-Bande (3900 Å) BOLTZMANN-Verteilung, Temp.  $1400^\circ \pm 350^\circ$  abs. Die Entstehung der  $C_2$ -Bande wird der Bldg. von Acetylen in der starken Entladung zugeschrieben. (Ztschr. Physik 64. 443—51. 4/9. 1930. Groningen, Natuurk. Lab. d. Rijksuniv.) BEUTLER.

**George R. Harrison**, *Äquivalente Temperaturen im elektrischen Bogen gemessen durch Multiplättintensitäten*. Von LANGMUIR, NOTTINGHAM u. anderen war mittels Sondenmessungen in der positiven Säule von Entladungen gezeigt worden, daß die Elektronen Geschwindigkeiten besitzen, die Temp. von 5000 bis 70000° absol. (mit überlagerter MAXWELL-Verteilung) entsprechen. Aus den relativen Intensitäten der emittierten Linien aus Multiplätts des Ti werden Temp. von 3000 bis 15000° absol. berechnet; die Beziehung zwischen diesen Temp. u. der Stromdichte ist die gleiche, die sich nach der Sondenmethode ergab. Für die Korrekturen infolge der Selbstabsorption empfiehlt Vf. die Beobachtung von Multiplätts mit gemeinsamem unteren Zustand. (Physical Rev. [2] 35. 133. 1/1. 1930. Stanford Univ.) BEUTLER.

**J. B. Green**, *Der unvollständige Paschen-Back-Effekt*. Das Studium des PASCHEN-BACK-Effekts hat sich meist auf die Fälle beschränkt, in denen die Multiplättaufspaltung klein gegenüber der magnet. ist. DARWIN hat den ZEEMAN-Effekt für alle Zwischenfälle berechnet, so daß ein Vergleich des unvollständigen PASCHEN-BACK-Effektes mit der Theorie möglich ist. 1. Cu. BACKS Messungen am  $^2P^2D$ -Multiplätt des Cu an den Linien 5220, 5218 u. 5153 Å werden behandelt. Die Störungen rühren von der kleinen  $^2D$ -Aufspaltung  $6,9 \text{ cm}^{-1}$  gegenüber der ZEEMAN-Aufspaltung  $1,74 \text{ cm}^{-1}$  her. Die neue Theorie steht in guter Übereinstimmung (bis auf eine Komponente 5220,433 Å) mit den Beobachtungen. 2. Be. Das  $^3P^3S$ -Triplet bei 3322 Å zeigte Anomalitäten, die nach der neuen Theorie geringer werden, indessen nicht ganz verschwinden. 3. Mg. Das  $^3P^3S$ -Triplet bei 5183, 5172 u. 5167 Å mit Term-aufspaltung von  $\beta = 10,09 \text{ cm}^{-1}$  u. magnet. von  $\omega = 1,88 \text{ cm}^{-1}$  ergibt in Richtung der Linienverschiebung u. in den Intensitäten gute Übereinstimmung mit DARWINS Formeln. (Physical Rev. [2] 36. 157—60. 15/7. 1930. Ohio State Univ., Mendenhall Lab. of Physics.) BEUTLER.

**Brian O'Brien**, *Energieverteilung im ultravioletten Spektrum des Himmelslichtes*. Mit einer früher beschriebenen (C. 1929. II. 2860) Methode wird die Energieverteilung von 4000 Å bis 2994 Å im gestreuten Himmelslicht mit jener im direkten Sonnenlicht verglichen. Bei klarem Himmel ergibt die Beobachtung  $90^\circ$  von der Sonne u.  $60^\circ$  vom Zenith eine relative Intensität, die proportional  $1/\lambda^4$  ist; bei Nebel ist das Verhältnis fast unabhängig von  $\lambda$ , die Sonnenstrahlung (direkt) ist dann auf 1% herabgesetzt. Für diesige Tage ist ein Anstieg der gestreuten Intensität mit fallendem  $\lambda$  zu bemerken, der geringer ist als  $1/\lambda^4$ . Unter der absorbierenden Ozonschicht tritt also sowohl molekulare als nicht-selektive Streuung auf. (Physical Rev. [2] 36. 381. 15/7. 1930. Perrysburg, N. Y., J. N. Adam Hospital.) BEUTLER.

**E. O. Hulburt**, *Die Ultraviolettheorie des Nordlichtes und der magnetischen Stürme*. Die Ionenbewegung in der Atmosphäre u. die Zusammenstöße mit den Gasmoll. bewirken, daß sich der Schwerpunkt der positiven Ionen gegen die Pole der negativen Ionen gegen den Äquator verlagert. Das hierdurch entstehende elektr. Feld ist für die Bewegung der in großen Höhen befindlichen Ionen von Einfluß. Vf. bringt sie in Beziehung zum Nordlicht u. den magnet. Stürmen. (Physical Rev. [2] 35. 1587. 1930. Washington D. C., Naval Res. Lab.) EISENSCHITZ.

**J. C. McLennan** und **H. J. C. Ireton**, *Über die Spektroskopie der Strahlung der grünen Nordlichtlinie*. Die Strahlung des mondscheinfreien Nachthimmels wird mit neuen Spektrographen sehr großer Lichtstärke aufgenommen. Die Steigerung der Lichtstärke ist erwünscht, um an der grünen Nordlichtlinie des O-Atoms ( $\lambda$  5577 Å,  $^1S_0 \rightarrow ^1D_2$ ) die Feinstruktur untersuchen zu können, um Aufschluß über die Anregungsbedingungen, elektr. Felder u. die Temp. der höchsten Atmosphärenschichten zu erlangen. Die Spektrographen werden beschrieben. Während des Öffnungsverhältnisses des Kollimators belanglos ist, muß die Kamera möglichst lichtstark sein. 3 verschiedene Linsen  $F = 1$  werden beschrieben, die für  $\lambda$  5577 Å optimal korrigiert sind: A) Eine ROSZ-Linse aus 4 sphär. Linsen, 5 cm Durchmesser, zeigt ein gutes Spektrum von 6000 bis 3600 Å. B) Eine MELISH-Linse aus einem Stück mit nichtsphär. Flächen, 5,7 cm Durchmesser, 4,3 mm Brennweite. Diese gibt nur Schärfe zwischen 5800 u. 5000 Å, außerdem eine starke Streuung von Licht. C) Eine HILGER-Linse aus einem Stück mit nichtsphär. Flächen von 5,7 cm Durchmesser u. 5,56 cm Brennweite. Diese gibt nur die unmittelbare Nachbarschaft von 5577 Å scharf, zeigt keine Lichtstreuung wie A, im Gegensatz zu B. Die zu gleicher Schwärzung erforderlichen Belichtungszeiten werden im Vers. A : B : C = 160 : 200 : 100 gefunden. Es gelingt so, in 10–20 Min. die grüne Nordlichtlinie am mondlosen Nachthimmel aufzunehmen. Die Intensität ist maximal gegen 1 Uhr nachts, sie wird gleich beobachtet in England u. Canada, bei Meereshöhe u. 2300 m hoch. — Die Erzeugung im Laboratorium gelingt am besten in einem Entladungsrohr mit W-Elektroden, das im Vakuum ausgeheizt ist u. dann mit reinstem Ar 3–4 mm u. einer Spur reinstem O<sub>2</sub> gefüllt wird. Beim Betreiben des Rohres (30 cm lang; 1,5 cm Durchmesser) mit 50–400 Volt u. Bruchteilen eines Milliamp. wird die 5577 Å-Linie allein neben 6965 Å des Ar in 2 Stdn. Belichtungszeit aufgenommen; später erscheinen  $\lambda$  6459, 6158, 5331 u. 4368 Å des O-Spektrums u. 4159 Å des Ar-Spektrums. Als Mechanismus der Anregung wird angenommen: Die Elektronengeschwindigkeiten in der schwachen Entladung sind auf etwa 13,47 Volt begrenzt, der Anregung von  $\lambda$  6965 Å des Ar entsprechend, das nach der Ausstrahlung im  $^3P_2$ -Zustand ist. Dieser zerlegt im Stoß infolge seiner Energie von 11,6 Volt ein O<sub>2</sub>-Mol. in ein O-At. im Grundzustand u. eins im  $^1S_0$ -Term, wozu (7,0 Volt Dissoziationsenergie + 3,4 Volt Anregung) 10,42 Volt ausreichen. Weiterhin könne das O-Atom in einem der beiden Terme (oder  $^1D_2$ ) durch metastabile Ar-Atome hoch angeregt werden u. darauf die weiteren erwähnten O-Linien emittieren. Zur Erklärung der Anregung im Licht des Nachthimmels werden metastabile N<sub>2</sub>-Moll. mit 10,5–11,8 Volt Anregungsenergie herangezogen. (Proceed. Roy. Soc. London. Serie A. 129. 31–43. 3/9. 1930. Toronto, Canada, Mc Gill Univ.) BEUTLER.

**Rudolf Frerichs**, *Das Singulettssystem des Sauerstoffbogenspektrums und der Ursprung der grünen Nordlichtlinie*. Mit 1 m-Gitter im Vakuumspektrographen (Dispersion ca. 18 Å/mm) wird das Spektrum des O zwischen 1200 u. 520 Å aufgenommen, der Spektrograph wird beschrieben; da er hohes Vakuum aufweisen muß, sind 2 Spalte von ca. 0,01 mm Breite hintereinander angeordnet, deren Zwischenraum durch besondere Pumpe evakuiert wird. O<sub>2</sub>, elektrolyt. erzeugt u. gereinigt, durchströmt ein Entladungsrohr rein oder mit He bzw. Ne oder Ar gemischt. Es wurde die positive Säule oder das Licht in einer Hohlkathode beobachtet; Entladungsrohr 15 mm Durchmesser u. 250 mm Länge mit großen Al-Elektroden; Spannung 1300 Volt, Stromstärke 0,35–0,75 Amp. In 15 Min bis 3 Stdn. wurden Aufnahmen gewonnen; ca. 30 Linien zwischen 1218 u. 748 Å werden in einer Tabelle aufgeführt, Genauigkeit 0,1–0,02 Å. Die Zuordnung der Linien wird abgeleitet durch die Beobachtung ihrer relativen Intensitäten in Ar, Ne u. He; infolge der Begrenzung der Elektronengeschwindigkeiten durch die Ionisierungsspannungen dieser Gase erscheinen in Ar vornehmlich die Linien, deren Ausgangsterm niedrig liegt; höhere Terme werden relativ stärker in Ne u. noch stärker in He angeregt. Außerdem macht sich Energieübertragung durch Resonanz bei Stößen zweiter Art bemerkbar. Die Einordnung in ein Termschema zeigt, daß eine neue Serie von 5 Linien beobachtet wurde, die den zweitiefsten Term des O-Atoms  $^1D_2$  zur Grenze hat u. von Termen ( $^2D$ )  $n s ^1D_2$  ausgeht. Diese folgt sehr gut den Seriengesetzen; die Ionisierung ergibt  $^2D$  des O II, dessen Lage zum tiefsten Term  $^4S$  des O<sub>2</sub> durch die Nebuliumlinien 3729,91 u. 3727,12 Å nach BOWEN bekannt ist. Die niedrigen Terme des O-Atoms werden nunmehr fixiert zu: Grundzustand  $^3P_2$ : 109831 cm<sup>-1</sup>,  $^3P_1$ : 109672,  $^3P_0$ : 109605 cm<sup>-1</sup>; darüber metastabil:  $^1D_2$ : 93962 cm<sup>-1</sup> u.  $^1S_0$ : 76037 cm<sup>-1</sup>. In großem Abstand folgen die Terme: 1. zur Grenze  $^4S$  des O II (= 0 cm<sup>-1</sup>) gehörig:  $^5S_2$ : 36069,0 cm<sup>-1</sup>,  $^3S_1$ : 33043,3 cm<sup>-1</sup>,  $^5P_1$ : 23211,9,

$^5P_2$ : 23209,2  $^5P_3$  23205,8  $\text{cm}^{-1}$ ,  $^3P_{0,1,2}$ : 21207·7/2  $\text{cm}^{-1}$ . 2. zur Grenze  $^2D$ :  $^3D_3$ : 8702,9,  $^3D_2$ : 8690,9,  $^3D_1$ : 8683,0,  $^1D_2$ : 7161,0  $\text{cm}^{-1}$ ,  $^3F_4$ : -3876,1,  $^3F_3$ : -3883,0,  $^3F_2$ : -3888,7  $\text{cm}^{-1}$ . 3. zur Grenze  $^2P$ :  $^3P_2$ : -4072,1,  $^3P_1$ : -4082,5,  $^3P_0$ : -4088,8,  $^1P_1$ : -6091  $\text{cm}^{-1}$ . Interkombinationslinien zwischen Triplett- u. Singulett-Termen werden nicht aufgefunden. Die grüne Nordlichtlinie ergibt sich in Übereinstimmung mit den obigen Termwerten als Übergang der metastabilen Terme  $^1S_0 \rightarrow ^1D_2$ ;  $^1D_2$  hat 1,95 Volt Anregungsenergie über dem Grundzustand. (Physical Rev. [2] 36. 398-409. 1/8. 1930.)

BEUTLER.

**F. Paschen**, *Das Sauerstoffspektrum O I.* (Vgl. C. 1930. I. 637 u. vorst. Ref.) Die von FRERICHS aufgedundene Serie wird bestätigt u. die Wellenlängen werden zu 1152,176 Å, 935,187 Å, 882,889 Å u. 861,66 Å gemessen. Der Grenzterm ergibt sich so zu  $93968 \pm 10 \text{ cm}^{-1}$  (an Stelle FRERICHS 93962  $\pm 3$ ) für  $^1D_2$ . Der Unterschied beruht auf der Verschiedenheit der benutzten Wellenlängennormalen. Auch der Grundterm ändert sich etwas:  $^3P_2 = 109836,7$ ;  $^3P_1 = 109679,2$ ;  $^3P_0 = 109610,3 \text{ cm}^{-1}$  (ca.  $6 \text{ cm}^{-1}$  größer als bei FRERICHS). Als neues Resultat wird die Beobachtung der Interkombinationslinien zwischen diesen  $^3P_{2,1,0}$ -Termen u. dem genannten  $^1D_2$ -Term mitgeteilt. Eine Kapazität von ca. 0,5 Mikrofarad wurde über einen großen Wasserwiderstand zu 5000-10000 Volt aufgeladen u. entlud sich durch eine Funkenstrecke u. die Röhre, die mit großen Elektroden versehen u. gekühlt war. Mittlere Stromstärke 1-1,5 Amp.;  $O_2$  strömend. Neben der hellen Nordlichtlinie werden 3 neue rote Linien beobachtet:  $^1D_2 \rightarrow ^3P_2$ , 6300,03 Å, Intensität 5;  $^1D_2 \rightarrow ^3P_1$ , 6364,07 Å, Intensität 3;  $^1D_2 \rightarrow ^3P_0$ , 6391,0 Å, Intensität 1. Diese Linien beweisen, die Richtigkeit der tiefsten Terme des O-Atoms; die beiden erstgenannten Linien finden sich auch am Nachthimmel u. in Nebelsternen. (Ztschr. Physik 65. 1-3. 8/10. 1930. Berlin, Physik. techn. Reichsanstalt.)

BEUTLER.

**I. S. Bowen**, *Die Anwesenheit neutralen Sauerstoffs in gasförmigen Nebeln.* (Vgl. die beiden vorst. Ref.) Die Fixierung der tiefsten Terme des neutralen O-Atoms durch FRERICHS u. die Auffindung der Interkombinationslinien  $^1D_2 \rightarrow ^3P_{0,1,2}$  durch PASCHEN beweisen, daß die in Nebelsternen in WRIGHTS Verzeichnis auftretenden Linien 6302 u. 6364 Å auf Anwesenheit von O-Atomen schließen lassen. Der Übergang  $^1S_0 \rightarrow ^1D_2$  hat als Quadrupolstrahlung eine erheblich größere Übergangswahrscheinlichkeit als  $^1D_2 \rightarrow ^3P_{0,1,2}$ , die Interkombination erfordert. Dagegen ist die Anzahl der Atome, die  $^1D_2$  erreicht, größer als jene, die  $^1S_0$  erreicht, u. folglich wird in Nebeln wegen der minimalen Gasdichte doch die Interkombination eine größere Intensität erreichen als  $^1S_0 \rightarrow ^1D_2$  (Nordlichtlinie). In den analogen Spektren von N II u. O III ist die Intensität von  $^1D \rightarrow ^3P$  50- bzw. 20-mal größer als  $^1S_0 \rightarrow ^1D_2$ ; entsprechend ist die Nordlichtlinie in den Nebeln zu schwach zur Beobachtung. Unter den Bedingungen des Nordlichts hingegen ist der Gasdruck höher, störende Stöße sind häufig; diese vernichten  $^1D_2$  wegen der größeren Lebensdauer stärker als  $^1S_0$  u. die Nordlichtlinie wird intensiver als die roten Linien. (Physical Rev. [2] 36. 600. 1/8. 1930. Pasadena, Calif. Inst. of Technol.)

BEUTLER.

**Robert S. Mulliken**, *Deutung der sichtbaren Halogenbanden.* Die bekannten Absorptionsbanden im Sichtbaren werden allgemein einem  $^1\Sigma \rightarrow ^1\Sigma$ -Zustand zugeschrieben. Es ist sicher, daß der Grundzustand ein  $^1\Sigma_g^+$  (oder  $^1\Sigma_u^-$ ) ist, daß er in zwei n. Cl-Atome ( $^2P_{3/2} + ^2P_{1/2}$ ) dissoziiert u. daß der obere Term in  $^2P_{3/2} + ^2P_{1/2}$  auseinandergeht. Aus diesen Cl-Atomen  $^2P$  ist nur ein  $^1\Sigma_u^-$  u. zwei  $^1\Sigma_g^+$ -Terme aufzubauen. Zwischen diesen Termen sind aber opt. Kombinationen verboten. In den Banden werden nur P- u. R-Zweige beobachtet. Diese Tatsache u. die Best. der Dissoziationsprodd. zeigt, daß der obere Term  $^3\Pi_{0,u}$  ist, von dem nur die Hälfte der Rotations-terme akt. sind. Dieser Term kann in zwei Elektronenniveaus  $O^+$  u.  $O^-$  zerlegt werden, mit  $O^+$  finden die Kombinationen des Grundzustands statt.  $O^-$  könnte eine sehr kleine Dissoziationsenergie haben u. so ein kontinuierliches Bandenspektrum oder auch schwache Linien des Q-Zweiges ergeben. Der angeregte Zustand sollte dann paramagnet. sein. (Physical Rev. [2] 36. 364. 15/7. 1930. Chicago, Univ., Ryerson Physic. Lab.)

BEUTLER.

**R. Rompe**, *Beiträge zur Analyse des  $S_2$ -Spektrums.* Zwei Teilbanden (29 250 u. 31787  $\text{cm}^{-1}$  des von ROSEN eingeordneten  $S_2$ -Systems werden nach Messungen von TEVES behandelt, um die Elektronenterme festzustellen, die dem Übergang zugrunde liegen. Es liegt P-, Q- u. R-Zweig vor, alle Rotationsquantenzahlen treten auf, über die Intensitäten (alternierend?) ist nichts bekannt. Der Elektronensprung wird als  $^1\Sigma \rightarrow ^1\Pi$  gedeutet; der Grundterm  $^1\Sigma$  hat die Rotationskonstante  $B = 4,3 \text{ cm}^{-1}$ ,

der höhere  ${}^1I$  3,9 u. 4  $\text{cm}^{-1}$ . — Aus den Messungen von GILLES wird ein Bandensystem zwischen 39840 u. 35463  $\text{cm}^{-1}$  in ein Kantenschema eingeordnet, das im tieferen Term eine Schwingung von 750  $\text{cm}^{-1}$ , im höheren 220  $\text{cm}^{-1}$  aufweist. Es wird ein Übergang  ${}^1\Sigma \rightarrow {}^3I$  des gleichen Grundterms vermutet. —  $S_2$  wird in einem Quarzgefäß, das einen Ansatz zur Regulierung der  $S_2$ -Dichte hat, im elektr. Ofen auf 400 bis 900° geheizt u. der Strahlung einer gekühlten Hg-Lampe ausgesetzt. Es treten Resonanzserien auf infolge Absorption der Hg-Strahlung. Die Absorption findet im  ${}^1\Sigma \rightarrow {}^1I$ -System zwischen folgenden Schwingungsquanten statt: Hg 3131 Å bewirkt  $2 \rightarrow 3$ ; 3126 Å:  $3 \rightarrow 5$ ; 3020 Å:  $4 \rightarrow 6$ ; 2967 Å:  $0 \rightarrow 4$ ; 3655 Å (schwach u. nur über 600°)  $8 \rightarrow 2$ . Diese Zuordnung wird durch Beobachtung der anti-STOKES-schen Glieder der Temp.-Abhängigkeit der Erregung bei konstantem Druck gesichert. Die Intensitätsverteilung stimmt nicht mit CONDONS Schema überein. Die Glieder der Resonanzserien zeigen verschiedene Struktur. „Echte“ Resonanzdoublets werden von 3655 Å angeregt, solche mit 2 schwächeren Linien von 2967 u. 3126 Å, „Quartetts“ von wechselnder Intensität von 3131 Å u. 3020 Å (?). Dies beruht z. T. auf der komplizierten Form der erregenden Linien, die mehrere Absorptionslinien überlagern. Die wahrscheinliche Zuordnung zu den Rotationszahlen wird gegeben. Die SWINGSSchen Beobachtungen über den Druckeinfluß auf die relativen Intensitäten der beiden Doublet-komponenten können nicht bestätigt werden, dagegen zeigt die Veränderung der Linienbreite der Hg-Lampe einen solchen Effekt. — Die Wrkg. von Gaszusätzen auf die Resonanzserien wird untersucht. 30 mm  $N_2$  bzw. 80 mm He-Ne bewirken bei der durch 2967 Å, 3020, 3126 u. 3131 Å angeregten Fluoreszenz eine Entw. des Bandensystems durch Stoßüberführung der angeregten in Nachbarterme; die Serie der Linie 3655 Å läßt sich nicht ins System überführen. Verss. an  $Se_2$  zeigen, daß dabei auch keine Überführung auftritt, sondern nur Auslöschung. (Ztschr. Physik 65. 404—29. 22/10. 1930. Berlin, Physikal. Inst. d. Univ.)

BEUTLER.

**Herbert Dingle**, *Das Spektrum des ionisierten Fluors (F II)*. Das Spektrum wurde durch starke Entladungen in  $SiF_4$  in Vakuumröhren erhalten u. mit Glas-, Quarz-, Gitter- u. Vakuumpektrographen in großer Dispersion zwischen 8350 Å u. 470 Å aufgenommen; Belichtungszeit bis 13 Stdn. Ca. 470 Linien werden erhalten, von denen 200 klassifiziert werden. Ein Teil der übrigen gehört Verunreinigungen an. Im Infrarot u. extremen Ultraviolett ist die Zuordnung zu diesen schwierig, da dort das Si-Spektrum unbekannt ist. Das Spektrum des  $F^+$  ist analog dem O-Atomspektrum auf der Elektronenanordnung  $1s^2 2s^2 2p^4$  aufgebaut; Seriegrenzen bilden die tiefsten Terme des  $F^{++}$ :  ${}^4S$ , 37480  $\text{cm}^{-1}$  höher  ${}^2P$ , weiterhin  ${}^2D$ . Der tiefste Term ist  ${}^3P_2$ : 280193  $\text{cm}^{-1}$ , folgend  ${}^3P_1$  279849  $\text{cm}^{-1}$ ,  ${}^3P_0$  279702  $\text{cm}^{-1}$ . Ionisierungsspannung ( $F^+ \rightarrow F^{++}$ ) 36,4 Volt. 3 Term-, „Familien“- werden aufgestellt, die zu den 3 verschiedenen Seriegrenzen konvergieren u. untereinander kombinieren. Dagegen werden keine Interkombinationen zwischen Singulets, Triplets u. Quintetts aufgefunden; die Singulett u. Quintett-Terme können deshalb noch nicht in der richtigen Höhe ans Schema der Triplets angeschlossen werden. Der Vergleich mit dem O I-Schema ergibt eine weitgehende Analogie. (Proceed. Roy. Soc., London. Serie A. 128. 600—24. 5/8. 1930. Imp. Coll. of Science and Technol.)

BEUTLER.

**E. C. G. Stueckelberg** und **H. D. Smyth**, *Die Ionisierung von Stickoxydul und Stickstoffdioxid durch Elektronenstoß*. In dem C. 1931. I. 419 beschriebenen App. wird nach derselben Methode gearbeitet. In  $NO_2$  macht sich die therm. Dissoziation sehr störend bemerkbar: in  $NO_2$  ist  $N_2$ ,  $NO$  u.  $O_2$  in Betracht zu ziehen,  $N_2O$  scheint weniger empfindlich zu sein. Als Bezugssubstanzen wurden Ar u. Hg gewählt. Die Zahl der sekundären Prozesse ist häufig. Die Diskussion ergibt für folgende Vorgänge die Energiewerte:  $NO_2 \rightarrow NO_2^+ - 11,0$  Volt;  $NO_2 \rightarrow NO^+ + O$  wird durch  $NO \rightarrow NO^+$  verdeckt;  $NO_2 \rightarrow NO + O^+ - 17,7$  Volt;  $NO_2 \rightarrow N + O_2^+$  ist unsicher;  $NO_2 \rightarrow N^+ + O_2$  ist fraglich.  $N_2O \rightarrow N_2O^+ - 12,9$  Volt;  $N_2O \rightarrow N_2 + O^+ - 16,3$  Volt;  $N_2O \rightarrow N_2^+ + O$  wird verdeckt durch  $N_2 \rightarrow N_2^+$ ;  $N_2O \rightarrow NO^+ + N - 15,3$  Volt;  $N_2O \rightarrow NO + N^+ - 21,4$  Volt. Diese Werte stimmen mit jenen aus Bandenspektren u. thermochem. Daten berechneten auf 1—2 Volt überein. Die Genauigkeit wird auf ca. 0,5—1 Volt geschätzt. (Physical Rev. [2] 36. 478—81. 1/8. 1930. Princeton Univ., Palmer Physic. Lab.)

BEUTLER.

**Walter C. Michels**, *Die optische Anregungsfunktion des Heliums*. Unter Beobachtung der Einflüsse von Stromstärke u. Gasdruck wird die Intensität der Anregung von Spektrallinien des He in Abhängigkeit von der Geschwindigkeit langsamer Elektronen gemessen. Die Ergebnisse stimmen mit jenen von HANLE u. ELENBAAS im

wesentlichen überein; die Lage des ersten Maximums der Triplettanregung wird zu 28 Volt (an Stelle 25—35 Volt) angegeben. Korrekturen für die Geschwindigkeitsverteilung der Elektronen u. für die lineare Abhängigkeit zwischen Stromstärke u. Intensität zeigen an, daß die Maxima in Wirklichkeit dicht bei dem Anregungspotential liegen u. von größerer Schärfe sind, als die unkorrigierten Kurven zeigen. (Physical Rev. [2] **36**. 604. 1/8. 1930. Pasadena, Calif. Inst. of Technol.) BEUTLER.

**Louis R. Maxwell**, *Die mittlere Lebensdauer des ionisierten Heliums*. Die mittlere Lebensdauer der Terme  $T_{n,2}$  des  $\text{He}^+$  wird nach den wellenmechan. Ansätzen bis  $n = 60$  berechnet, wobei alle Übergangsmöglichkeiten des betreffenden Terms eingeschlossen werden.  $T_{n,1}$  wird proportional zu  $n^3$  beginnend mit  $1,0 \cdot 10^{-10}$  sec für  $n = 2$ ; für andere  $l$ -Werte gilt diese Abhängigkeit nicht, aber  $T_{n,2}$  wird allgemein mit wachsendem  $n$  größer.  $T_n$  (über die  $l$ -Werte gemittelt) hat  $1,3 \cdot 10^{-10}$  sec. für  $n = 2$  u. wächst zu  $1,2 \cdot 10^{-8}$  sec für  $n = 6$ . Experimentell wird dies an der  $\text{He}^+$ -Serie  $4 \rightarrow 3$ ,  $5 \rightarrow 3$ ,  $\dots$   $7 \rightarrow 3$  (4686 Å, 3203 Å, 2733 Å u. 2511 Å) qualitativ bestätigt. (Physical Rev. [2] **36**. 379. 15/7. 1930. Bartol Res. Found.) BEUTLER.

**G. Breit**, *Die Feinstruktur des Heliums als ein Beweis für die Spinwechselwirkung von zwei Elektronen*. Die früher (C. 1930. I. 5. 1743) aufgestellte Gleichung für die ungestörten Eigenfunktionen zweier Elektronen wird diskutiert; das Glied mit  $e^4$  steht in Widerspruch zum experimentellen Befund an der Feinstruktur von He u. von  $\text{Li}^+$ . Die Vernachlässigung der Ausdrucks mit  $e^4$  führt zu der HEISENBERG'schen Gleichung, sie wird bedingt durch Einführung der Spin-Wechselwrkg. beider Elektronen. Die Konstante  $D$  dieser Wechselwrkg. wird in guter Annäherung berechnet. Eine Steigerung der Genauigkeit in den Ausdrücken der Eigenfunktionen wird erreicht. (Physical Rev. [2] **36**. 383—97. 1/8. 1930. New York Univ., Dep. of Physics.) BEUTLER.

**G. O. Langstroth**, *Relative Intensitäten der Starkkomponenten des Heliums*. (Vgl. C. 1930. I. 171.) Es wird eine neue Konstruktion der LO-SURDO-Röhre angegeben, deren Vorteil ein längeres Feld homogener Feldstärke im CROOKES'schen Dunkelraum bildet. Sie wird mit He von 1—3 mm Druck u. 0,1 Amp. bei 10000 Volt betrieben. Die Aufnahme geschieht im 6 Prismen-Glasspektrograph mit 2—5 Å pro mm Dispersion. Ein Wollastonprisma vor dem Spalt trennt die Polarisationsrichtungen. Die Aufnahmen werden photometr. vermessen u. die Intensität jeder Komponente durch Vergleich mit geeichtem kontinuierlichem Spektrum so bestimmt, daß das Flächenintegral unter jedem Photometerausschlag als Schwärzungsmaß eingesetzt wird. Die Linien 4922, 4388, 4471 u. 4026 Å des He werden untersucht. — Die theoret. Intensitäten der Komponenten werden nach FOSTER für 6 Feldstärken zwischen 10 u. 100 Kilovolt pro cm in Tabellen u. graph. dargestellt. Über 50 Kilovolt liegt ein günstiges Beobachtungsgebiet. Der Vergleich zwischen Theorie u. Experiment ergibt meistens gute Übereinstimmung. Die Abweichungen werden dadurch erklärt, daß die Elektronenstoßanregung gewisse Terme bevorzugt, während die Theorie eine gleichmäßige Anregung annimmt. Dann bleiben nur noch wenige Abweichungen für einzelne Komponenten übrig. (Proceed. Roy. Soc., London. Serie A. **129**. 70—91. 3/9. 1930. Toronto, Mc Gill Univ.) BEUTLER.

**Iring Langmuir und Clifton G. Found**, *Metastabile Atome und Elektronen, die durch Resonanzstrahlung in Neon erzeugt werden*. In einem langen Rohr mit einigen mm reinem Ne befindet sich am Ende eine Glühkathode, nahe der Mitte die Anode. Im entladungsfreien Raum sind feste oder bewegliche Sondenelektroden angeordnet. Es zeigt sich, daß außerhalb der Entladung eine Leitfähigkeit auftritt, die verschwindet, wenn das Licht der Entladung abgeblendet wird. Als Deutung wird die Absorption der (verbreiterten) Ne-Resonanzstrahlung im unerregten Ne angenommen, die infolge Stößen zweiter Art zur Erzeugung metastabiler Ne-Atome führt. Diese wiederum lösen an den Metall- u. Glaswänden Elektronen von 5—10 Volt Geschwindigkeit aus, die Wände laden sich positiv auf. In den Einzelheiten (Abhängigkeit des Elektronenstroms von der Lichtstärke u. von der Entfernung vom Lichtbogen, Strom-Spannungs-Charakteristik in Abhängigkeit davon u. von der Sondenanspannung) läßt sich diese Anschauung gut durchführen. Bei hoher positiver Sondenanspannung bewirken die beschleunigten Elektronen Ionisation, die vornehmlich von den vorhandenen metastabilen Ne-Atomen ausgeht. Eine theoret. Formel für die Strom-Spannungs-Charakteristik der Sonden im bestrahlten Ne wird angegeben, die sich experimentell bewährt hat. (Physical Rev. [2] **36**. 604—05. 1/8. 1930. Schenectady, Gen. El. Comp., Research-Lab.) BEUTLER.

**S. Frisch**, *Über das Funkenspektrum des Neon (Ne II)*. Ein Entladungsrohr mit Hohlkathode wird mit 2500 V u. 0,1—0,15 Amp. betrieben. Das Licht wurde im Vakuumspektrographen (1 m Gitter, Dispersion 16,5 Å/mm), der mit Fluoridfenster ans Entladungsrohr gesetzt war, im Bereich von 2200 bis 1600 Å aufgenommen u. gegen Hg II-Linien mit  $\pm 0,03$  Å Genauigkeit vermessen. 18 Linien werden nach Intensität u. Lage aufgeführt. Bezogen auf den Grundterm  $2p^2P_2 = 330429 \text{ cm}^{-1}$  des Ne II werden die neuen Terme fixiert:  $3p^2P'_1 = 53920,7$  u.  $3p^2P'_2 = 54156,1 \text{ cm}^{-1}$ , die zu der <sup>1</sup>D-Seriengrenze gehören; außerdem  $X_1 = 113385,1 \text{ cm}^{-1}$ , der wahrscheinlich  $s p^4 S_1$  ist. (Ztschr. Physik **64**. 499—501. 4/9. 1930. Leningrad, Opt. Staatsinst.) BEUTLER.

**C. J. Humphreys**, *Interferenzmessungen in den Bogenspektren von Krypton und Xenon*. (Vgl. C. 1929. II. 135. 2150.) Mit festen Etalons werden die stärkeren Linien des Bogenspektrums des Kr u. X neu gemessen im Vergleich zu den sekundären Ne-Standards. Im Kr werden die Terme  $1s$  u. alle  $2p$  u.  $3p$  so genau festgelegt, daß die Wellenlängen der Kombinationen mit den Beobachtungen auf 1: 20000000 stimmen. So werden Standards für das Infrarot zugänglich. Hyperfeinstruktur macht sich nicht bemerkbar, wohl infolge geringer Intensität der Satelliten. Die beiden Kr-Linien werden zu 5570,2890 Å u. 5870,9153 Å bestimmt. (Physical Rev. [2] **36**. 380. 15/7. 1930. Washington, Bur. of Standards.) BEUTLER.

**H. D. Smyth** und **E. C. G. Stueckelberg**, *Die Ionisierung des Kohlendioxyds durch Elektronenstoß*. (Vgl. C. 1930. I. 490.) Es wird ein neuer Massenspektrograph zur Analyse der positiven Ionen konstruiert, der mit Ausnahme der Elektroden ganz aus Glas besteht, um Wachsstellen in der Nähe des Heizdrahts zu vermeiden u. ein Ausheizen zu ermöglichen. Die positiven Ionen laufen im Magnetfeld in einem 3 cm weiten, innen Pt-bestäubten, halbkreisförmigen Rohr, an dessen einem Ende der Aufwähler, am anderen die Ionisierungskammer sich befindet. Der Elektronenstrahl läuft parallel dem Magnetfelde, um Verluste durch Streuung zu vermeiden. Ein Gasstrom (von gereinigtem CO<sub>2</sub>) durchströmt den Ionisierungsraum u. tritt dann am Heizdraht vorbei aus; so sollen die Prodd. therm. Dissoziation abgeführt werden. Ergebnisse: Wie früher u. von KALLMANN u. ROSEN werden CO<sub>2</sub><sup>+</sup>, CO<sup>+</sup>, O<sup>+</sup>, C<sup>+</sup> u. O<sub>2</sub><sup>+</sup> beobachtet. Der Einfluß des Gasdrucks auf die relative Intensität der Ionen wird von 10<sup>-3</sup> bis 2 · 10<sup>-2</sup> mm verfolgt, dabei wird dieser im Magnetraum u. Ionisierungsraum getrennt variiert. Umladungen CO<sup>+</sup> + CO<sub>2</sub> = CO<sub>2</sub><sup>+</sup> + CO sind häufig, da die Ionisierungspotentiale nur um Zehntel-Volts verschieden sind. Die Diskussion ergibt die Werte für folgende Prozesse: CO<sub>2</sub> → CO<sub>2</sub><sup>+</sup> - 14,4 Volt; CO<sub>2</sub> → CO<sup>+</sup> + O - 20,4 ± 0,7 Volt; CO<sub>2</sub> → CO + O<sup>+</sup> - 19,6 ± 0,4 Volt; CO<sub>2</sub> → C<sup>+</sup> + O + O - 28,3 ± 1,5 Volt; CO<sub>2</sub> → (CO<sub>2</sub><sup>+</sup> + CO<sub>2</sub>) → 2 CO + O<sub>2</sub><sup>+</sup> - 20,0 ± 1,0 Volt. Diese Werte stimmen mit von den Vff. berechneten gut überein; sie weichen von jenen deutlich ab, die KALLMANN u. ROSEN angeben. (Physical Rev. [2] **36**. 472—77. 1/8. 1930. Princeton Univ., Palmer Physic. Lab.) BEUTLER.

**M. Laura Chalk**, *Das Wasserstoffspektrum: Die Banden, die auf 2 p<sup>1</sup> II enden*. Im Bandenspektrum des H<sub>2</sub> werden die Kombinationen mit dem Elektronenterm 2 p<sup>1</sup> II (früher C) untersucht. Die ultraroten Linien zu 2 p<sup>1</sup> Σ (früher B) werden aus Tabellen von POETKER u. von GALE, MONK u. LEE identifiziert. Die Zusammenstellung von diesen mit bekannten sichtbaren Banden von 3<sup>1</sup>A, 3<sup>1</sup>C, 3<sup>1</sup>K, 3<sup>1</sup>O, 4<sup>1</sup>A, 4<sup>1</sup>B, 4<sup>1</sup>C, 4<sup>1</sup>E u. 4<sup>1</sup>x zu dem Term 2 p<sup>1</sup> II zeigen, daß die Rotationsstruktur dieses Terms Störungen aufweist. Eine wahrscheinliche Zuordnung wird unter krit. Durchsicht des gesamten Materials durchgeführt. (Proceed. Roy. Soc., London. Serie A. **128**. 579—87. 5/8. 1930. London, King's College.) BEUTLER.

**Hugh H. Hyman**, *Das Resonanzbandensystem (B—A) des Wasserstoffmoleküls*. (Vgl. C. 1930. II. 3705.) Die Konstruktion u. Justierung eines neuen Vakuumspektrographen mit Gitter von 3 m Brennweite, Auflösungsvermögen 0,1 Å bei 1200 Å u. Dispersion von 2,76 Å pro mm in zweiter Ordnung wird ausführlich beschrieben. Damit wird die Emission einer Entladungsröhre aus Pyrex mit Al-Elektroden, in der gereinigter H<sub>2</sub> 11500 Volt u. 0,5 Amp. ausgesetzt ist, aufgenommen. Das Spektrum ist reproduziert, es wird gegen Fe-Spektrum (z. T. erster Ordnung) vermessen. Die Einordnung der Banden zeigt: Übergänge vom tiefsten (A) <sup>1</sup>Σ<sub>g</sub> zum nächsten (B) <sup>1</sup>Σ<sub>u</sub> ergeben lediglich P- u. R-Zweige. Die vermessenen Einzelbanden gehören den Schwingungstermen (A<sub>n</sub> bzw. B<sub>n</sub>) an: B<sub>0</sub> → A<sub>3</sub> bis A<sub>9</sub>, B<sub>1</sub> → A<sub>3</sub> bis A<sub>9</sub>, B<sub>2</sub> → A<sub>3</sub> bis A<sub>10</sub>, B<sub>3</sub> → A<sub>3</sub> bis A<sub>11</sub>, B<sub>4</sub> → A<sub>4</sub> bis A<sub>12</sub>, B<sub>5</sub> → A<sub>3</sub> bis A<sub>12</sub>, B<sub>6</sub> → A<sub>3</sub> bis A<sub>12</sub>, B<sub>7</sub> → A<sub>3</sub> bis A<sub>12</sub>, B<sub>8</sub> → A<sub>4</sub> bis A<sub>12</sub>, B<sub>9</sub> → A<sub>6</sub> bis A<sub>11</sub>. Die Einzellinien sind nach Intensität (alter-

nierend!), Rotationsübergang u. Wellenzahl in Tabellen aufgeführt. Die Analyse ergibt: 1. für den (höheren) *B*-Term: Trägheitsmoment  $I_0 = 1,4225 \pm 0,003 \cdot 10^{-40}$  gm<sup>2</sup>, Kernabstand  $1,3084 \cdot 10^{-8}$  cm; Schwingungsquant  $\omega_0 = 1337,82$  cm<sup>-1</sup>; Rotationsenergie:  $F = 19,445 m^2 - 0,01647 m^4$  ( $m = 1/2, 3/2, \dots$ ). Der Vergleich dieser Zahlen mit den Werten von RICHARDSON u. DAVIDSON zeigt mit Gewißheit, daß dieser Term der tiefere der von ihnen beobachteten Bandengruppen ist. Dadurch wird das Ionisierungspotential des H<sub>2</sub> ( $\rightarrow H_2^+ + e$ ) nach BIRGE zu 15,34 Volt festgelegt. 2. für den Grundzustand des H<sub>2</sub>-Mol. (*A*-Term). Da keine Banden beobachtet wurden, die zu *A*<sub>0</sub>, *A*<sub>1</sub> u. *A*<sub>2</sub> führen, wird eine geringe Extrapolation vorgenommen unter Berücksichtigung der anderen vorliegenden Beobachtungen. Es ergibt sich: Schwingungsquant  $\omega_e = 4371$  cm<sup>-1</sup>; Rotationsenergie in Abhängigkeit vom Schwingungsquant ( $v = 0, 1, \dots$ )

$$B_v = 60,587 - 2,7938(v + 1/2) + 1,0500 \cdot 10^{-2}(v + 1/2)^2 \\ - 24,058 \cdot 10^{-4}(v + 1/2)^3;$$

*B*<sub>0</sub> (im tiefsten Term) = 59,192 cm<sup>-1</sup>; Trägheitsmoment  $I_0 = 0,4675 \cdot 10^{-40}$ ; Kernabstand  $r_0 = 0,7500 \cdot 10^{-8}$  cm. Aus dem RAMAN-Effekt nach Beobachtungen von RASETTI ergibt sich  $B_0 = 59,354$  cm<sup>-1</sup>, also 0,27% größer. Die Diskussion dieser Abweichungen läßt als wahrscheinlichsten Wert  $I_0 = 0,4660 \cdot 10^{-40}$  gm<sup>2</sup> u.  $r_0 = 0,7489 \cdot 10^{-8}$  cm<sup>-1</sup> aufstellen. (Physical Rev. [2] 36. 187—206. 15/7. 1930. Univ. of California, Union Coll., Phys. Lab.)

BEUTLER.

**A. F. Stevenson**, *Die Intensität der Quadrupolstrahlung in den Alkalien und das Auftreten verbotener Linien*. Mit Hilfe der wellenmechan. Gleichungen wird die Strahlung berechnet, die einem Quadrupolübergang in Alkaliatomen entspricht. Die Gleichungen für ein Elektron im Zentralfeld ergeben, daß die Auswahlregeln  $\Delta l = 0, \pm 2$  u. für die magnet. Quantenzahl  $\Delta m = 0, \pm 1$  gelten; die Kombination  $\Delta l = 0$  ist für  $S \rightarrow S$  auch verboten, da das Quadrupolmoment exakt null wird. Es wird das Intensitätsverhältnis der Absorption  $S \rightarrow P: S \rightarrow D$  rechner. ausgewertet, indem HARTREES Methode des „self-consistent“ Feldes benutzt wird, um Werte für die radialen Wellenfunktionen zu erhalten. Die Ergebnisse für das Verhältnis der Absorption der Linien vom Grundterm zu  $3D$  u.  $2P$  sind: für H  $1,1 \cdot 10^{-6}$ ; Li  $2,8 \cdot 10^{-6}$ ; Na  $2,0 \cdot 10^{-6}$ ; K  $1,5 \cdot 10^{-6}$ ; Rb  $2,1 \cdot 10^{-6}$ . Die experimentelle Beobachtung weicht z. T. davon ab, für K wurde  $77 \cdot 10^{-6}$  u. für Rb  $85 \cdot 10^{-6}$ , allerdings mit geringer Genauigkeit, gemessen. Beobachtungen für  $P \rightarrow P$ -Übergänge an den Alkalidämpfen liegen bei Ausschluß elektr. Felder nicht vor. (Proceed. Roy. Soc., London. Serie A. 128. 591—99. 5/8. 1930. Univ. of Toronto.)

BEUTLER.

**A. L. Hughes und C. M. Van Atta**, *Ein zweites Ionisierungspotential in Kaliumdampf*. Die Ionisierung in K-Dampf wurde mit einer Anordnung untersucht, die nach HERTZ den Zusammenbruch der Raumladung infolge des Auftretens positiver Ionen beobachtet. Es wurde ein plötzlicher Anstieg der Ionisierungskurve bei einem Potential  $0,97 \pm 0,05$  Volt über der ersten Ionisierungsspannung (4,32 Volt) gefunden, während dieser erste Wert keine so plötzliche Änderung bewirkt, sondern allmählich wirksam wird. Außerdem werden in Hg-Dampf die Ionisierungsspannungen über der Seriegrenze von LAWRENCE bestätigt u. ergänzt zu: 10,40 Volt (Seriegrenze); 10,62 Volt; 10,88; 11,28; 11,40; 11,77; 12,16; 12,46 Volt. Die Erklärung des *K*-Wertes durch Anwesenheit von K<sub>2</sub>-Moll. wird abgelehnt (Sättigungsdruck 180—205°); eine Deutung wird nicht gegeben. LAWRENCE u. EDLESEN hatten durch Lichtabsorption einen Anstieg der Photoionisation hinter der Seriegrenze (2856 Å) bei 2600 Å mit einem Maximum bei 2340 Å beobachtet, das dem hier angegebenen Wert entspricht. (Physical Rev. [2] 36. 214—18. 15/7. 1930. Saint-Louis, Washington-Univ.)

BEUTLER.

**W. O. Crane und Andrew Christy**, *Schwingungsquantenanalyse der infraroten Absorptionsbanden des Kaliums*. K-Dampf wird in einem Glasrohr von 80 cm Länge mit elektr. Heizung erzeugt, die Absorption des Lichtes einer 150 Wattlampe mittels großen Konkavgitters (2,6 Å/mm) Dispersion aufgenommen. Ergebnisse: 1. Neu berechnet wurde das Absorptions-Banden-System im Blauen, 4243—4613 Å,  $A^1 \Sigma \rightarrow D$ , das die Gleichung ergibt:

$$v = 22970,0 + 61,28(v' + 1/2) - 0,24(v' + 1/2)^2 \\ - 92,54(v'' + 1/2) + 0,353(v'' + 1/2)^2.$$

2. Im Roten liegt ein zweites Bandensystem,  $A^1 \Sigma \rightarrow C^1 I I$ , dessen *O*-*O*-Bande bei 6505,08 Å liegt,  $20 \rightarrow 11$  bei 6922,19 Å,  $4 \rightarrow 13$  bei 6280,79 Å. Zwischen diesen Grenzen werden 70 Bandenköpfe vermessen, die mit einem mittleren Fehler von  $0,39$  cm<sup>-1</sup> der Formel gehören:



$$\nu = 15377,73 + 74,73 (\nu' + \frac{1}{2}) - 0,327 (\nu' + \frac{1}{2})^2 \\ - 92,64 (\nu'' + \frac{1}{2}) + 0,354 (\nu'' + \frac{1}{2})^2.$$

3. Im Infraroten wird ein drittes Bandensystem aufgenommen, das weniger gut definierte Köpfe zeigt. Von 200 beobachteten Köpfen zwischen 8840 u. 7728 Å ist eine größere Zahl nur zufälliger Linienhäufungen zu vermuten. Es wird eine neue, von früheren gänzlich abweichende Formel angegeben, in die 120 Köpfe mit mittlerem Fehler von 0,93 cm<sup>-1</sup> eingehen. Das System hat den gleichen Grundterm, ist  $A^1\Sigma \rightarrow B^1\Sigma$  mit der Formel:

$$\nu = 11683,58 + 69,09 (\nu' + \frac{1}{2}) - 0,153 (\nu' + \frac{1}{2})^2 \\ - 92,64 (\nu'' + \frac{1}{2}) + 0,354 (\nu'' + \frac{1}{2})^2.$$

Die Dissoziation der angeregten Zustände der beiden letzten Systeme führt zu einem K-Atom im Grundzustand u. eins im <sup>2</sup>P-Term. Die Extrapolation ergibt Werte, die um 0,02 Volt differieren, zu 2,41 Volt. Daraus folgt durch Abzug der Anregungsspannung des K-Atoms für die Dissoziationsenergie des Grundzustandes des K<sub>2</sub> 0,81 Volt. Aus Extrapolation dieses Terms (nach  $D = (\omega_e'')^2/4 \omega_e'' x'$ ) ergibt sich 0,75 Volt in guter Übereinstimmung. Der bisherige Wert der Dissoziationswärme des K<sub>2</sub> (0,63—0,51 Volt) ist zu gering. (Physical Rev. [2] **36**. 421—29. 1/8. 1930. Univ. of Chicago, Ryerson Physic. Lab.)

BEUTLER.

**L. Eckstein und Ira M. Freeman**, *Das Spektrum explodierender Lithiumdrähte*. Zwischen Messingbacken eingeklemmte Li-Drähte von 0,3—0,8 mm Durchmesser werden durch Kurzschließen von 2 parallelen Kapazitäten von je 0,45 MF, die auf 27000 Volt aufgeladen sind, explodieren gelassen. Das Spektrum wird in Glas- u. Quarzspektrographen aufgenommen. 10 Explosionen genügen zur Exposition. Die Spektren zeigen breite Kontinua, auf denen die Hauptserienlinien in Absorption in mit zunehmender Gliednummer wachsender Verbreiterung erscheinen. Die  $D \rightarrow P$ -Serie zeigt scharfe Absorptionslinien,  $S \rightarrow P$  ebensolche auf weniger breiten kontinuierlichen Bändern. Weiterhin zeigt sich Rotverschiebung, die auf die Radialgeschwindigkeit der Dampfwolke als DOPPLER-Effekt zurückgeführt wird. Von verbotenen Linien werden die Kombinationen  $P \rightarrow P$  bei 6240 u. 4631 Å u.  $S \rightarrow D$  (3195,6 Å; 2732,3 u. 2557,4 Å) in Absorption beobachtet. Alle diese Linien zeigen Verschiebungen, deren Ursache in dem hohen auftretenden Druck u. z. T. im DOPPLER-Effekt gesucht wird. — Bei K wird nur die Linie  $1S \rightarrow 3D$ , bei Na  $1S \rightarrow 3D$  u.  $1S \rightarrow 4D$  beobachtet, im Gegensatz zu Li in Emission. (Ztschr. Physik **64**. 547—55. 4/9. 1930. Frankfurt a. M., Physik. Inst. d. Univ.-Sternwarte.)

BEUTLER.

**F. L. Mohler und C. Boeckner**, *Der Einfluß von Gasen auf die Photoionisation des Cäsium durch Linienabsorption*. Die C. 1930. II. 1661 referierte Arbeit wird dahin weitergeführt, daß die Wrkg. von Gaszusätzen auf die Photoionisation des Cs bei Absorption verschiedener Wellenlängen seiner Hauptserie verfolgt wird. Die Raumladungskammer wird mit 2 Zylindern um die gleiche Kathode versehen, deren einer einen Schlitz für den Durchtritt der Strahlung besitzt; beide Zylinder werden unter Kompensation geschaltet. Die Photoionisation war als Rk. von angeregten Cs-Atomen mit  $n. Cs' + Cs = Cs_2^+ + e$  zu Moll.-Ionen gedeutet worden. Die Wrkg. von Gaszusätzen wird darin erblickt, daß infolge der Stöße der Anregungszustand der Cs-Atome verändert wird. Bei Variation der eingestrahlten Wellenlänge wird die ganze Reihe der  $P$ -Terme der Unters. zugänglich. Für die Auswertung der Beobachtungen werden die üblichen Stoßformeln für angeregte Atome angesetzt. Ist die Wrkg. eines Stoßes die Veränderung der Wahrscheinlichkeit der Ionisation von  $E_0$  zu  $E_f$ , so ist die Wahrscheinlichkeit  $E_p$  beim Gasdruck  $p$ :  $E_0/(E_0 - E_p) = E_0(1 + 1/A \sigma^2 \tau' p)/(E_0 - E_f)$ , worin  $A$  eine Stoßkonstante,  $\tau'$  die Lebensdauer des angeregten Terms u.  $\sigma$  der Zentrenabstand der Atome beim Stoß ist. Aus der Variation des Druckes kann  $\sigma^2 \tau'$  u.  $E_f/E_0$ , die Wirksamkeit eines Stoßes, berechnet werden. Ergebnisse: Die Ionisierung der Terme  $4P$  bis  $8P$  wird durch  $N_2$  im gleichen Maße mit  $\sigma^2 \tau' = ca. 10^{-21}$  cm<sup>2</sup> sec u.  $E_f/E_0 = 0,1$  herabgesetzt;  $H_2$  gibt ungefähr das gleiche Resultat. He vermehrt die Ionisation von  $4P$  mit  $E_f/E_0 = 3$  u. setzt bei hohem Druck die Wirksamkeit der anderen Terme auf 60—70% herab;  $\sigma^2 \tau'$  für  $5P$  ist ca.  $10^{-21}$ , für höhere Terme geringer. Die Verstärkung durch He-Zusatz wird auf die Bldg. von  $5D$  aus  $4P$ , die in Fluoreszenz beobachtet wurde, zurückgeführt. Ar hat nur sehr geringe Wrkg. Diese Zahlen gelten für 0,005 mm Cs-Druck. Die Variation des Cs-Druckes von 0,012 bis 0,002 mm verdreifacht die Wirksamkeit des  $N_2$ , wohl weil sich  $\tau'$  ändert. Für alle Gaszusätze ergibt sich der Stoßabstand  $\sigma$  zu Werten 1,4—4·10<sup>-8</sup> cm, während der Wert für den Stoß Cs—Cs, der Ionisierung bewirkt, 10-mal größer ist. (Bureau

Standards Journ. Res. 5. 399—410. Aug. 1930. Washington, Bureau of Standards.)

BEUTLER.

**J. C. McLennan** und **Elizabeth J. Allin**, *Die Feinstruktur einiger Linien im sichtbaren Gebiet des Spektrums Thallium III.* Die Unters. des Tl II-Spektrums (vgl. C. 1930. I. 939) wird auf das Tl III ausgedehnt, um den Wert des Kernmoments zu prüfen. Ein Quarz-Entladungsrohr von 50 cm Länge u. 1,5 cm Weite u. Al-Elektroden wird mit festem Tl beschickt u. durch Chromnickeldraht geheizt. Endladung mittels 30000 Volttransformator über eine Funkenstrecke von 1 cm, der ein Kondensator parallel geschaltet ist. Aufnahme im Spektrograph mit Prisma von konstanter Ablenkung, das direkt hinter einem großen Glas-Stufengitter steht. Die Linien 6007,4 Å; 5499,4; 5362,4; 5086,99; 4891,8; 4380,57; 4269,81; 4155,75; 4109,85; 3946,02; 3933,05 Å werden auf Feinstruktur untersucht. Es ergeben sich folgende Aufspaltungen für Terme:  $6p^2P_{1/2}^0$ : 1,21  $\text{cm}^{-1}$ ;  $6d^2D_{3/2}$ , sehr klein;  $7s^2S_{1/2}$ : 1,37  $\text{cm}^{-1}$ ;  $7p^2P_{1/2}^0$ : 0,375;  $7p^2P_{3/2}^0$ : 0,437;  $7d^2D_{3/2}$  u.  $7d^2D_{5/2}$  keine Aufspaltung beobachtet;  $8s^2S_{1/2}$ : 0,606;  $5d^96s^2D_{1/2}$ : 0,699;  $5d^96s6p^2P_{3/2}$ : 1,44;  $5f^2F_{7/2}^0$ : 0,145;  $5f^2F_{5/2}$ : 0,220  $\text{cm}^{-1}$ . Der Kernspin besitzt den Wert  $1/2$ . Die Größen der Aufspaltungen stehen in Verhältnissen zueinander, die mit den qualitativen Formeln von GOUDSMIT u. BACHER gut übereinstimmen. (Proceed. Roy. Soc., London. Serie A. 129. 43—47. 3/9. 1930. Toronto, Mc Gill Univ.)

BEUTLER.

**J. C. McLennan** und **A. M. I. A. Durnford**, *Zeemaneffekte der Feinstrukturkomponenten der Thalliumspektrallinien.* (Vgl. vorst. Ref.) In einer Vakuumfunkenkammer, deren Konstruktion eingehend beschrieben wird, wird zwischen den Polen eines Elektromagneten (Feldstärke bis ca. 25000 Gauß) eine Entladung zwischen Tl-Kathode u. Cu-Plattenanode von 2—4 Amp. bei einigen mm Gasdruck betrieben. Die Aufnahme erfolgt mit 3 m Gitter in zweiter u. dritter Ordnung, Dispersion 2,4 bzw. 1,6 Å pro mm. Mittels WOLLASTON-Prisma vor dem Spalt werden die  $\pi$ - u.  $\sigma$ -Komponenten getrennt. Feldstärkeneichung mit Na-D-Linie u. Zn-Linien. Ausmessung der Platten mit Komparator. Aufgenommen werden die Linien: Tl I 3776 Å. Tl II: 6180, 5494, 5828, 5152, 5079, 4981, 4946, 4765, 4737, 3381 u. 3091 Å; Tl III: 5928, 4891, 4110, 3933, 3456 u. 3163 Å. Für diese Linien werden die aus der Grobstruktur theoret. folgenden Aufspaltungen angegeben u. außerdem in ausführlichen Tabellen die beobachteten Komponenten nach Polarisation, Intensität u. Wellenzahlen für verschiedene Feldstärken verzeichnet. Für die meisten Linien sind die Originalaufspaltungsbilder reproduziert, außerdem sind eine Reihe schemat. Zeichnungen ausgeführt. Eine Auswertung u. die Deutung der Beobachtungen durch den Kernspin soll später publiziert werden. (Proceed. Roy. Soc., London. Serie A. 129. 48—70. 3/9. 1930. Toronto.)

BEUTLER.

**C. C. Kiess** und **R. J. Lang**, *Die Struktur der Spektren des zweifach und dreifach ionisierten Zirkonium.* Zwischen Zr-Elektroden wird ein Gleichstrom-Bogen von 240 V u. 4—5 Amp. oder eine kondensierte Funkenentladung von 40 000 V betrieben. Fe- u. Cu-Bogen liefern Vergleichsspektren. Aufnahme mit HILGER E 1 Quarzspektrograph bis 1920 Å, mit Vakuum-2 m-Gitter-Spektrograph von 4,5 Å pro mm Dispersion von 2100 bis 630 Å u. 8,5 Å pro mm Dispersion von 720 bis 280 Å. Zuordnung der Ionisierungsstufen erfolgt durch Vergleich der Intensitätsverhältnisse des Funkens in  $\text{H}_2$  u. im Vakuum. Ergebnisse: Zr IV zeigt ein Dublett-Spektrum, in dem zum Kr-Elektronengebäude ein Elektron hinzugefügt wird, das verschiedene Lagen einnimmt. Der Grundterm ist  $4d^2D_{3/2}$  bei 274 067  $\text{cm}^{-1}$ ; Ionisierungsspannung 33,83 Volt. Um 1250  $\text{cm}^{-1}$  höher liegt  $4^2D_{5/2}$ ; 38 258  $\text{cm}^{-1}$  höher  $5^2S_{1/2}$ ; 81 976 bzw. 84 462  $\text{cm}^{-1}$  höher (als der Grundterm)  $5^2P_{1/2}$  bzw.  $5^2P_{3/2}$ . Weitere 6 Terme werden angegeben, 15 Kombinationslinien zwischen 2286 u. 628 Å verzeichnet. Zr III hat zwei  $4d$ -Elektronen im Grundzustand, weist also Singulett- u. Triplettssystem auf. Der Grundterm  $^3F_2$  liegt bei 194 441  $\text{cm}^{-1}$  u. ergibt 24,00 V Ionisierungspotential ( $\text{Zr}^{++} \rightarrow \text{Zr}^{+++}$ ). Der tiefste Term des Singulettsystems  $^1G_4$  liegt 2534  $\text{cm}^{-1}$  über  $^3F_2$ , folgend  $^1D_2$  bei 3392  $\text{cm}^{-1}$  u.  $^1S_0$  bei 38 35  $\text{cm}^{-1}$ ,  $^3P_0$  bei 8061  $\text{cm}^{-1}$  usw. Die Lage von 64 Termen wird angegeben, 135 Linien zwischen 3021 u. 756 Å sind auf 0,01 Å verzeichnet u. eingeordnet. Im Vergleich mit Tl III ergibt sich eine besondere Stärke der Interkombinationslinien. (Bureau Standards Journ. Res. 5. 305—24. Aug. 1930. Washington, Bureau of Standards.)

BEUTLER.

**D. A. Jackson**, *Die Hyperfeinstruktur des Bogenspektrums und die Kernrotation des Indiums.* In einem Entladungsrohr aus Quarz mit zylindr. Enden von 7 cm Länge u. 4 cm Durchmesser u. einem mittleren Rohr von 5 cm Länge u. 6 mm Durchmesser

wird He von 2—3 mm Druck mit einigen Hundertstel mm InCl durch eine elektrodenlose Entladung von 2000 Volt u.  $\frac{1}{4}$  kW angeregt, um schmale selbstumkehrfreie Linien zu erhalten. Die Unters. der Hyperfeinstruktur wird mittels eines Quarzspektrographen mit Aatokollimation durchgeführt, wobei hinter das unversilberte Halbprisma ein Reflexionsstufengitter gestellt wird. Dieses hat 25 Quarzplatten von 7 mm Dicke u. hat Stufen von 1 mm Höhe u. 40 mm Breite, ist platinert u. in einen Messingkasten mit Quarzfenster eingebaut. Die theoret. Auflösung von 800000 wird erreicht. Der Messingkasten ist dicht, der Luftdruck im Innern kann variiert werden, um den Gangunterschied zu verändern. Aufstellung u. Arbeitsweise werden eingehend beschrieben. Untersucht werden die Linien  $2^2P_{1/2} - 2^2S_{1/2}$ , 4101 Å,  $2^2P_{3/2} - 2^2S_{1/2}$ , 4511 Å,  $2^2P_{1/2} - 3^2D_{3/2}$ , 3039 Å u.  $2^2P_{3/2} - 3^2D_{3/2, 1/2}$ , 3256 u. 3259 Å. Das Ergebnis ist: Der Term  $2^2P_{1/2}$  spaltet in 2 mit  $0,379 \text{ cm}^{-1}$  Abstand auf,  $2^2S_{1/2}$  in zwei Terme, die  $0,279 \text{ cm}^{-1}$  getrennt sind,  $2^2P_{3/2}$  in drei Terme mit  $0,045$  u.  $0,072 \text{ cm}^{-1}$  Abstand voneinander, die Auflösung der  $3^2D$ -Terme gelingt nicht. Zur Erklärung wird eine Kernrotation des In von der Größe  $i = 1$  angenommen. Der Wert des magnet. Moments wird nach den FERMISCHEN Formeln zu  $\frac{5}{1840}$  des Betrags des Elektronenspins aus der Größe der Aufspaltung berechnet, zum 5-fachen Betrag des Wertes für den  $O_8$ -Kern. Der Vergleich der Feinstruktur der beiden  $2^2P$ -Terme gibt einen Beweis für die Rechnung von FERMI über die Wechselwrkg. von Kernspin mit Elektronenspin. (Proceed. Roy. Soc., London. Serie A. 128. 508—22. 5/8. 1930. Oxford, Clarendon Lab.) BEUTLER.

**J. C. McLennan und Elizabeth J. Allin**, *Die Hyperfeinstruktur einiger Linien im Bogen und ersten Funkenpektrum des Indium*. In einem Quarzleitungsrohr von 50 cm Länge u.  $1\frac{1}{2}$  cm Weite mit planen Fenstern befindet sich metall. In, das mittels Heizwicklung verdampft wird. Entladung: 30000 Volt Transformator, 1 cm Funkenstrecke u. Kapazität. Spektrograph: Prisma mit konstanter Ablenkung direkt hinter einem 45 Platten-Stufengitter (für Durchsicht). Untersucht werden Linien des In II ( $5s5d^3D_{1,2,3} \rightarrow 5s4f^3F_{2,3,4}$ ): 4684,6; 4680,9; (4673,4); (4656,4); 4655,5; 4644,4; 4638,0; 3842,4; 3834,9 Å u. des In I 4511 u. 4102 Å ( $2^2S_{1/2} \rightarrow 2^2P_{3/2, 1/2}$ ). Alle Linien zeigen 2 oder 3 Komponenten, daraus wird auf das Kernmoment  $i = \frac{1}{2}$  geschlossen. Die Komponenten werden nach Abstand u. Intensität in Tabellen aufgeführt. Die Term-aufspaltungen, hieraus abgeleitet, betragen:  $2^2P_{1/2}$ :  $0,318 \text{ cm}^{-1}$ ;  $2^2P_{3/2}$ :  $-0,205 \text{ cm}^{-1}$ ;  $2^2S_{1/2}$ :  $0,234 \text{ cm}^{-1}$ ; für In<sup>+</sup>:  $5s5d^3D_{3,2,1}$ : 1,96, 1,37,  $-0,929 \text{ cm}^{-1}$ ;  $5s4f^3F_{4,3,2}$ : 1,59, 0,73,  $-1,25 \text{ cm}^{-1}$ ;  $5s4f^1F_3^0$ : 1,18  $\text{cm}^{-1}$ . Die Unters. soll mit Konkavgitter fortgesetzt werden. (Proceed. Roy. Soc., London. Serie A. 129. 208—11. 3/9. 1930. Toronto.) BEUTLER.

**G. D. Latscheff und A. I. Leipunsky**, *Stöße zweiter Art zwischen Elektronen und angeregten Quecksilberatomen*. Die aus einer Kathode aus Th-haltigem W-Draht austretenden Elektronen werden auf 0,5 mm zu einem Gitter beschleunigt, durchlaufen einen feldfreien Raum von 65 mm Länge zu einem zweiten Gitter, hinter dem in 1 mm Entfernung eine negativ aufgeladene Auffängerplatte angebracht ist. Die ausgeheizte Apparatur wird mit Hg-Dampf gefüllt u. der feldfreie Raum durch ein Quarzfenster mit dem Licht einer Hg-Lampe bestrahlt, die mittels V- u. Amp.-Messung konstant gehalten wurde. Die Störung durch Photoelektronen wurde bei abgeschaltetem Heizstrom bestimmt. Die Elektronen-Geschwindigkeitsverteilung für jede Beschleunigungsspannung wurde bei abgeblendeter Einstrahlung gemessen. Dasselbe geschah bei 2537 Å-Belichtung. Dabei zeigt sich, daß die Elektronen eine zusätzliche Geschwindigkeit vom Betrag 4,7 V erhalten, wie aus der Kombination der Strom-Spannungskurven abgelesen wird. Die Erklärung wird durch die Übertragung der Anregungsenergie metastabiler  $2^3P_0$ -Hg-Atome auf Elektronen im Stoß zweiter Art gegeben. Die Ausbeute ist (für konstante Einstrahlung) im Versuchsgefäß maximal bei Hg-Sättigungsdruck von  $50^\circ$  ( $0,015 \text{ mm}$ ); bei höheren Konz. geht die Volum-Lichtabsorption in Oberflächen-Absorption über. Kontrollvers. mit eingeschaltetem Glasfilter oder Hg-Dampffilter oder geringem Hg-Druck im Absorptionsraum stellen die Erklärung sicher. Durch eine Überschlagsrechnung wird das Verhältnis  $2^3P_1$ :  $2^3P_0$ -Hg-Atome wie 1: 100 abgeschätzt. Die Ausbeute der Stöße zweiter Art bezogen auf die Gesamtzahl der Stöße von Elektronen auf  $2^3P_0$ -Hg-Atome steigt mit wachsender Elektronengeschwindigkeit von 2 bis 2,8 V, zeigt dort ein steiles Maximum mit 0,7% Ausbeute u. fällt schnell zu 0,2% (bei 5 V) ab. Das Maximum liegt analog in Voltzahl u. Ausbeute zu jenem, das für Stöße erster Art gemessen wurde. (Ztschr. Physik 65. 111—23. 8/10. 1930. Charkow, Ukrain. Physik. techn. Inst.) BEUTLER.

**M. W. Zemansky**, *Absorption und Stoßverbreiterung der Quecksilberresonanzlinie*.

(Vgl. C. 1930. I. 643.) Fällt Licht eines gekühlten Hg-Bogens auf das plane Fenster einer Zelle u. tritt die entstehende Resonanzstrahlung durch ein zweites rechtwinklig (zum ersten) stehendes Fenster aus, so kann unter gewissen Vereinfachungen die Linienbreite der Resonanzstrahlung berechnet werden. Die Linienform wird durch eine GAUSSSCHE Fehlerkurve dargestellt, deren Halbbreite durch die Zelldimensionen u. der Hg-Dampfdichte gegeben sind. Die Breite ist größer als jene der Absorptionslinie. Die Hg-2537 Å wird aus 5 gleichen Fehlerkurven, den Komponenten entsprechend, bestehend angenommen. Aus Experimenten wird mit dem Absorptionskoeffizient für die Linienmitte zu  $k(\nu_0) = 1,41 \cdot 10^{-13} \cdot N$  ( $N$  = Anzahl Hg-Atome pro ccm) das Verhältnis der Emissionsbreite ( $\Delta\nu_E$ ) zur DOPPLER-Breite ( $\Delta\nu_D$ ) zu  $\Delta\nu_E/\Delta\nu_D = 1,21$  gewonnen (andere Autoren gaben 1,50 bis 1,15 an). Stoßverbreiterung: Das Licht der Resonanzlampe wurde durch eine Quarzzone von 4,5 cm Durchmesser u. 0,792 cm Länge, die Hg-Dampf von 20° C enthielt u. zusätzlich mit Gasen beschickt wurde, auf ein Quarz-Pt-Photozelle (mit 5 mm H<sub>2</sub>) geleitet. Als Gase, deren Stöße die Linienbreite stören, wurden H<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>, Ar, CO, NH<sub>3</sub>, He, CH<sub>4</sub> u. C<sub>2</sub>H<sub>6</sub> in Drucken von 0—120 mm angewendet. Es wird theoret. der Einfluß der Stoß-Verbreiterung, überlagert einer DOPPLER-Breite, auf den Absorptionskoeffizienten für verschiedene Werte des Verhältnisses beider Einww. ausgewertet. Die Stoßverbreiterung wird als Funktion des Gasdrucks der verschiedenen Zusätze gefunden u. die Konstante der einzelnen Gase gewonnen, die dem wirksamen Verbreiterungsradius entspricht. Dessen Wert für die verschiedenen Gase wird jedesmal direkt proportional zur Quadratwurzel aus der diamagnet. Suszeptibilität gefunden. Der für die Verbreiterung wirksame Schwerpunktsabstand (Hg-Atom zu stoßenden Mol.) beträgt für: He  $3,88 \cdot 10^{-8}$  cm; H<sub>2</sub> 4,95; CO 6,68; N<sub>2</sub> 7,15; Ar 7,85; NH<sub>3</sub> 8,45; CH<sub>4</sub> 6,51; C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>  $8,58 \cdot 10^{-8}$  cm. Diese Werte sind also fast alle (außer He) größer als die n. gaskinet. Stoßradien. (Physical Rev. [2] 36. 219—38. 15/7. 1930. Princeton, N. J., Palmer Phys. Lab.) BEUTLER.

A. G. Shenstone, *Bemerkung zu den Wellenlängen im Kupfervakuumbogen*. Die Wellenlängen der Linien des Cu-Vakuumbogens von BURNS u. WALTERS (Publications of the Allegheny Observ. Vol. VIII, Nr. 3) sind korrekt für die Funkenlinien von niedrigen Termen, sind aber um  $2,7 \text{ cm}^{-1}$  zu vergrößern für alle Linien, die  $b^3D$  u.  $b^1D$ -Terme des Cu II berühren. Im Lichtbogen können die Linien als Standards benutzt werden; im Funken sind sie verwaschen u. nach Rot verschoben. Ein korrigiertes Verzeichnis wird erscheinen, das für Wellenlängenbest. zwischen 2400 u. 1940 Å besonders nützlich ist. (Physical Rev. [2] 36. 602—03. 1/8. 1930. Princeton Univ., Palmer Physic. Lab.) BEUTLER.

H. A. Blair, *Die Funkenspektren von Silber und Palladium (Ag II und Pd II)*. Eine Weiterführung. Ag II. In einer SCHÜLER-Röhre wurde versucht, das Spektrum des Ag II zu erhalten, das durch ein 4f-Elektron (in Kombination mit 5 d) entsteht. Dies gelang nicht in ausreichender Intensität. Es gelingt, die Terme  $d^9 5 d^3 P_0$  zu 89 366,9 u.  $d^9 5 d^1 S_0$  zu 95 287,5 festzulegen. Es werden ca. 20 neue Linien eingeordnet. In der SCHÜLER-Röhre werden einige abnorme Linien-Verstärkungen beobachtet. Pd II. Pd wurde ebenfalls in der Hohlkathode einer He-Entladung angeregt. Ein Verzeichnis von 350 Linien zwischen 3382,57 u. 2124,33 Å gibt die Beobachtungen, aus denen ca. 40 neue Terme abgeleitet werden, die alle hoch gelegen sind u. sich auf  $4 d^8 6 s$  u.  $5 d$  aufbauen. Für die Anregung wird die Möglichkeit der Stoßübertragung von Energie unter Resonanz diskutiert. (Physical Rev. [2] 36. 173—86. 15/7. 1930. Princeton, N. J., Palmer Physic. Lab.) BEUTLER.

A. G. Shenstone und J. J. Livingood, *Funkenspektrum des Rhodiums*. Im ersten Funkenspektrum des Rh II werden die Terme  $4 d^7 5 s$ :  $^5F$ ,  $^3F$ ,  $^5P$ ;  $4 d^7 5 p$ :  $^5F$ ,  $^5D$ ,  $^5G$ ,  $^3F$ ,  $^3D$ ,  $^3G$ ,  $^5D$ ,  $^5P$  u.  $^5S$  gefunden, weitere Niveaus konnten noch nicht identifiziert werden. Die Intervallregel ist nur für die tiefen Terme gültig, fast alle Terme liegen „verkehrt“. Die LANDÉSche g-Regel stimmt nicht für den ZEEMAN-Effekt; Intensitäts-Unregelmäßigkeiten wie beim Co II zeigen sich in den Multipletts. (Physical Rev. [2] 36. 380. 15/7. 1930. Princeton Univ.) BEUTLER.

A. Burawoy, *Licht-Absorption und Konstitution*. I. Mitt. *Homöopolare organische Verbindungen*. (Vgl. HANTZSCH u. BURAWOY, C. 1930. II. 1363.) Aus zahlreichen Absorptionsspektren, die teils der Literatur entnommen, teils neu bestimmt wurden, werden folgende Gesetzmäßigkeiten abgeleitet. Die Lichtabsorption organ. homöopolarer Verbb. läßt sich auf 2 Chromophortypen zurückführen: 1. radikalartige Chromophore, wie die ungesätt. Atome freier Radikale u. Doppelbindungsgruppen (Triarylmethyle, C: C, C: O, N: N, N: O, ON: O, C: S), 2. konjugierte Systeme. Diese Typen

werden als *R-Chromophore* u. *K-Chromophore*, die von ihnen erzeugten Banden als *R-Banden* u. *K-Banden* bezeichnet. Die R- u. K-Banden unterscheiden sich schon äußerlich durch eine wesentlich verschiedene Persistenz; die Maxima der R-Banden befinden sich stets oberhalb, die der K-Banden unterhalb einer Schichtdicke von 50 mm  $\frac{1}{10000}$ -n. Lsg. — Die bathochrome Wrkg. von KW-stoffresten bei der Substitution von R-Chromophoren nimmt im allgemeinen mit der Affinitätsbeanspruchung, d. h. der sättigenden Wrkg. zu; also bei den aliph. Substituenten mit der Länge der C-Kette u. der Näherung der eingeführten CH<sub>3</sub>-Gruppen, bei den aromat. Substituenten u. Doppelbindungssystemen in der Reihe C<sub>6</sub>H<sub>5</sub> < CH: C(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub> < C<sub>6</sub>H<sub>4</sub> · C<sub>6</sub>H<sub>5</sub> < α-C<sub>10</sub>H<sub>7</sub> < C(C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>)<sub>3</sub>. — Positive (auxochrome) Gruppen wirken auf R-Banden niemals bathochrom, bei direkter Substitution stark, bei Bindung an aromat. Kerne schwach hypsochrom. R-Banden werden im Gegensatz zu den K-Banden stets annähernd mit der DE. des Lösungsm. nach Ultraviolett verschoben. — Ausschlaggebend für die Absorption der R-Banden ist der Radikalcharakter des R-Chromophors; bei den Doppelbindungsgruppen ist ein Einfluß des zweiten Atoms festzustellen, indem sich die Absorption mit zunehmendem Polaritätsgrad, d. h. in der Reihe C: NH < CO < CS bzw. N: N, N: O verstärkt. Zwischen Sättigungsgrad u. Absorption besteht kein Parallelismus. — Die Absorption der polar konstituierten konjugierten Systeme nimmt einerseits mit ihrer Länge, andererseits mit ihrem Polaritätsgrad zu. Die bathochrome Wrkg. der positiven (auxochromen) Gruppen auf konjugierte Systeme beruht darauf, daß sie die Polarität der Chromophorgruppen verstärken; sie wirken nur dann bathochrom, wenn sie in Konjunktion mit dem die Absorption verursachenden konjugierten System treten, bzw. ein konjugiertes System herausbilden, d. h. nur dann, wenn sie selbst Endglieder eines konjugierten Systems sind. In allen anderen Fällen beobachtet man wie bei den R-Chromophoren (s. o.) hypsochrome Wrkgg. Ansteigende DE. des Lösungsm. bewirkt bei den K-Banden Verschiebung nach Rot; die Wrkg. des Lösungsm. nimmt mit dem Polaritätsgrad des K-Chromophors zu. Die Solvatochromie beruht bei den K-Banden auf einer Polaritätsveränderung der K-Chromophore; wegen der Erklärung der Solvatochromie bei den R-Banden vgl. Original.

Neu bestimmt wurden die Absorptionskurven von *Thioharnstoff*, *Thioacetamid*, *Thioessigsäureäthylester* u. *Thiobenzamid* in A., *Azobenzol*, *Benzolazodiphenyl*, *p-Methoxyazobenzol* u. *p-Aminoazobenzol* in Ä., *Phoron* in A., *Acetophenon* in Chlf., *Benzophenon* in A., Chlf., Ä., *Methanol*, *Benzophenonimid* in Chlf., *Benzophenonanil* in *Methanol*, *Thiobenzophenon* in Ä., *p-Methoxybenzophenon* u. *p-Dimethylaminobenzophenon* in Ä., A., *Methanol*, *p-Dimethylaminobenzophenonanil* in *Methanol*, *p,p'-Dimethoxybenzophenon* in *Methanol*, *Tetramethyldiaminobenzophenon* u. dessen *Imid* u. *Anil* in *Methanol*, *Tetramethyldiaminobenzophenon* in Ä., Chlf., *Methanol*, *Dibenzalaceton* in Ä. u. A., *Dianisalaceton*, *Benzil* u. *Anisil* in Ä., *p-Nitrosodimethylanilin* in Ä., *Methanol*, A., *Benzoesäure* u. *Benzaldehyd* in Ä., *p-Dimethylaminobenzaldehyd* in A.; ferner werden die Absorptionskurven von *Triphenylmethyl* in Chlf. (R. PAUL, Dissertation, Leipzig 1912) u. von *Xanthogensäureäthylester* in Ä. (H. SCHWEDLER, Dissertation, Leipzig 1927) mitgeteilt. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 63. 3155—72. 10/12. 1930.) OSTERTAG.

**B. Charłampowiczówna und L. Marchlewski, Die Absorption von ultraviolettem Licht durch einige organische Substanzen.** (Vgl. C. 1930. I. 330.) Die Substanzen wurden sämtlich in alkoh. Lsg. nach der Sektormethode von HILGER untersucht. Lichtquelle: Elektroden nach JONES oder Wolframstahlelektroden nach HILGER. Abkürzungen: Bd. = Bande; Max. = Maximum; Min. = Minimum. Extinktionskoeffizienten u. -kurven s. Original. Reinigung der festen Stoffe meist durch Krystallisation aus A. — *1,6-Dimethylnaphthalin*. Kp. 262,5°. 4 Bdd., Max. 3220, 3147, 3075, 2800, Min. 3193, 3133, 3040, 2467 Å. — *2,6-Dimethylnaphthalin*. F. 110°. 4 Bdd., Max. 3240, 3170, 3103, 2737, Min. 3208, 3146, 3045, 2440 Å. — *β-Naphtholäthyläther*. F. 37°. 5 Bdd., Max. 3280, 3150, 2723, 2620, 2264, Min. 3182 (im Original 2182), 2954, 2654, 2468 Å. — *α-Naphtholäthyläther*, Kp. 262,5°. 4 Bdd., Max. 3203, 2896, 2808, 2302, Min. 3166, 2838, 2494, 2254 Å. — *Inden*, Kp. 181°. 1 Bd., Max. 2494 Å. — *Thionaphthen*, F. 32°. 5 Bdd., Max. 3332, 2966, 2890, 2578, 2266, Min. 3230, 2945, 2784, 2452 Å. — *o-Diphenol*, F. 109° (aus Toluol). 2 Bdd., Max. 2850, 2454, Min. 2606, 2344 Å. — *o-Oxydiphenyl*, F. 56,2° (aus Bzn.). 2 Bdd., 2896, 2468, Min. 2682, 2322 Å. — *Dicycloptadien*. Kp. 169,5 bis 170,0°. 1 Bd., Max. 2445, Min. 2336 Å. — *Isochinolin*, Kp. 240,5°. 4 Bdd., Max. 3186, 3136, 3048, 2660, Min. 3158, 3088, 2896, 2400 Å. — *Acridin*. Reinigung durch Verdünnung der Lsg. in A. mit W. (Ausscheidung eines dunkelbraunen Öles) u. Krystalli-

sation aus A. F. 107°. 4 Bdd., Max. 2563, 3470, 3387, 2500 Å. — *Carbazol*, F. 238°. 5 Bdd., Max. 3763, 3564, 3235, 2933, 2550, Min. 3645, 3544, 3075, 2692, 2515 Å. — *Diphenylenoxyd*, F. 82,7°. 3 Bdd., Max. 2816, 2496, 2964, Min. 2944, 2572, 2362 Å. — *Fluoren*. F. 116°. 3 Bdd., Max. 3006, 2900, 2624, Min. 2954, 2832, 2320 Å. — *Phlorrhizin*. Krystalle mit 2 H<sub>2</sub>O aus W. 1 Bd., Max. 2852, Min. 2466 Å. — *Amygdalin*. Krystalle mit 3 H<sub>2</sub>O aus W., F. 214°. 4 Bdd., Max. 2686, 2628, 2568, 2518, Min. 2670, 2598, 2534, 2350 Å. — *Salicin*, F. 198° (aus W.). 2 Bdd., Max. 2686, 2130, Min. 2300 Å. — *Arbutin*, Krystalle mit 1/2 H<sub>2</sub>O aus A., F. 146,7°. 1 Bd., Max. 2810, Min. 2470 Å. (Bull. Int. Acad. Polon. Sciences Lettres 1930. 376—98. Juni/July.) OSTERTAG.

**G. Bruhat und J. Terrien**, *Über die Ultravioletabsorption von Weinsäurelösungen: Einfluß der Konzentration*. Ausführlichere Darst. der C. 1930. II. 2612 referierten Arbeit. (Journ. Physique Radium [7] 1. 351—64. Okt. 1930. Ecole Normale Supérieure.) WRESCHNER.

**R. Bowling Barnes**, *Die ultrarote Absorption einiger organischer Flüssigkeiten bei starker Auflösung*. I. Aus dem Ramaneffekt kann nur dann auf das ultrarote Absorptionsspektrum geschlossen werden, wenn das Termsystem des Mol. bekannt ist. Deshalb besteht bei größeren organ. Moll. kein bindender Zusammenhang zwischen den beiden Spektren; es ist vielmehr notwendig, beide als unabhängig anzusehen u. den Vergleich zwischen ihnen experimentell durchzuführen. Als Material dafür untersucht Vf. fl. *Benzol*, *Toluol*, *o-, m-, p-Xylol*, *Äthyl-, Butyl-, Chlor-, Brombenzol* im Bereich von 3,1—3,6  $\mu$ . Das Spektrometer verwendet ein Echelettegitter von hohem Auflösungsvermögen. Die spektroskop. Spaltbreite beträgt 25 Å. Als Lichtquelle dient ein Nernstbrenner. Die Wellenlängen sind als auf  $\pm 30$  Å genau anzusehen. Das Gebiet der „C—H-Schwingung“ wird weitgehend aufgelöst; man findet meist Maxima im Abstand von einigen 100 Å. Die *Benzol*bande bei 3,25  $\mu$  wird in 3 gleichstarke Banden bei 3,231, 3,253, 3,291  $\mu$  zerlegt. — Diese Wellenlängen verschieben sich in den Substituenten höchstens um 0,01  $\mu$ . In den Halogenderiv. verschwindet die 3,23-Bande u. die Intensität der 3,29-Bande ist geringer. Die genauen Frequenzen lassen einfache Zusammenhänge mit der Molekülsymmetrie der Substitutionsprodd. erkennen. (Physical Rev. [2] 35. 1524—32. 15/6. 1930. Johns Hopkins Univ.) EITZ.

**M. Czerny**, *Messungen am Steinsalz im Ultraroten zur Prüfung der Dispersions-theorie*. Zur Prüfung der Dispersionstheorie werden neue Messungen im ganzen ultraroten Spektrum vorgenommen, besonders auch in der Nähe der Eigenschwingungen. Die gefundenen opt. Konstanten werden durch erweiterte Gleichungen der Dispersions-theorie weitgehend wiedergegeben. Bei den Messungen des Reflexionsvermögens werden neben dem Hauptmaximum noch ein nicht erwartetes Nebenmaximum gefunden, für Steinsalz ein kleines bei 39  $\mu$  (Hauptmaximum 52  $\mu$ ), für Sylvin bei 46  $\mu$  (Hauptmaximum 62  $\mu$ ) ein entsprechendes. Es wird zum Schluß eine Symmetrie eig. der Dispersionsformel gezeigt. Experimentell wird eine Herstellungsmethode für Steinsalzdünnschliffe bis etwa 8  $\mu$  beschrieben. (Ztschr. Physik 65. 600—31. 5/11. 1930. Berlin, Physikal. Inst. d. Univ.) BRILL.

**G. Breit und E. O. Salant**, *Notiz über Frequenzänderungen in dispergierenden Medien*. Die moderne Quantentheorie erklärt die hauptsächlichlichen Merkmale der Dispersion befriedigend. Bisherige Veröffentlichungen betrachteten besondes das Verh. eines einzelnen Atoms: Dieses streut elektromagnet. Wellen, als ob die einfallende Welle eine Polarisation — nach den KRAMER-HEISENBERG'schen Formeln — veranlaßt. Die kohärente Strahlung wird durch das Atom zurückgestrahlt wie durch eine Anzahl klass. harmon. Oscillatoren mit resonanten Frequenzen, die allen möglichen Atomabsorptionsfrequenzen beziehungsweise gleich sind. Die Vff. wollen den Effekt der Zusammenwrkg. benachbarter Moleküle ermitteln u. im besonderen die Differenz zwischen den Absorptionsfrequenzen des Dispersionsmediums u. den entsprechenden Frequenzen der freien Atome. Sie zeigen, daß die Absorptionsfrequenzen denen eines gekoppelten Systems entsprechen, gebildet aus den Molekülen in einem Schlauch in der Richtung elektr. Intensität der einfallenden Welle. Dieser enthalte eine große Anzahl Moleküle u. soll doch klein sein im Vergleich zur Wellenlänge. — Die Absorptionsbänder des gekoppelten Systems werden besprochen. Für dünne Medien ist die Änderung gering u. entspricht der LORENTZ-LORENZ'schen Formel. Die Quantentheorie ersetzt das klass.  $e^2/8\pi^2 m \nu$  durch  $|x(I, II)|^2$ , wobei  $x(I, II)$  ein Ausdruck (unperturbed matrix element) für die Polarisation in der festen Richtung  $x$  ist, der n. Zustand ist I, der angeregte II. In dieser Annäherung wird die Änderung erhalten durch Ersatz des klass.  $e$  durch DENNISON's Effektivladung. Sind die Moleküle regulär

angeordnet, so ist ein Breiterwerden nicht zu beobachten. Für dichte Medien kommen noch Effekte hinzu: 1. Elektrost. Wechselwrg. eines Moleküls mit seinen Nachbarn, bedingt durch deren Erregung. 2. Der Effekt der begrenzten Raumausdehnung der  $w^*$ ,  $w_{11}$ -Ladungsverteilung. Ein Vergleich der gemessenen Änderungen in fl. HCl u. HBr mit der Extrapolation der LORENTZ-LORENZschen Formel modifiziert durch  $|x(I, II)|^2$  ist angeführt. Die beobachtete Änderung ist viel zu groß, als daß man sie ohne Zuhilfenahme der Effekte 1 u. 2 ausdrücken könnte. (Physical Rev. [2] 36. 871—77. 1/9. 1930. New York, Univ., Dep. of Phys.) HARDTMANN.

**J. B. Nathanson**, Mitteilung über die optischen Konstanten von im Vakuum destillierten Mangan. Vf. führt an Mangan, welches durch Vakuumdest. gereinigt wurde, Messungen des Brechungs- u. des Absorptionsvermögens zwischen 4660 u. 6600 Å durch. Die Ergebnisse werden mit den früher bekannten Zahlenwerten verglichen. (Journ. opt. Soc. America 20. 593—96. Nov. 1930. Pittsburgh, Pa., Dep. of Phys. Carnegie Inst. of Techn.) EISENSCHITZ.

**Chamié, Caillet et Fournier**, Tables relatives a la décroissance et a l'accumulation du radon ou émanation du radium. Paris: Gauthier-Villars et Cie. 1930. (14 S.) Br.: 10 fr.

**Georges Déjardin**, Les quanta. Paris: Armand Colin 1930. (224 S.) 16<sup>e</sup>. 10 fr.

**P. A. M. Dirac**, Principles of quantum mechanics. New York: Oxford 1930. (266 S.) 8<sup>e</sup>. (Internat'l ser. of monographs on physics). § 6.—

**Ernest Rutherford and others**, Radiations from radioactive substances. London: Camb. Univ. Pr. 1930. (588 S.) 8<sup>e</sup>. 25 s. net.

**Johannes Stark**, Atomstrukturelle Grundlagen der Stickstoffchemie. Leipzig: Joh. Ambr. Barth 1931. (V, 44 S.) 8<sup>e</sup>. nm. M. 3.90.

**G. P. Thomson**, The wave mechanics of free electrons. London: McGraw-Hill 1930. (170 S.) 12 s. 6 d. net.

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

**Milton L. Braun**, Strom-, Druck- und Frequenzabhängigkeit für den Beginn und die Dauer der elektrodenlosen Entladung. Es wurden Werte für den krit. Strom u. krit. Druck beim Beginn der Entladung gemessen, u. ihre Beziehung zur erregenden Frequenz für H<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub> u. N<sub>2</sub> untersucht. Für die Wellenlängen von 90—160 m wurden die krit. Punkte für den Beginn der Entladung bestimmt. Wenn bei H<sub>2</sub> u.  $\lambda = 90$  der krit. Strom 0,44 Amp. u. der dazugehörige Druck 0,110 mm Hg beträgt, so ist bei  $\lambda = 160$  m der krit. Strom auf 1,34 Amp. u. der Druck auf 0,340 mm Hg gestiegen. Der krit. Strom u. Druck ändern sich also mit dem Quadrat der Wellenlänge, u. das Verhältnis von Strom u. Druck ist für ein bestimmtes Gas konstant. Es wurden Formeln erhalten für die Beziehungen von Anfangs- u. Dauerstrom, Wellenlänge u. Druck. (Physical Rev. [2] 36. 1195—1203. 1/10. 1930. Univ. of North Carolina.) SCHUSTERUS.

**Ernest G. Linder**, Organische Reaktionen bei elektrischen Gasentladungen. I. Normale Paraffinkohlenwasserstoffe. Die wesentlichsten Ergebnisse wurden bereits C. 1930. II. 3515 mitgeteilt. Das dem FARADAYSchen Gesetz entsprechende Äquivalentgesetz für die Leitung in Gasen (vgl. l. c.) ergab sich aus Verss. an *n-Decan*-Dampf, der bei Stromstärken von 0,5 bis 2,5 mAmp., einer Spannung von etwa 450 V u. Drucken von 0,2 bis 4,5 mm Hg untersucht wurde. Unter den Rk.-Prodd. fand sich als Nd. auf der Kathode eine wachähnliche Substanz. Die Beziehung zwischen Mol.-Größe u. der Rk.-Geschwindigkeit wurde an *n-Pentan*, *n-Hexan*, *n-Heptan*, *n-Octan*, *n-Decan*, *Dodecan* u. *n-Tetradecan* untersucht. Analysen der Rk.-Prodd. fehlen, doch lassen sich Schlüsse auf die Zus. aus dem Vergleich der Ergebnisse bei Verwendung von fl. Luft u. von CO<sub>2</sub> als Einfriermittel ziehen. (Physical Rev. [2] 36. 1375—85. 15/10. 1930. Cornell Univ.) LESZYNSKI.

**James Bliss Austin und Ian Armstrong Black**, Das chemische Verhalten einiger benzoïder Kohlenwasserstoffe in der Teslaentladung. (Vgl. C. 1930. II. 1691.) Die Teslaentladung in den Dämpfen von Bzl. u. seiner einfachen Derivv. hat chem. Rkk. im Gefolge unter Bldg. von 2 Verb.-Typen: 1. braune schellackähnliche Verbv., die O enthalten, in der Entladungsröhre zurückbleiben u. kondensierte Moll. von phenol. Typus zu sein scheinen, u. 2. verhältnismäßig einfache Moll., die sich in gut definierten Krystallen abscheiden, aber immer nur in sehr geringer Menge vorhanden sind. In der letzteren Klasse wird *Diphenyl* aus Bzl. gebildet; u. *Dibenzyl*, F. 50,5<sup>o</sup>, neben noch geringeren Mengen von *2,2'-Dimethyldiphenyl*, F. 17,0<sup>o</sup>, aus *Toluol*. Der hohe u. niedrige Brechungsindex von *Dibenzyl* wurde zu ca. 1,74 bzw. ca. 1,53 bestimmt. Aus *p-Xylol* entstand wenig *Di-p-tolyläthan* neben einem Sirup, der wohl ein Isomeregemisch darstellt, *Nitrobenzol* liefert sehr viel teerige Prodd., *Chlorbenzol* sehr wenig *Diphenyl* u. *Cyclo-*

hexan keine Prodd. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 4552—57. Nov. 1930. New Haven [Conn.], Yale Univ.)

BEHRLE.

**Saul Dushman**, *Thermionenemission*. Übersicht über den Stand der Kenntnisse der Emission von Elektronen u. positiven Ionen. Literaturnachweis. (Rev. modern Physics 2. 381—476. Okt. 1930. General Electric Co., Research Lab.)

SKALIKS.

**John S. Donal jr.**, *Anomaler Schrotoeffekt der Ionen von Wolfram und Wolfram-oxyd*. (Physical Rev. [2] 36. 1172—89. 1/10. 1930. Univ. of Michigan. — C. 1930. II. 3250.)

SCHUSTERIUS.

**B. Brendel und H. Sack**, *Dispersion der elektrolytischen Leitfähigkeit*. II. (Vgl. C. 1928. II. 1750. 1930. I. 178.) Vortrag. Weitere Messungen an  $MgSO_4$ -Lsgg. höherer Konz. u.  $CuSO_4$ . In beiden Fällen weicht  $\Delta \lambda$  im Gebiet von  $4 \cdot 10^{-4}$  bis  $22 \cdot 10^{-4}$  Mol/l von den berechneten Werten merklich ab. Für  $La(NO_3)_3$ ,  $K_4Fe(CN)_6$  stimmen die Messungen weitgehend mit den theoret. Werten überein. Messungen an  $HCl$ ,  $H_2SO_4$ ,  $HgCl_2$ ,  $CH_3 \cdot COOH$ . (Physikal. Ztschr. 31. 345—46. 15/4. 1930. Leipzig, Physikal. Inst. d. Univ.)

LINDAU.

**A. E. Brodsky**, *Nachtrag zu meiner Arbeit: Zur Elektrochemie des Mercurions*. (Vgl. C. 1930. I. 523.) Das Normalpotential  $Hg/Hg_2^{++}$  läßt sich auch aus einer Unters. von LINHART ableiten (vgl. C. 1917. I. 553); es ergibt sich danach der Wert 0,793 V. bei 25°. Aus Zahlen von DRUCKER (vgl. C. 1912. I. 1656) erhält man 0,798 V. oder etwas mehr. Vf. fand 0,807 V. bei 25°, 0,803 V. bei 18° u. glaubt an diesen Zahlen festhalten zu können, da sie aus Messungen an vielen Ketten mit sechs verschiedenen Bezugselektroden u. bei vier verschiedenen Temp. abgeleitet sind. (Ztschr. Elektrochem. 36. 268. April 1930. Dnepropetrowsk [Ekaterinoslaw], Berginst.)

WRESCHNER.

**Ernö Brummer und Otto Beyer**, *Versuche zur Erhöhung der Kapazität an Trockenelementen des Typus Leclanché*. Es wurden aus chem. reinen Substanzen den Trockenelementen ähnliche Elemente hergestellt, u. solche, welchen in kleiner Menge  $KMnO_4$ ,  $Cr_2O_3$ ,  $W_2O_5$  resp.  $Mo_2O_3$  beigefügt wurde. Es zeigte sich bei den Elementen mit Zugabe eine erhöhte Klemmspannung, welche aber bei Entladung in den meisten Fällen schnell abnahm. Allein mit  $KMnO_4$  blieb die Klemmspannung erhöht u. auch die Kapazität war um ein Beträchtliches größer als bei Elementen ohne Zugabe. (Magyar Chem. Folyóirat 36. 160—64. Okt. 1930. Budapest, Techn. Hochsch.)

SAILER.

**A. Thiel**, *Über Korrosionserscheinungen*. XVII. Mitt. *M. Straumanis' Versuch einer Erklärung des Differenzeffekts*. (XVI. vgl. C. 1930. II. 976.) STRAUMANIS' (vgl. C. 1930. II. 1045) Erklärungsvers. des Differenzeffektes ist nach Vf. nicht stichhaltig. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A. 151. 103—04. Nov. 1930. Marburg, Univ.)

KUTZELN.

**Edmund C. Stoner**, *Magnetismus im zwanzigsten Jahrhundert*. Vf. schildert die Entw. der Ansichten über Magnetismus in den Jahren 1900—1913 (LANGEVIN, WEISS), 1913—1925 (Quantentheorie) u. der letzten Jahre (Quantenmechanik) u. gibt dann eine Zusammenfassung der heutigen Anschauung. (Proceed. physical Soc., London 42. 358—71. 1930. Univ. of Leeds.)

LORENZ.

**L. W. Mc Keehan**, *Magnetismus in diskontinuierlichen Medien*. Übersicht über den Stand der Unters. mit Literaturnachweis. (Rev. modern Physics 2. 477—505. Okt. 1930. Yale Univ.)

SKALIKS.

**J. R. Ashworth**, *Einige Beziehungen zwischen den ferromagnetischen Konstanten*. (Vgl. C. 1930. II. 3712.) Nach CURIE bestehen Analogien zwischen magnet. u. fl. Zustand. Für ferromagnet. Körper läßt sich eine Gleichung nach Art der VAN DER WAALSschen Zustandsgleichung angeben:  $(H + a' I^2)(1/I - 1/I_0) = R' T$ , wobei  $H$  die magnet. Feldstärke,  $I$  die Intensität der Magnetisierung,  $I_0$  die maximale Intensität,  $a' I_0^2$  das maximale innere Feld,  $R'$  das Reziproke der CURIE-Konstanten in Vol.-Einheiten u.  $T$  die absol. Temp. bedeuten. Für die krit. Temp.  $\Theta$  ergibt sich  $\Theta/I_0 = 8/27 \cdot a'/R'$ .  $a'/R'$  ist fast ganzzahlig, für Fe, Co, Ni, HEUSLERSche Legierung u. Magnetit 2, 3, 4, 5 bzw. 6;  $\Theta/I_0$  wächst in der gleichen Reihe um einen fast konstanten Betrag. — Die Diskontinuität beim CURIE-Punkt  $\Delta C$  ist gleich  $27/8 R' I_0^2/n J d$ ,  $n$  ist eine einfache Zahl,  $J$  das mechan. Wärmeäquivalent,  $d$  die D.; Berechnung nach dieser Formel ist in Übereinstimmung mit dem Vers. — Weiter läßt sich eine Gleichung angeben, die  $\Delta C$  mit der wahren spezif. Wärme bei der krit. Temp. verbindet. — Die Verhältnisse der Konstanten  $a$ ,  $R'$ ,  $I_0$ ,  $\Theta$  u.  $\Delta C$  sind bei den ferromagnet. Körpern gleich. (Proceed. physical Soc., London 42. 449—52. 15/8. 1930.)

LORENZ.

**D. M. Bose**, *Die Beziehung zwischen den paramagnetischen Eigenschaften der Moleküle und ihrer chemischen Konstitution*. Im Anschluß an die Theorien von SIGDWICK u. von LONDON u. HEITLER werden die Elektronenkonfigurationen verschiedener



Verbb. in bezug auf ihre magnet. Eigg. diskutiert. Die besprochenen Verbb. sind Halogen-, Komplex- u. Koordinationsverbb. vorwiegend der 8. Gruppe. Diamagnet. sind die Verbb., wenn die „effektive Atomzahl“ des Zentralatoms gleich der Atomzahl des nächsten Edelgases ist. In BOHRschen Magnetonen läßt sich dann das magnet. Moment nach der empir. Formel  $n_B = Z - Z'$  ausdrücken, wenn  $Z$  die Atomzahl des nächsten Edelgases u.  $Z'$  die effektive Atomzahl des Zentralatoms bedeuten. Da das magnet. Verh. einer Verb. mit einem paramagnet. Zentralatom von der in der  $d$ -Schale vorhandenen Elektronen abhängt, geben die gemessenen magnet. Werte Aufschluß über den Bindungsmechanismus. (Ztschr. Physik 65. 677—99. 5/11. 1930. Calcutta.)

BRILL.

**W. Peddie**, *Die Beziehungen zwischen Magnetisierung und Temperatur bei Krystallen*. Vf. diskutiert zwei thermomagnet. Zustandsgleichungen. (Proceed. physical Soc., London 42. 403—12. 1930.)

LORENZ.

**V. I. Vaidyanathan**, *Anomaler Diamagnetismus und Krystallstruktur*. Von Graphit, Bi u. Sb wurden Kolloide nach mechan. Verf. hergestellt u. die Suszeptibilität der zentrifugierten u. getrockneten Pulver bestimmt. Die Kolloidisierung bewirkt eine Abnahme des Diamagnetismus, besonders deutlich bei Graphit, weniger bei Bi u. Sb. Der Effekt wird erklärt durch die Existenz großer Elektronenbahnen im Gitter des Makrokrystals, welche Gruppen von Moll. verbinden. Im Graphit enthält eine solche Gruppe mindestens 19 Bzl.-Ringe in der Spaltfläche. Durch Erhitzen oder Überführen in kolloiden Zustand werden die Gruppen zerstört, u. der Diamagnetismus nimmt ab. — Die magnet. Anisotropie bei Einkristallen von Graphit ist nicht ganz konstant; der beste Krystall gab den Wert 1:6,7. — Die Ionenssuszeptibilitäten in Verbb. sind viel kleiner als im Elementkrystall:  $-26 \cdot 10^{-6}$  für Sb<sup>III</sup>,  $-66 \cdot 10^{-6}$  für Sb<sup>V</sup>;  $-40 \cdot 10^{-6}$  für Bi<sup>III</sup>,  $-69 \cdot 10^{-6}$  für Bi<sup>V</sup> u.  $-6 \cdot 10^{-6}$  für C. Die Werte für Sb u. Bi variieren bei verschiedenen Verbb. (Indian Journ. Physics 5. 559—72. Okt. 1930.)

SKALIKS.

**W. J. de Haas** und **C. J. Gorter**, *Bestimmung der Suszeptibilität von Kaliumchromalaun bei tiefen Temperaturen*. Die Suszeptibilität von  $Cr(SO_4)_2K_2SO_4 \cdot 24 aq$  wird bei 14,3—290° absol. gemessen; sie erweist sich proportional der reziproken absol. Temp. Aus dem CURIE-WEISSschen Gesetz berechnet sich eine Zahl von 19,02 WEISSschen Magnetonen. Das Ergebnis stützt die Ansicht von BOSE (vgl. C. 1927. II. 2157), die den Paramagnetismus auf den Elektronenspin zurückführt u. damit für  $Cr^{+++}$  18,9 WEISSsche Magnetonen liefert. Dagegen besteht keine Übereinstimmung mit der Theorie von LAPORTE u. SOMMERFELD (vgl. C. 1927. I. 851). (Koninkl. Akad. Wetensch. Amsterdam, Proceedings 33. 676—79. 1930. Leyden, Physikal. Lab.)

EIS.

**H. A. Kramers**, *Die paramagnetische Rotation in einachsigen Krystallen der seltenen Erden*. (Compt. rend. Acad. Sciences 191. 784—86. 3/11. 1930. — C. 1930. I. 3412.)

LORENZ.

**Jean Becquerel** und **W. J. de Haas**, *Über das paramagnetische Drehvermögen der Krystalle von Xenotim bei sehr tiefen Temperaturen, und über die paramagnetische Sättigung*. (Compt. rend. Acad. Sciences 191. 782—84. 3/11. 1930. — C. 1930. I. 3413.)

LORENZ.

**C. A. Durruty**, *Anwendungen der Thermodynamik auf die physikalische Chemie*. II. (I. vgl. C. 1930. II. 18.) Darst. des CARNOTSchen Kreisprozesses u. seiner Anwendung. (Chemia 7. 354—62. Juni 1930.)

R. K. MÜLLER.

**B. W. Nekrassow**, *Konstitution und Siedepunkt*. Mitt. III. *Monopolare organische Verbindungen mit offenen Ketten*. (Journ. Russ. phys.-chem. Ges. [russ.] 62. 1499 bis 1508. — C. 1930. II. 882.)

GURIAN.

**A. Eucken**, *Der Reaktionsmechanismus der Kohlenstoffverbrennung bei geringen Drucken*. (Vgl. SIHVONEN, C. 1930. II. 2237.) Das bei der Verbrennung graphitierter Kohlestäbchen mit O<sub>2</sub> unter Drucken zwischen 0,01 u. 0,1 mm Hg bei Temp. von 800—1400° gefundene konstante Verhältnis  $p_{CO_2}/p_{CO} \approx 0,5$  zeigt, daß offenbar die eigentliche Primärk. bei der C-Verbrennung in der gleichzeitigen oder unmittelbar miteinander verknüpften Entstehung eines CO<sub>2</sub>- u. zweier CO-Moll. besteht. Die Ggw. von CO beeinflusst den Vorgang bei tiefen Temp. stark unter vorwiegender Bldg. von CO<sub>2</sub>, bei hohen Temp. wird die vorhandene CO<sub>2</sub> selbst bei Ggw. von O<sub>2</sub> teilweise zu CO reduziert, entsprechend dem thermodynam. Gleichgewicht. Eine unmittelbare Übertragung der Gleichgewichtsverhältnisse auf die Geschwindigkeitsphänomene in verd. Gasen ist wegen der verschiedenen Konz. u. Temp. nicht möglich. Vf. versucht den Rk.-Mechanismus der C-Verbrennung am Graphitgitter zu deuten. Danach werden in strömendem O<sub>2</sub> von 2 akt. C-Atomen (Randatomen) zunächst 2 O<sub>2</sub>-Moll. adsorbiert,

diese gelangen auf beide Seiten eines mittleren C-Atoms, werden sodann aufgespalten, wonach das mittlere C-Atom 2 der O-Atome (etwa das untere O-Atom des einen u. das obere des zweiten O<sub>2</sub>-Mol.) bindet, während die beiden übrigen O-Atome sich mit den benachbarten C-Atomen zu CO vereinigen. Bei Ggw. von CO-Moll. treten diese im Temp.-Gebiet von ca. 1000° in Konkurrenz mit den O<sub>2</sub>-Moll., bei höheren Temp. tritt zu den in reiner O<sub>2</sub>-Atmosphäre stattfindenden Vorgängen die sekundäre Red. der primär gebildeten CO<sub>2</sub> zu CO an der Kohle hinzu. Für die Verdampfungswärme des adsorbierten Komplexes CO + 1/2 CO<sub>2</sub> werden rund 20 kcal/Mol (etwa 30 kcal für die 1 Mol O<sub>2</sub> entsprechende Menge) geschätzt. (Ztschr. angew. Chem. 43. 986—93. 8/11. 1930. Göttingen, Univ., Physik.-chem. Inst.) R. K. MÜLLER.

**W. E. Garner** und **D. A. Hall**, *Die katalytische Wirkung von Wasserstoff auf die Kohlenoxydflamme*. Die Strahlung u. die Geschwindigkeit einer trockenen CO-Flamme sinken bei H<sub>2</sub>-Zusatz, das Absinken zeigt eine Diskontinuität bei 0,03% H<sub>2</sub> (vgl. GARNER u. ROFFEY, C. 1929. II. 1271). Vff. studieren den Einfluß des Druckes auf die Strahlung der gut getrockneten Gase bei Verwendung von Quarzfenstern. Die Tatsachen gehen befriedigend mit der Hypothese zusammen, daß die Abnahme der Strahlung auf einer Entaktivierung aktivierter CO<sub>2</sub>-Mole beruht; die Zahl der Zusammenstöße zwischen aktivierten CO<sub>2</sub>-Molen mit H<sub>2</sub>- oder H<sub>2</sub>O-Molen genügt zur Erklärung. Verss. mit einer kleineren Bombe zeigen, daß der Verbrennungsgrad mit steigendem H<sub>2</sub>-Zusatz u. mit steigendem Druck wächst, u. daß der Sprung bei 1 at ebenfalls zuerst bei 0,03% H<sub>2</sub> auftritt. Je niedriger der Druck von CO ist, desto mehr H<sub>2</sub> ist nötig, um die Diskontinuität zu erzeugen: p<sub>H<sub>2</sub></sub> · p<sub>CO<sub>2</sub></sub> = Konstant. Das stützt die früher aufgestellte Hypothese, daß die Rk. folgendermaßen verläuft: CO + H<sub>2</sub> + O<sub>2</sub> = CO<sub>2</sub> + H<sub>2</sub>O. Zeichnet man die Druck-Strahlungskurven für die Verbrennung von trockenen u. H<sub>2</sub>-haltigen CO-O<sub>2</sub>-Gemischen, so tritt bei Abwesenheit von H<sub>2</sub> die Strahlung Null bei 12 cm auf. Eine Diskussion ergibt, daß die Strahlungskurve nicht rein therm. ist; bei reiner Chemilumineszenz müßte die Strahlung beim Druck Null verschwinden. Der Druck, wo die Strahlung verschwindet, nimmt mit steigendem H<sub>2</sub>-Zusatz ab (etwa bei 2% H<sub>2</sub> verschwindet die Strahlung bei 12 cm). Diese Tatsachen werden kinet. diskutiert. In H<sub>2</sub>-freiem CO rührt die Strahlung hauptsächlich von Chemilumineszenz her. Bei höheren H<sub>2</sub>-Drucken treten in der kleinen Bombe Unregelmäßigkeiten auf, bei um so niedrigeren Drucken, je mehr H<sub>2</sub> zugesetzt ist. (Journ. chem. Soc., London 1930. 2037—47. Sept. 1930. Bristol, Univ.) W. A. ROTH.

**P. E. Andrews** and **H. G. Lambert**, *Physics*. Book 4, Magnetism and electricity. London: Wheaton 1930. (52 S.) 4<sup>e</sup>. 1 s. net.

**S. Glanville**, *The electrochemistry of solutions*. London: Methuen 1930. (476 S.) 8<sup>o</sup>. 21 s. net.

**Robert Kremann** u. **Robert Müller**, *Elektromotorische Kräfte, Elektrolyse und Polarisation*. Tl. 2. Leipzig: Akademische Verlagsgesellschaft 1931. gr. 8<sup>o</sup>. = Handbuch d. allgemeinen Chemie. Bd. 8. Tl. 2. 2. Elektrolyse u. Polarisation. (XI, 835 S.) M. 74.—; geb. M. 78.—.

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

**P. P. von Weimarn**, *Die Allgemeinheit des Kolloidzustandes*. Begründung des Prioritätsanspruchs in bezug auf das Gesetz von der Allgemeinheit des Kolloidzustandes, welches vom Vf. am 15/2. 1906 vor der Russ. Chem. Ges. ausgesprochen wurde. (Kolloid-Ztschr. 53. 246—47. Nov. 1930. Kobe.) GURIAN.

**R. C. Judd** und **C. H. Sorum**, *Chloridfreie Eisenoxydhydrosol und die Burton-Bishopche Regel*. (Vgl. SORUM, C. 1928. II. 22.) Best. der Flockungswerte von NaCl, KCl, KBrO<sub>3</sub>, K<sub>4</sub>Fe(CN)<sub>6</sub>, NaNO<sub>3</sub>, AgNO<sub>3</sub>, Al(NO<sub>3</sub>)<sub>3</sub>, ThCl<sub>4</sub>, K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, K<sub>2</sub>C<sub>2</sub>O<sub>4</sub>, Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, K<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub>, Ag<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, K<sub>3</sub>Fe(CN)<sub>6</sub>. NaK-Tartrat für ein nach der früher beschriebenen Methode hergestelltes chloridfreies Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-Sol ergibt durchweg Gültigkeit der BURTON-BISHOPschen Koagulationsregel u. niedrigere Flockungswerte als bei weniger reinen Solen. Nach Zusatz von FeCl<sub>3</sub> folgen die Sole der Regel nicht mehr, u. die Flockungswerte steigen. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 2598—2602. Juli 1930. Madison [Wisc.]) KRÜGER.

**N. R. Dhar**, *Koagulation reiner Eisenhydroxydsol*. (Vgl. JUDD u. SORUM, vorst. Ref.) Vf. bezweifelt die Ergebnisse von JUDD u. SORUM, da sie früheren eigenen Erfahrungen widersprechen. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 4170. Okt. 1930. Allahabad, Univ.) KRÜGER.

**Henry M. Stark**, *Die Koagulation von Eisenoxydsolen durch Gasblasen*. Kata-

phoret. Messungen an Cl-freien  $Fe_2O_3$ -Solen nach SORUM (C. 1928. II. 22) mit anomal niedrigem Koagulationswert (mittlere Teilchengröße  $59 \mu\mu$ ) ergeben keine anomal niedrige Teilchenladung. Die Koagulation der Sole beim Durchgang von  $O_2$ ,  $N_2$ ,  $H_2$ -, Luft- oder  $CO_2$ -Blasen wird untersucht. Das Koagulationsvermögen der verschiedenen Gase ist bis auf  $CO_2$ , das wegen Verschiebung des  $p_H$  nach der sauren Seite überhaupt keine Koagulation hervorruft, nicht sehr verschieden. A. u. Methylalkohol beeinflussen die Koagulation durch Gasblasen nur sehr wenig; kleine Mengen Isopropylalkohol, Isobutylalkohol u. n-Butylalkohol sensibilisieren, die sensibilisierende Wrkg. nimmt jedoch bei steigendem Alkoholzusatz ab. Die Koagulationswerte verschiedener Elektrolyte für die Sole fallen beim Durchleiten von Gasblasen. Unters. der Koagulationsgeschwindigkeit ergibt Gültigkeit der VON SMOLUCHOWSKISCHEN Gleichung für rasche Koagulation u. in einem beschränkten Bereich der Elektrolytkonz. Gültigkeit der Beziehung von SCHALEK u. SZEGVARI. Mit steigender Geschwindigkeit des Durchganges der Gasblasen geht die pro l Gas abgeschiedene Fe-Menge durch ein Maximum. Kein merklicher Einfluß der Blasengröße. Lebhaftes Schütteln in Ggw. von Luft oder in einem Rohr, aus dem die Luft oberhalb des Sols entfernt worden war, ergab ungefähr gleich rasche Koagulation wie bei Gasblasen. Rühren mit einem Glasrührer in Abwesenheit von  $CO_2$  verursachte Koagulation; Form der Koagulationskurve dieselbe als bei der Blasenmethode. Die beobachteten Phänomene sind wahrscheinlich mit einer Adsorption an der Grenzfläche Gas/Fl. zu erklären; die Gasblasen adsorbieren beim Durchgang durch das Sol Kolloidteilchen, wobei die Konz. der Teilchen an der Grenzfläche Gas/Fl. an der Oberfläche der Blasen größer ist als in der übrigen Fl., u. wenn die Blasen an der Oberfläche platzen, entsteht eine sehr dünne Schicht mit viel höherer, das Stabilitätsgebiet überschreitender Kolloidkonz. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 2730—42. Juli 1930. Madison [Wisc.]) KRÜ.

**Augustin Boutaric und Jean Bouchard**, Über die Flockung des Eisenhydroxydsols durch verschiedene Elektrolyte und die Schultze-Hardysche Regel. (Vgl. C. 1930. II. 2750.) Das durch Hydrolyse in der Hitze aus Ferrichlorid hergestellte Sol enthielt 1,28 g  $Fe_2O_3$  im l. Die Flockung erfolgte mittels K-Salze, wobei das Flockungsvermögen nach der Methode von BOUTARIC u. VILLAUME gemessen wurde. — Die Flockung wird nicht durch Rk. der zugesetzten Elektrolyte mit den in der Micelle vorhandenen bewirkt. Die SCHULTZE-HARDYSCHER Regel wird nicht bestätigt. Zwar haben  $Cl'$ ,  $Br'$ ,  $J'$ ,  $NO_3'$ ,  $ClO_3'$ ,  $ClO_4'$  etwa dieselbe Wrkg. (Flockungskonz.  $80-72,8 \cdot 10^3$  g-Äquivalent im l eines Gemisches aus gleichen Voll. Hydrosol u. Elektrolytlsg.), die Flockungskonz. von  $CNS'$ ,  $MnO_4'$ ,  $CH_3COO'$ ,  $PO_2H_2'$ ,  $F'$ ,  $OH'$ ,  $CN'$  variieren jedoch von  $24,8-0,35 \cdot 10^{-3}$ . Das Flockungsvermögen eines Ions scheint im Zusammenhang zu sein mit der Leichtigkeit, mit der es adsorbiert wird, u. die Adsorption scheint mit der Komplexität des Ions zu steigen. Naphtholgelb (K-Salz einer einwertigen komplexen Säure mit hohem Mol.-Gew.) flockt etwa 2000-mal stärker als  $Cl'$ ,  $J'$ ,  $Br'$ ,  $NO_3'$  usw. (Compt. rend. Acad. Sciences 191. 613—15. 13/10. 1930.) KRÜ.

**Beatrice Reid Deacon**, Der Einfluß der Temperatur auf die Stabilität kolloider Kupferlösungen. (Vgl. BURTON u. DEACON, C. 1929. II. 842.) Es existiert eine krit. Temp. („Koagulationstemp.“) unterhalb derer ein Cu-Sol durch Erhitzen nicht koaguliert, während oberhalb Koagulation erfolgt. Die Koagulationstemp.  $T$  nimmt mit steigender Erhitzungsdauer  $t$  ab; wird  $T$  gegen  $t$  aufgetragen, so resultiert eine gegen die  $t$ -Achse asymptot. Kurve mit einem horizontalen Stück in der Nähe von  $155^\circ$ . Vielleicht ändert sich bei  $155^\circ$  die Teilchenladung infolge Überganges des stabilisierenden  $CuO$  in  $Cu_2O$ . Bei gleichem  $t$  fällt  $T$  mit steigender Elektrolytkonz. (z. B.  $KCl$ ), d. h. abnehmender Teilchenladung linear. (Journ. physical Chem. 34. 1105—12. Mai 1930.) KRÜGER.

**N. R. Dhar und Satya Prakash**, Einfluß der Temperatur auf die Koagulation von Solen und das Problem der Akklimatisierung der Tiere. Sole von  $Fe(OH)_3$ ,  $Cr(OH)_3$ ,  $V_2O_5$ ,  $Al(OH)_3$ ,  $Sn(OH)_4$ ,  $Zr(OH)_4$ ,  $Ce(OH)_3$  u.  $K_4Fe(CN)_6$  werden bei  $60^\circ$  durch kleinere Elektrolytmengen koaguliert als bei  $30^\circ$ . Sole von Dammarharz, Mastix u. Gummigutt erfordern bei  $40-70^\circ$  größere Mengen von Salzen aber eine geringere Menge Säure zur Koagulation als bei  $30^\circ$ . Schafserum wird bei  $60^\circ$  erst durch größere Mengen Säure koaguliert als bei  $30^\circ$ ,  $As_2S_3$ -Sol verhält sich gegenüber  $KCl$ ,  $BaCl_2$  u.  $H_2SO_4$  bei  $30^\circ$  u.  $60^\circ$  fast gleich. Preußischblau-Sol erfordert bei  $60^\circ$  mehr  $KCl$  aber weniger  $BaCl_2$  oder  $HCl$  zur Koagulation als bei  $30^\circ$ . Die Ergebnisse können mit der Hydrolyse der Sole erklärt werden. Temp.-Erhöhung begünstigt das Altern. Die längere Lebensdauer von Kaltblütern im Vergleich zu Warmblütern gleicher Größe kann mit der

geringeren Alterungsgeschwindigkeit der Kolloide bei ersteren erklärt werden. Unter hygien. Bedingungen sollten Menschen bei einer mittleren Außentemp. von 15° am längsten leben, weil hier der Metabolismus von Warmblütern am geringsten zu sein scheint. (Journ. physical Chem. **34**. 954—62. Mai 1930. Allahabad [Indien] Univ.) KRÜGER.

**St. J. Przylecki**, *Gleichzeitige Wirkung von Elektrolyten und Alkohol auf Gelatine im isoelektrischen Punkt nach Michaelis*. Die stabilisierenden Faktoren hydrophiler Sole sind deren Hydratation u. Ladung. Dehydratisierte Sole sollen demnach das Verh. hydrophober Sole haben. Isoelektr. Gelatine, mit A. dehydratisiert, kann durch Elektrolyte peptisiert werden, wobei Anionen wie Kationen je nach ihrer Wertigkeit wirksam sind. Eine mit Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> peptisierte Gelatine wird durch AlCl<sub>3</sub> zunächst geflockt, dann umgeladen. Mit steigender Dehydratation wächst die zur Peptisation erforderliche Elektrolytmenge. (Compt. rend. Soc. Biol. **104**. 1077—79. 18/7. 1930. Warschau, Biochem. Lab. d. Univ.) LINDAU.

**St. J. Przylecki**, *Gleichzeitige Wirkung von Elektrolyten und Alkohol auf Gelatine jenseits ihres isoelektrischen Punktes nach Michaelis*. (Vgl. vorst. Ref.) Alkal. Lsgg. von Gelatine werden durch A. nicht gefällt. Gleichzeitig zugesetzte Elektrolyte wirken in kleinen Konz. flockend, in höheren umladend u. peptisierend. Man kann also bei dehydratisierter Gelatine bei jedem pH ein Löslichkeitsminimum durch Elektrolytzusatz erreichen, der isoelektr. Punkt hängt vom Elektrolytgeh. ab. (Compt. rend. Soc. Biol. **104**. 1079—80. 18/7. 1930. Warschau, Biochem. Lab. d. Univ.) LINDAU.

**N. v. Jancsó**, *Umschlag und Peptisation metachromatischer Farbstoffe an Grenzflächen*. (Vgl. DEUTSCH, C. 1929. I. 211.) Beim Schütteln elektrolythaltiger Lsgg. bzw. Aufschwemmungen metachromat. Farbstoffe (Kongorubin, Bordeaux extra, Sulfocyanin 5R, Violetchloramin WRS) mit nicht mischbaren organ. Fl., in denen die Farbstoffe unl. sind (Chf., CCl<sub>4</sub>, Hexan, Bzl. usw.), wurde eine Reversion des durch die Elektrolyte bewirkten Farbenumschlages beobachtet. Die Farbenänderung erfolgt an der Grenzfläche fl./fl. In dieser Grenzfläche zeigen die untersuchten Farbstoffe dieselbe Farbe, die ihre Lsgg. in Lösungsm. mit kleiner DE. aufweisen. Kongorubin geht an der durch Schütteln vergrößerten Grenzfläche vom grobdispersen bzw. ausgeflockten Rubinblau in feindisperses, peptisiertes Rubinrot über. Die Erscheinung zeigt sich am deutlichsten bei Verwendung von Neutralsalzen, deren Kation einwertig ist, u. deren Anion am Anfange der lyotropen Reihe steht. Diese Peptisation eines Kolloids an Grenzflächen ist das Gegenstück zu der bekannten Koagulation von Kolloiden an Grenzflächen. (Kolloidchem. Beih. **32**. 143—55. 15/11. 1930. Berlin, Inst. ROBERT KOCH u. Szeged, Univ.) WRESCHNER.

**B. B. Freud und H. Z. Freud**, *Eine allgemeine Theorie für die Berechnung der Oberflächenspannung aus der Gestalt der Rotationsflächen stabiler flüssiger Oberflächen*. Alle Methoden zur Best. der Oberflächenspannung, welche stabile Rotations(ober)flächen von Fl. benutzen, können nach der Theorie von LAPLACE allein behandelt werden, ohne einschränkende Annahmen oder die Notwendigkeit des empir. Vergleichs mit anderen Methoden. (Science **72**. 435—36. 24/10. 1930. Chicago, Armour Inst. of Technology.) SKALIKS.

**Ying Fu und Hsien Wu**, *Oberflächenspannung von Eieralbuminlösungen*. Unters. an 0,000 000 5 bis 1%ig. Eieralbuminlsgg. Bei allen Konz. lag das Minimum der Oberflächenspannung beim isoelektr. Punkt bei pH = 4,8. Der Wert  $u$  (in GIBBS Adsorptionsgleichung) errechnet sich zu  $6,56 \cdot 10^{-11}$  Moleküle pro qcm, der Wert  $a$  zu  $2,5 \cdot 10^{-14}$  qcm. (Proceed. Soc. exp. Biol. Med. **27**. 878—81. Juni 1930. Peking, Departm. of Biochem. Union Med. Coll.) WADEHN.

**Walter Haller**, *Über die Benetzungsspannung*. Sammelreferat. Wissenschaftliche Bedeutung u. techn. Anwendungsgebiete des Begriffs, unter eingehender Berücksichtigung der Literatur. Besprechung der Methoden zur Messung der Benetzungsspannung (Capillarmethoden, Randwinkelmessungen usw.) u. der Schwierigkeiten bei Benetzungsmessungen. (Kolloid-Ztschr. **53**. 247—55. Nov. 1930. Leipzig.) GURIAN.

**E. H. Büchner und P. J. P. Samwel**, *Der osmotische Druck und das Molekulargewicht von Acetylcellulose*. (Vorl. Mitt.) Vff. verwenden eine im gleichen Lab. entwickelte Kompensationsmethode zur direkten Messung des osmot. Druckes; hierbei wird durch eine Reihe angewandeter Gegendrucke die Geschwindigkeit variiert, mit welcher sich das Lösungsm. nach der einen oder anderen Seite bewegt. Durch Interpolation auf Geschwindigkeit Null wird der Gleichgewichtsdruck gefunden. Diese Methode wenden Vff. auf Lsgg. von Cellit an (Muster A mit 2,3, Muster B mit 2,4 Acetyl-

gruppen/ $C_6H_{10}O_5$ ). Als Lösungsmm. dienen *Aceton*, *Acetophenon*, *Benzylalkohol*. Eine Vers.-Reihe soll die Gültigkeit der VAN T'HOFFSchen Theorie in den vorliegenden Lsgg. prüfen. Es wird bei 1, 3 u. 5 g *Cellit* in 100 cem Lösungsm. gearbeitet. Bei 2 Präparaten in *Aceton* u. einem in *Acetophenon* ergibt sich Proportionalität des osmot. Druckes mit der Konz.; bei zwei anderen in *Acetophenon* wächst der Druck stärker als die Konz. Die Temp.-Abhängigkeit des osmot. Druckes zeigt häufig Anomalien. Es wird versucht, dieselben durch Bindung eines Teils des Lösungsm. an den gel. Stoff zu interpretieren. Zur Kontrolle dieser Hypothese wird in Lsgg. in *Acetophenon* noch die Druckerniedrigung durch *Naphthalin* gemessen. Obwohl sich ein Effekt in der erwarteten Richtung zeigt, ist er zu klein, um die Anomalien aufzuklären. — Die (scheinbare) Teilchengröße ergibt sich in den 3 Lösungsmm. nahezu gleich (Mol.-Gew. ca.  $33 \cdot 10^3$ ). Da trotz der anomalen Temp.-Abhängigkeit das Mol.-Gew. annähernd temperaturunabhängig ist, halten Vff. die gefundenen Teilchengrößen für reell. Sie vermuten, daß dabei nicht Kolloidteilchen, sondern Moll. gel. sind, da sonst die Konstanz der Werte schwer verständlich wäre. — Die verschiedenen *Cellit*präparate haben nahezu das gleiche Mol.-Gew. Ihre sogenannte relative Viscosität (im OSTWALD-Viscosimeter gemessen) in 1- u. 3%ig. Lsgg. ist aber stark verschieden (2,3—5,0) u. ist auch temperaturabhängig. Vff. folgern daher, daß Viscosität u. Mol.-Gew. nicht in unmittelbarem Zusammenhang stehen. (Koninkl. Akad. Wetensch. Amsterdam, Proceedings 33. 749—54. 1930. Amsterdam, Anorgan. Chem. Lab. d. Univ.)

EISENSCHITZ.

**Suzanne Veil**, *Mikrophotometrische Untersuchung der Liesegangringe*. Silberdichromatgelatineringe auf Glasplatten wurden untersucht mit dem Mikrophotometer von LAMBERT-CHALONGE mit photoelektr. Zelle. Der App. ermöglicht die Beobachtung von sek. Ringen, insbesondere in den dem Tropfen nächstliegenden Gebieten, welche mkr. nicht aufgel. werden konnten. — In bezug auf die Verteilung der Hauptringe, welche ja mit ihrer Entfernung vom Tropfen immer seltener werden, wird der Satz aufgestellt: die Quadratwurzeln der Entfernungen der Hauptringe folgen einer arithmet. Progression. Die Veränderung des Abstandes zwischen zwei aufeinanderfolgenden Ringen als Funktion ihrer „Ordnungszahl“ wird also graph. durch eine Parabel dargestellt. — Ersetzt man das K-Dichromat mit dem K-Chromat, so erhält man zahlreichere u. feinere Ringe. (Compt. rend. Acad. Sciences 191. 611—12. 13/10. 1930.)

GURIAN.

**Jogendra Kumar Chowdhury und Hemendra Nath Pal**, *Adsorption von Benzoldampf durch gemischte Lösungsmittel*. (Vgl. CHOWDHURY u. BAGCHI, C. 1928. I. 2683.)  $Al_2O_3$ -Gel hat im Vergleich zu akt. Kohle nur ein sehr geringes Adsorptionsvermögen für Bzl.-Dämpfe in Luft; von gemischten Adsorbentien, die durch Abscheidung von  $Al(OH)_3$  auf akt. Kohle, Waschen, Trocknen u. Aktivieren in Luftstrom auf 220—230° erhalten wurden, zeigt nur dasjenige mit 6,7%  $Al_2O_3$  eine etwas erhöhte Adsorption im Vergleich mit akt. Kohle allein. — Gemischte  $Al_2O_3$ - $SiO_2$ -Gele, gewonnen durch Einrühren von HCl in eine Suspension von  $Al(OH)_3$  in Na-Silicatlg. bis zur schwach alkal. Rk., Weiterrühren bis zur vollständigen Fällung des  $SiO_2$ -Gels u. Aktivierung im Luftstrom bei 220—230°, zeigten ein Maximum der Bzl.-Adsorption bei ca. 28%  $Al_2O_3$ , durch gemeinsame Fällung erhaltene  $Fe_2O_3$ - $Al_2O_3$ -Mischgele ein weniger ausgeprägtes Maximum bei ca. 57%  $Al_2O_3$ . Rein mechan. Gemische wiesen auch bei intensivster Mischung keine Aktivitätserhöhung gegenüber den Komponenten auf. — Die Adsorptionskapazität von *Bauxit* für Bzl.-Dämpfe hängt von einem geeigneten Verhältnis des  $Al_2O_3$ -,  $Fe_2O_3$ - u.  $SiO_2$ -Geh. ab. Das Adsorptionsvermögen des *Bauxits* für Bzl. ist höher als dasjenige von  $Al_2O_3$ - oder  $Fe_2O_3$ -Gel, aber im allgemeinen niedriger als bei künstlichen Mischgelen u. für die techn. Anwendung zu niedrig. Durch Beladung mit  $Fe_2O_3$ -Gel (Optimum bei ca. 48%  $Fe_2O_3$ ) läßt sich das Adsorptionsvermögen des *Bauxits* etwas, durch Beladung mit  $SiO_2$ -Gel außerordentlich steigern derart, daß es bei niedrigen Bzl.-Konz. die Adsorptionskapazität aller anderen anorgan. Adsorbentien übertrifft u. mit akt. Kohle konkurrieren kann. Beim Durchleiten durch den silicatisierten *Bauxit* bei 26° wird  $H_2S$  sofort zu S oxydiert; Sulfide u. Sulfate im Adsorbens nicht nachweisbar. Ggw. von  $H_2S$  oder CO beeinträchtigt die Bzl.-Adsorption nicht wesentlich. Das der Einw. von  $H_2S$  ausgesetzte Adsorbens kann durch Rösten an der Luft fast bis zur ursprünglichen Adsorptionskraft regeneriert werden. Äthylendampf schädigt das Adsorbens nicht, W.-Dampf erniedrigt die Bzl.-Adsorption nicht sehr stark. Mit Teer beladenes Adsorbens verlangt zur Wiedergewinnung der ursprünglichen Aktivität höhere Rösttempp. (540—560°), die jedoch die Aktivität nicht beeinträchtigen. Die Vorteile der Verwendung von silicatisiertem *Bauxit* statt

Waschölen zur Adsorption von Bzl.-Dämpfen aus Koksofengasen u. dgl. werden diskutiert. (Journ. Indian chem. Soc. 7. 451—64. April-Mai 1930. Dacca, Univ.) KRÜ.

**Leonar Michaelis** und **Peter Rona**, Praktikum der physikalischen Chemie insbesondere der Kolloidchemie für Mediziner und Biologen. 4. verb. Aufl. Berlin: J. Springer 1930. (X, 253 S.) 8°. M. 12.60.

## B. Anorganische Chemie.

**A. Simek** und **B. Stehlik**, *Der Schmelzpunkt von Telluridioxyd*. Gereinigtes metall. Te wurde in reiner konz.  $\text{HNO}_3$  gel. u. auf dem W.-Bade eingedampft; das trockene bas. Nitrat wurde in einem Au-Tiegel im elektr. Ofen vorsichtig erhitzt bis zum F. des so gebildeten  $\text{TeO}_2$ . Es ergab sich für F. der gut reproduzierbare Wert 732,6°. Das aus der geschmolzenen M. auskristallisierende  $\text{TeO}_2$  ist opt. einachsigt u. positiv, D. 6,02g/cm. (Collect. Trav. chim. Tchecoslovaquie 2. 447—56. Juli 1930. Brno, Tschechoslovakei, Masaryk Univ.) WRESCHNER.

**P. Lebeau** und **A. Damiens**, *Die Einwirkung von Fluor auf Holzkohle. Schmelzpunkt und Siedepunkt von Tetrafluorkohlenstoff*. An Hand neuerer Verss. werden die früheren Angaben (vgl. C. 1926. II. 736) ergänzt.  $\text{CF}_4$  hat den Kp. —126 bei 760 mm Hg. Nach RUFF u. KEIM (C. 1930. II. 2623) hat  $\text{CF}_4$  den F. —186,3°. Im Gegensatz hierzu haben Vff. beobachtet, daß diese Verb. bei —188° immer fl. bleibt. Wird die Temp. auf —195° erniedrigt, so findet völlige Erstarrung statt; die Verflüssigung erfolgt im Erwärmungsintervall bis —191°. Diese Temp. kann daher als wahrscheinlichster F. des  $\text{CF}_4$  betrachtet werden. — Es wurden ferner zwei gasförmige Verbb. isoliert: *Hexafluoräthan*,  $\text{C}_2\text{F}_6$ , u. *Octofluorpropan*,  $\text{C}_3\text{F}_8$ . (Compt. rend. Acad. Sciences 191. 939—40. 17/11. 1930.) K. WOLF.

**Friedrich L. Hahn** und **Rudolf Klockmann**, *Die höheren Dissoziationsstufen der Phosphorsäure und der Borsäure*. VI. Mitt., zur Auswertbarkeit potentiometrischer Titrierungen. (V. vgl. C. 1930. II. 948.) Mit Hilfe der Formeln:

$$p_s = 13,5 + \log v_0 - 2 \log (v_0/\Delta v) - 0,85 \log A - \log (f_{si}/f_{OH}) \quad \text{u.}$$

$$\log K_n/K_{n+1} = 0,5 + 2 \log (v_0/\Delta v) + 0,85 \log A + \log (f_n/f_{n+1})$$

( $s_i$  = Konz.  $S'$  einer einbas. Säure), kann man, wenn die Konstante einer Säure bekannt ist, errechnen, ob sie bei bestimmten Versuchsbedingungen mit einer Apparatur von bekannter Empfindlichkeit titriert werden kann. Man kann also, wenn unter bestimmten Bedingungen kein Wendepunkt zu erkennen ist, schließen, daß die Konstante der Säure unterhalb eines angebbaren Wertes liegen muß. Aus diesen Rechnungen folgt, daß bei der Titration molarer Lsgg.,  $\text{H}_3\text{PO}_4$  u.  $\text{NaOH}$ , der Potentialsprung zu klein ist. Vff. titrieren gesätt. Lsgg. von  $\text{Na}_2\text{HPO}_4$  mit stärkster  $\text{NaOH}$ , u. erhalten einen deutlich erkennbaren Potentialgang.  $K_3$  errechnet sich zu  $1,3 \cdot 10^{-12}$ . Bei der Titration der  $\text{H}_3\text{BO}_3$  tritt ein Umschlag nur nach Zusatz eines Moles Lauge auf 1 Mol  $\text{H}_3\text{BO}_3$  ein, man kann aber aus obigen Gleichungen dennoch die K-Werte errechnen, sie betragen:  $K_1 = 7,3 \cdot 10^{-10}$  ( $f_1/f_{OH}$ ),  $K_2 = 1,8 \cdot 10^{-13}$  ( $f_2/f_{OH}$ ) u.  $K_3 = 1,6$  bis  $3 \cdot 10^{-14}$  ( $f_3/f_{OH}$ ). (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A. 151. 80—86. Nov. 1930. Frankfurt, Chem. Inst. d. Univ.) L. WOLF.

**H. Danneel** und **K. W. Fröhlich**, *Über präparative Darstellung reiner Calciumphosphate*. Zur Darst. des Tricalciumphosphats,  $\text{Ca}_3\text{P}_2\text{O}_8$  (Tri) geht Vf. von  $\text{H}_3\text{PO}_4$  u.  $\text{CaCO}_3$  aus. Letzteres wird in solchen Mengen in kleinen Anteilen in die nicht über 18° w.  $\text{H}_3\text{PO}_4$  eingetragen, wie dem Mol.-Verhältnis des Calciummonophosphats,  $\text{CaH}_4\text{P}_2\text{O}_8$  (Mono), entspricht. Nach Beendigung der  $\text{CO}_2$ -Entw. wird vom Nd. ( $\text{CaCO}_3$ , phosphorhaltig) abfiltriert, u. die Lsg. zur Neutralisation des sauren Salzes u. etwaiger überschüssiger Säure unter starkem Umrühren rasch mit  $\text{NH}_4\text{OH}$  ( $\text{CO}_2$ -frei) versetzt. Nach Abhebern der überstehenden Fl. wird mehrmals mit 0,005%<sub>ig</sub>  $\text{NH}_3$ -Lsg. geschüttelt u. schließlich durch einen Glasfilter abgenutscht u. das Prod. bei 100° getrocknet, zerrieben, u. bei 120—150°, am besten im Vakuum, getrocknet. Unter diesen Bedingungen erhält man ein Prod., in welchem  $\text{CaO}:\text{P}_2\text{O}_5$  sich wie 3:1 verhält, es ist kein reines  $\text{Ca}_3\text{P}_2\text{O}_8$ ; sondern ein Gemenge Calciumphosphate verschiedener Zus.,  $\text{Ca}_3\text{P}_2\text{O}_8$  ist nämlich gegen W. unbeständig, es geht mehr  $\text{P}_2\text{O}_5$  als  $\text{CaO}$  in Lsg., es wird niemals kristallin erhalten. Zur Darst. von Dicalciumphosphat wird Tri elektrolysiert. Zwecks Einleitung der Elektrolyse werden einige Tropfen Mono zugesetzt. Die Kathode aus Pt-Blech befindet sich in einem Tondiaphragma, das sich an ihr abscheidende  $\text{Ca}^{++}$  wird durch Einleiten entsprechender Mengen  $\text{CO}_2$  unschädlich gemacht. Es fällt

$\text{CaHPO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$  aus. Bei der Darst. von Monocalciumphosphat kann das Ton-diaphragma weggelassen werden, sonst verfährt man analog wie bei der Darst. des Di. Als Leitsalz werden einige Tropfen  $\text{H}_2\text{SO}_4$  zugesetzt. Beim Eindampfen der Lsg. erhält man krystallin. Krusten von  $\text{CaH}_4\text{P}_2\text{O}_8 \cdot \text{H}_2\text{O}$ . Lahnphosphorit läßt sich auch anod. aufschließen. (Ztschr. Elektrochem. 36. 302—05. Mai 1930. Münster, Chem. Inst. d. Univ.)

L. WOLF.

**R. Llord y Gamboa**, *Darstellung von Lanthan aus einem schwedischen Cerit. Trennung des Lanthan-Ammonium-Doppelnitrats. Spektralanalyse des gewonnenen Lanthanoxyds.* Vf. beschreibt die Aufbereitung eines schwed. Cerits durch Abtrennung des Ce mittels  $\text{HNO}_3$  u. fraktionierte Krystallisation der Doppelnitrats  $\text{Me}^{\text{III}}(\text{NO}_3)_3 \cdot 2\text{NH}_4\text{NO}_3 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ . Das im Cerit enthaltene La läßt sich nach dieser Methode schon bei geringen Mengen (24 g Ausgangssubstanz) von Pr u. Nd trennen; die durch Emissionsspektralanalyse des so gewonnenen  $\text{La}_2\text{O}_3$  zwischen 7434,35 u. 3886,40 Å erhaltenen Linien gehören zu 75% dem La an. (Anales Soc. Espanola Fisica Quim. 28. 1145—52. Nov. 1930. Madrid.)

R. K. MÜLLER.

**Hans Heinz Meyer**, *Zur Reduktion der Eisenoxyde durch Kohlenstoff.* Es wird die Red. von Eisenoxyd, Minette u. Magnetit mit Holzkohle, Zuckerkohle u. Koks unter Ausschluß von  $\text{O}_2$  untersucht. Dabei wird festgestellt, daß der Abbau der Eisenoxyde stufenweise erfolgt, wobei die Tempp. des Rk.-Beginns weit auseinanderliegen; der Unterschied zwischen  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  u.  $\text{Fe}_3\text{O}_4$  beträgt ungefähr 300—370°, je nach der Kohlenstoffart, der Unterschied zwischen  $\text{Fe}_3\text{O}_4$  u.  $\text{FeO}$  etwa 100°. Für die verschiedenen C-Arten schwanken die Tempp. des Red.-Beginns um etwa 150°. — Die Red. von  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  zu  $\text{Fe}_3\text{O}_4$  verläuft so quantitativ, daß man sie zur Best. von  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  in Oxydgemischen verwenden kann. — Die Frage, ob CO oder  $\text{CO}_2$  das primäre Rk.-Prod. ist, konnte nicht mit voller Sicherheit geklärt werden. (Mitt. Kaiser Wilh.-Inst. Eisenforsch., Düsseldorf 12. 1—5. 1930.)

EDENS.

**Masawo Kuroda**, *Dicke von Oxydfilmen, welche die Anlauffarben auf Eisen hervorrufen.* Eine opt. ebene Fläche eines Stahlstückes wurde bei 400° bis zur dunkelblauen Anlauffarbe angelassen u. dann so schwach poliert, daß die Metalloberfläche noch nicht erreicht wurde, u. eine gelblichbraune Farbe auftrat, die einer niederen Anlauffemp. entsprechen konnte. Die Dicke dieser durch Polieren erhaltenen Schicht wurde durch die Interferenzmethode zu 40,5  $\mu$  bestimmt. Vom Standpunkt der Interferenztheorie wurde der mittlere Brechungsindex für die Wellenlängen von 450—630  $\mu$  mit 2,06 gefunden. (Scient. Papers Inst. physical. chem. Res. 14. 145—52. 20/9. 1930. M. MASIMAS Lab.)

SCHUSTERIUS.

**C. Montemartini und E. Vernazza**, *Zersetzung von Nitraten und Nitriten von Metallen verschiedener Valenz. I. Eisen-(2)-nitrat.* Die Zers. von  $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ -Krystallen (aus  $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$  u.  $\text{FeSO}_4$ ) in  $\text{CO}_2$ -Atmosphäre erfolgt auch bei gewöhnlicher Temp. schon unter Abgabe von NO, so daß eine auch nur teilweise Entwässerung nicht möglich ist ohne Zers.; die Zers. geschieht in der Hauptsache nach der Gleichung  $3\text{Fe}(\text{NO}_3)_2 + 7\text{H}_2\text{O} \rightarrow 3\text{Fe}(\text{OH})_3 + 5\text{HNO}_3 + \text{NO}$ . Die Zers. in wss. Lsg. wird ebenfalls in  $\text{CO}_2$ -Atmosphäre untersucht, da an der Luft schon rascher als bei  $\text{FeSO}_4$ -Lsgg. Änderungen eintreten, während in  $\text{CO}_2$ -Atmosphäre die Lsgg. sich verhältnismäßig lange halten. Unter diesen Bedingungen erfolgt die Zers. beim Sieden zunächst langsam unter Gasentw., ist dann nur noch an der Zunahme des rötlichen Nd. zu erkennen u. schreitet dann plötzlich stürm. unter lebhafter Gasentw. bis zum völligen Verschwinden des Fe<sup>2+</sup> fort. Auch hier herrscht die Zers. nach obiger Gleichung vor. Zwischen dem Auftreten von Nebenrkk. (Bldg. von  $\text{NO}_2$ ,  $\text{N}_2\text{O}$  u.  $\text{NH}_3$ ) u. der Konz. bestehen keine bestimmten Beziehungen, dagegen beeinflußt die Konz. die Dauer des langsamen Zers.-Stadiums, die mit steigender Konz. stark abnimmt. Dasselbe wird erreicht beim Zusatz von  $\text{HNO}_3$ , noch stärker wirken schon geringe Mengen von  $\text{HNO}_2$ . Es wird versucht, die Rk. in Stufen zu zerlegen, um ihren Mechanismus zu erklären. Bemerkenswert ist, daß als Endprod. der Zers. nicht  $\text{Fe}(\text{OH})_3$  entsteht, sondern das weniger hydratisierte Oxyd  $\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ , das auch bei längerem Kochen von  $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ -Lsgg. auftritt. (Industria chimica 5. 1260—66. Okt. 1930. Turin, T. H.) R. K. MÜLLER.

**Clément Duval**, *Über das Kobaltkobaltcarbonat.* Bei der Herst. von  $[\text{Co}(\text{CO})_3]_2\text{Co}$  muß sowohl Alkaliüberschuß, als auch Licht vermieden werden. Aus 5 g wasserhaltigem Kobaltchlorid, 8 g Natriumdicarbonat, 50 cc  $\text{H}_2\text{O}_2$  u. 100 g einer Glycerinlsg. vom spezif. Gew. 1,262 wird ein Nd. erhalten, welcher nach sorgfältigem Filtrieren u. Waschen mit A. lichtunempfindlich u. jahrelang haltbar ist. — Der Körper ist olivengrün, feinpulverig, unl. in absol. A., l. in Alkalidicarbonaten, vom W. schnell zers. —

Die Analyse ergibt, daß das gesamte Co dreiwertig ist. Die der Analyse nach auch mögliche Formel  $(\text{CO}_3)_3\text{Co}_2$  wird verworfen, weil 1. durch Behandeln der grünen Fl. anstatt mit Glycerin mit den Chloriden von Kobaltihexammin, Kobaltäthylendiammin, Kobaltichloropentammin grüne stabile, unl. Ndd. erhalten werden, deren Analyse die Formeln  $[\text{Co}(\text{CO}_3)_3][\text{Co}(\text{NH}_3)_6]$ ,  $[\text{Co}(\text{CO}_3)_3][\text{CoEn}_3]$ ,  $[\text{Co}(\text{CO}_3)_3]_2[\text{CoCl}(\text{NH}_3)_5]_3$  ergibt, 2. das Salz leicht in das Kobaltiacetylacetonat überzuführen ist, 3. die Elektrolyse der grünen Fl. ein grünes Anion ergibt, welches kobalthaltig ist. — Verwendet man Ozon statt  $\text{H}_2\text{O}_2$ , so entsteht zunächst die grüne Fl., es bildet sich alsdann jedoch ein rosa Nd., dem die Formel  $[\text{Co}(\text{CO}_4)]\text{Na}$  zugeschrieben wird, in Übereinstimmung mit der MAGNUSschen Theorie, welche die Existenz eines stabilen vierwertigen Percarbonats voraussetzt. (Compt. rend. Acad. Sciences 191. 615—16. 13/10. 1930.) GUR.

**J. Frejka und L. Zahlová**, *Einige Verbindungen von Kobalt- und Nickelsalzen mit 2,3-Diaminobutan*. Durch Zusammenbringen von 2,3-Diaminobutan mit Ni-Salzen konnten folgende Komplexverbb. dargestellt werden: *Tri-2,3-diaminobutanickel(II)-dichlorid*,  $[\text{Ni bn}_3]\text{Cl}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$ , rote Kristalle, ll. in W., die im Exsiccator u. in der Wärme Krystallwasser verlieren; *Tri-2,3-diaminobutanickel(II)dibromid*,  $[\text{Ni bn}_3]\text{Br}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$ , rotviolette Kristalle, weniger l. in W. als das Chlorid, verlieren durch Trocknen u. Wärme alles Krystallwasser; *Tri-2,3-diaminobutanickel(II)dijodid*,  $[\text{Ni bn}_3]\text{J}_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ , feine rotviolette Nadeln, wl. in W., verlieren Krystallwasser; *Tri-2,3-diaminobutanickel(II)dirhodanat*,  $[\text{Ni bn}_3](\text{SCN})_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$ , violette Nadeln, wl. in W., verlieren Krystallwasser; *Tri-2,3-diaminobutanickel(II)dinitrat*,  $[\text{Ni bn}_3](\text{NO}_3)_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$ , kleine rotviolette Kristalle, ll. in W.; *Di-2,3-diaminobutanickel(II)sulfat*,  $[\text{Ni bn}_2]\text{SO}_4 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ , kleine blauviolette Kristalle, wl. in k. W., besser l. in w., bei wiederholter Darst. bildete sich stets der Komplex mit nur zwei Moll. 2,3-Diaminobutan. Durch Zusatz von Kaliumrhodanat zu diesem Sulfat entsteht *Di-2,3-diaminobutanickel(II)dirhodanat*,  $[\text{Ni bn}_2](\text{SCN})_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$ , feine violette Nadeln, verlieren Krystallwasser. Auch ein Komplex von 2,3-Diaminobutan u. Nickelcyanid wurde hergestellt  $[\text{Ni bn}_3](\text{CN})_2 \cdot \text{Ni}(\text{CN})_2$ , das Prod. ist rosa mit schwachem violetter Schimmer, sehr wl. in k. W., besser in w. W. Vff. versuchten die Darst. eines Komplexes von Kobaltchlorid mit 3 Moll. 2,3-Diaminobutan durch Zusammenschmelzen von Chlorpentamminkobaltichlorid mit 2,3-Diaminobutan, konnten aber kein krystallisiertes Prod. erzielen; durch Zusatz von HBr zu der so gewonnenen Trichloridlg. entstand *Tri-2,3-diaminobutankobalt(III)-tribromid*  $(\text{Co bn}_3)\text{Br}_3$  in kleinen orangefarbenen Kristallen, durch Zusatz von KJ *Tri-2,3-diaminobutankobalt(III)triiodid*,  $(\text{Co bn}_3)\text{J}_3 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ , als gelbbraunes Pulver, ll. in W., das beim Erhitzen auf  $100^\circ$  Krystallwasser verliert. Zusatz von Kaliumrhodanat zu einer frisch hergestellten Chloridlg. ergab *Tri-2,3-diaminobutankobalt(III)trirhodanat*,  $[\text{Co bn}_3](\text{SCN})_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ , orangefelbes Pulver, wl. in k. W., leicht krystallisierbar in w. W., verliert Krystallwasser beim Trocknen u. Erhitzen. (Collect. Trav. chim. Tchecoslovaquie 2. 639—51. Okt. 1930. Brünn, Tschechoslovakei, Masaryk Univ.) WRE.

**G. Chapas, C. Charmetant und A. Rame**, *Dichten von schwefelsauren Lösungen von Kupfersulfat*. Um die Best. der Acidität schwefelsaurer  $\text{CuSO}_4$ -Lsgg. aus der D. nach analyt. Best. des  $\text{Cu}^{++}$  zu erleichtern, geben Vff. eine graph. Darst. des Systems  $\text{H}_2\text{O}-\text{CuO}-\text{SO}_2$  bei  $15^\circ\text{C}$  im Dreiecksdiagramm für CuO-Gehh. bis zu 30% u.  $\text{H}_2\text{SO}_4$ -Gehh. bis zu 53% u. im rechtwinkligen Diagramm für Cu-Gehh. bis zu 9% u.  $\text{H}_2\text{SO}_4$ -Gehh. bis zu 42%. (Chim. et Ind. 24. 794—96. Okt. 1930. Lyon, Kathol. naturw. Fakultät.) R. K. MÜLLER.

**R. Portillo**, *Untersuchungen an den Kupferaminen*. II. *Ammine des Kupferperchlorats*. (I. vgl. C. 1930. I. 190.) Es werden 7 Ammine des  $\text{Cu}(\text{ClO}_4)_2$  erhalten:  $[\text{Cu}(\text{NH}_3)_2](\text{ClO}_4)_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$  (I) durch Einw. von konz. überschüssigem  $\text{NH}_3$  auf ungesätt. Lsg. von  $\text{Cu}(\text{ClO}_4)_2$ , Zugabe von A. u. Stehenlassen, schöne intensiv dunkelviolette Kristalle, schm. zwischen  $50$  u.  $105^\circ$  unter Zers. von etwa  $82^\circ$  ab,  $D_4^{25}$  1,881, molare Lösungswärme — 20,7 kcal. —  $[\text{Cu}(\text{NH}_3)_6](\text{ClO}_4)_2$  (II) durch Zugabe von konz.  $\text{NH}_3$  zu gesätt.  $\text{Cu}(\text{ClO}_4)_2$ -Lsg., indigoblaues krystallin. Pulver, geht beim Erhitzen ohne zu schmelzen, langsam schon bei gewöhnlicher Temp. in III über,  $D_4^{25}$  1,657, molare Lösungswärme — 17,9 kcal. —  $[\text{Cu}(\text{NH}_3)_4](\text{ClO}_4)_2$  (III) wird durch Zers. von II oder IV erhalten, blaßviolette krystallin. Pulver, sehr beständig an der Luft, geht bei längerem Lagern an feuchter Luft in V über, bei raschem Erhitzen explosive Zers., bei langsamem Erhitzen Zers. bei ca.  $187^\circ$ , ll. in W. (8,58% bei  $0^\circ$ , 40,72% bei  $28,25^\circ$ ),  $D_4^{25}$  1,952, die kryoskop. Best. des Dissoziationsgrades wird tabellar. gegeben, molare Lösungswärme — 19,8 kcal (auf 1000 Moll. W.), Bildungswärme + 18,5 kcal. —  $[\text{Cu}(\text{NH}_3)_6](\text{ClO}_4)_2$  (IV) durch Amminieren des Tetrammins (III) blau,  $D_4^{25}$  1,60,



molare Lösungswärme  $-20,38$  kcal. —  $[Cu(NH_3)_4(H_2O)_2](ClO_4)_2$  (V) durch langsame Hydratisierung von III, nicht ganz sichergestellt, ebenso auch  $[Cu_2(NH_3)_4(H_2O)](ClO_4)_2$  (VI), erhalten durch Rekrystallisation von I, D.<sub>4</sub><sup>25</sup> 1,83, molare Lösungswärme  $-17,9$  kcal. —  $3 Cu(ClO_4)_2 \cdot 10 NH_3$  oder  $[Cu(NH_3)_3](ClO_4)_2$  (VII) aus allen vorstehenden Amminen bei Erhitzen auf ca.  $180-190^\circ$  erhalten, dunkelbraunes, fast schwarzes Pulver, unl. in W., geht in  $NH_3$ -Atmosphäre, besonders in feuchter, in IV über, dieses ergibt an der Luft das violette Tetrammin III. (Anales Soc. Espanola Fisica Quim. 28. 1125—44. Nov. 1930.) R. K. MÜLLER.

R. Portillo und L. Alberola, *Beitrag zur Untersuchung des Kupferperchlorats.* (Vgl. vorst. Ref.) Das von Vff. aus  $CuCO_3$  u.  $HClO_4$  dargestellte  $Cu(ClO_4)_2 \cdot 7 H_2O$  verliert über  $P_2O_5$  schon nach kurzer Zeit 1 Mol. W., beim Erhitzen bis  $70^\circ$  geht das Hexahydrat über in das Tetrahydrat, zwischen  $80$  u.  $100^\circ$  wird das Dihydrat erhalten. Vff. untersuchen die Eigg. des Hexahydrats  $Cu(ClO_4)_2 \cdot 6 H_2O$ : D.<sub>4</sub><sup>25</sup> 2,225, in W. l. bei  $0^\circ$   $54,3\%$ , Dissoziationsgrad (kryoskop.)  $0,91-1,02$ , molare Lösungswärme  $-4,6$  kcal, Bildungswärme in Lsg.  $+64,7$  kcal. (Anales Soc. Espanola Fisica Quim. 28. 1117—24. Nov. 1930. Madrid, Lab. f. chem. Analyse der pharmazeut. Fak.) R. K. M.

## C. Mineralogische und geologische Chemie.

Hawksworth Collins, *Die Collinsschen Zahlen von Crestmorit.* (Vgl. C. 1930. II. 1053.) Das berechnete spezif. Gewicht des Crestmorits beträgt  $2,229$  u. die theoret. Lichtbrechung  $1,5991$ . (Chem. News 141. 321—24. 21/11. 1930.) ENSZLIN.

H. Ehrenberg, *Ein neues Zwillingsgesetz am Bleiglanz. Zwillingsebene (301) bzw. (201).* Bleiglanzkrystalle von der Grube St. Paul bei Welkenraed zeigen ein neues, am Bleiglanz bis jetzt nicht beobachtetes Zwillingsgesetz mit der Zwillingsebene (301) bzw. (201), wobei die Zonen  $[100]$  u.  $[403]$  zusammenfallen. Häufig sind Skelettausbildungen des Bleiglanzes mit oktaedr. Endigungen. Die Skelettrichtungen sind (301),  $(\bar{1}03)$  u. (010). (Ztschr. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. 75. 379—86. Nov. 1930. Aachen.) ENSZLIN.

Fr. Schwietering, *Die Methode der Totalreflexion für eine beliebig orientierte Krystallfläche.* Mathemat.-physikal. Unters. über die Best. der Brechungsexponenten von kristallisierten u. fl. Stoffen nach der Methode der Totalreflexion. (Ztschr. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. 75. 449—501. Nov. 1930. Celle.) ENSZLIN.

M. Straumanis, *Über den Abbau von Metallkrystallen durch Ätzmittel.* Künstlich angeschliffene Flächen eines Zinkeinkrystalls, welche in verschiedenen Zonenverbänden liegen, wurden durch Ätzen mit konz.  $HCl$  auf ihren Abbau untersucht. Dabei zeigte sich, daß nur wenige Flächen  $[0001]$ ,  $(10\bar{1}0)$  u. a.] echte Ätzflächen sind — d. h. sich selbst parallel abgebaut werden. Diese Flächen werden senkrecht angegriffen u. die angegriffene Schicht seitlich ohne Bevorzugung einer Richtung abgebaut. Der Abbau der anderen Flächen (scheinbare Ätzflächen) erfolgt über den Abbau der echten Ätzflächen, welche nachher als Begrenzung der Ätzkörper auf der Fläche auftreten. Im regulären System gibt es meistens nur echte Ätzflächen. (Ztschr. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. 75. 430—48. Nov. 1930. Riga, Lettland. Univ.) ENSZLIN.

B. Goßner und F. Mußnug, *Über Krokoit, Lautarit und Dietzeit und deren kristallographischen Beziehungen.* Der Krokoit wird derart aufgestellt, daß die gewöhnliche  $a$ - u.  $c$ -Achse vertauscht ist. Er zeigt dann die Gitterkonstanten  $a = 6,28 \text{ \AA}$ ,  $b = 7,48 \text{ \AA}$ ,  $c = 7,16 \text{ \AA}$ ,  $\beta = 102^\circ 33'$ . Aus dem Verhältnis der gemessenen Parameter erfolgt die Zugehörigkeit zur Translationsgruppe  $\Gamma_m$ . Der Elementarkörper ist das einfache monokline Prisma u. enthält 4 Moll. der Zus.  $PbCrO_4$ . Die berechnete D. ist  $6,0$ . Die Raumgruppe dürfte  $C_{2h}^5$  sein. Der Lautarit von Oficina Lautaro hatte die Gitterkonstanten  $a = 7,18$ ,  $\beta = 11,38$ ,  $c = 7,34$  u.  $\beta = 106^\circ 22'$ . Das Elementarparallelepiped ist ebenfalls das einfache monokline Prisma mit 4 Moll.  $CaJ_2O_6$ , woraus sich die D.  $4,59$  berechnet. Der Lautarit gehört zur Raumgruppe  $C_{2h}^5$ . Der Dietzeit hat die Gitterkonstanten  $a = 10,16 \text{ \AA}$ ,  $b = 7,30 \text{ \AA}$ ,  $c = 14,03$  u.  $\beta = 106^\circ 32'$ , u. als Elementarkörper ebenfalls das einfache monokline Prisma. Aus der D.  $3,617$  berechnet sich, daß die Formel  $7 CaJ_2O_6 \cdot 8 CaCrO_4$  nicht richtig sein kann. Danach kann das Mineral nur die Zus.  $CaJ_2O_6 \cdot CaCrO_4$  besitzen, welche sich gegenseitig eventuell in geringem Umfang vertreten können. Die Zugehörigkeit zu einer der 3 Raumgruppen  $C_{2h}^2$ ,  $C_{2h}^3$  u.  $C_{2h}^5$

konnte nicht entschieden werden. Vergleiche der Strukturen u. Analogien dieser drei Stoffe untereinander. (Ztschr. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. 75. 410—20. Nov. 1930. München.)

ENSZLIN.

**B. Sander und G. Sachs**, *Zur röntgenoptischen Gefügeanalyse von Gesteinen*. I. Allgemeines (SANDER). Aufgaben u. Möglichkeiten der röntgenopt. Gefügeanalyse: Best. der Gleitgeraden von Gleitflächen, der Lage geregelter Gefügekörner (Symmetrie des Gefüges). Vergleich mit den opt. Methoden. Das Präparat wird bei der Aufnahme parallel zu sich selbst bewegt, dadurch ist es möglich, Gefüge mit größeren Partikeln, gewöhnliche opt. Dünnschliffe u. Anschliffe zu untersuchen. — Besprechung einiger der von SACHS erhaltenen Aufnahmen von geregeltem Quarz. — II. Röntgenograph. Best. der Gefügeregelung in Quarzgefüge (SACHS). Es werden die Bedingungen u. der App. (Goniometerkopf mit Parallelverschiebung des Präparates) für die Aufnahmen beschrieben. Die Auswertung der Aufnahmen erfolgt nach den in der Metallkunde entwickelten Richtlinien. Abbildungen von Aufnahmen. (Ztschr. Kristallogr. Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. 75. 550—71. Nov. 1930. Innsbruck, Mineralog. Inst. d. Univ.; Berlin-Dahlem, Kaiser Wilhelm-Inst. für Metallforsch.)

SKALIKS.

**Franz Halla und Ernst Mehl**, *Das Raumgitter des Natroliths*. Drehkrystall-, Schwenk- u. WEISZENBERG-Aufnahmen mit CuK-Strahlung. Resultate:  $a = 18,384 \pm 0,004$ ;  $b = 18,715 \pm 0,027$ ;  $c = 6,632 \pm 0,008$  Å. Elementarkörper alleseitig flächenzentriert mit 8 Molekülen  $\text{Na}_2\text{Al}_2\text{Si}_3\text{O}_{10} \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ . Raumgruppe bei Holoedrie  $V_h^{23}$ , bei Hemiedrie  $C_{2v}^{18}$  oder  $V^7$ . Einige Hinweise für die Strukturdiskussion. (Ztschr. Kristallogr. Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. 75. 421—29. Nov. 1930. Wien, Techn. Hochschule, Inst. für physikal. Chemie.)

SKALIKS.

**C. Richardson und E. Caldwell**, *Die Kontakthöfe des Threlkeld Mikrogranits*. In dem Nebengestein des Kontakthofs des Mikrogranits konnten noch wohlerhaltene Versteinerungen gefunden werden. (Geological Magazine 67. 525—26. Nov. 1930. Cambridge. Newnham Coll.)

ENSZLIN.

**K. Schloßmacher**, *Die Absorption mangan- und chromgefärbter synthetischer Spinelle*. Mit der Photozelle (vgl. C. 1930. II. 1039) wurde im Gebiet von  $\lambda = 400$  bis  $600 \text{ m}\mu$  die Absorpt. synthet. Magnesiatonerdespinelle ohne  $\text{Al}_2\text{O}_3$ -Überschuß mit Cr- u. Mn-Färbung gemessen. Bei den höheren Mn-Geh. sieht man Überlagerung des Mn-Bandspektrums auf die Cr-Kurven. Im Bereich  $\lambda = 540—570$  besteht absol. Übereinstimmung mit der Lage der bekannten Absorptionsstreifen von  $\text{KMnO}_4$ -Lsgg., in anderen Spektralgebieten nur stellenweise. (Ztschr. Kristallogr. Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. 75. 399—409. Nov. 1930. Königsberg i. Pr.)

SKALIKS.

**J. OrceI**, *Nachtrag zur thermischen Analyse der Chlorite*. (Vgl. C. 1927. II. 2122.) Die Erhitzungskurven der eisenreichen Chlorite, bei denen die Rk.  $2\text{FeO} + \text{H}_2\text{O} = \text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{H}_2$  eine gewisse Rolle spielt, wurden an der Luft, im Vakuum u. im  $\text{N}_2$ -Strom für einen Ripidolith von Androla mit 18,73% FeO neu aufgenommen. Dabei zeigte die erste Kurve einen normalen Verlauf mit zwei Minimas. Die beiden letzteren zeigen deutlich ein spitzes Maximum, welches von der exothermen Rk.  $2\text{FeO} + \text{H}_2\text{O} = \text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{H}_2$  herrührt. Dieses befindet sich bei ca.  $780^\circ$ . (Bull. Soc. Franç. Minéral. 52. 194—97. Nov./Dez. 1930.)

ENSZLIN.

**F. Coles Phillips**, *Eine Verwachsung von Anthophyllit und Enstatit*. Beschreibung u. Abbildung von Verwachsungen von Amphibolen mit Pyroxenen von den Shetland-Inseln. (Geological Magazine 67. 513—16. Nov. 1930. Cambridge, Corpus Christi Coll.)

ENSZLIN.

**B. Gossner**, *Über Eudialyt. Bemerkung zu einer Mitteilung über den gleichen Gegenstand von W. H. Zachariassen*. Erwiderung auf die Ausführungen u. Einwände von ZACHARIASEN (C. 1930. II. 2115) bezüglich der Formel u. des Elementarkörpers des Eudialyt. Vf. hält seine früheren Ausführungen (vgl. C. 1930. II. 537) über die Zus. u. den Aufbau des Minerals aufrecht u. begründet nochmals seinen Standpunkt. (Ztrbl. Mineral., Geol., Paläont., Abt. A. 1930. 449—50. 15/11. 1930. München.)

ENSZL.

**K. Ninomy**, *Ein neuer Fundpunkt von Gay-Lussit in der Ostmongolei in Gesellschaft mit natürlicher Soda*. Der Taboos-nor in der Ostmongolei, welcher den größten Teil des Jahres ohne Zuflüsse liegt, ist in trocknen Zeiten etwa zur Hälfte des Seebettes mit Thermonatrit ( $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ ) bedeckt. Im Schlamm unter der Oberfläche wurde Soda ( $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 10 \text{H}_2\text{O}$ ) in krystallisierter Form gefunden u. zwar bis zu einer Tiefe von 30 cm. Unter 30 cm Tiefe bildete der Gay-Lussit  $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot \text{CaCO}_3 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$  etwa 15%, zwischen 60 u. 100 cm Tiefe 26—28% des Schlamms, unterhalb dieser Grenze

verschwindet er langsam u. fehlt bei 200 cm vollkommen. Die Zus. entspricht ziemlich genau der Theorie. Das Mineral ist farblos, monoklin u. hat die  $D_{20}$  1,991. Es ist opt. negativ mit  $\alpha = 1,444$ ,  $\beta = 1,516$  u.  $\gamma = 1,523$  je  $\pm 0,001$ -n. für die D-Linie. Er wird weiß durchscheinend an der Luft bei  $30^\circ$  u. ist in W. teilweise löslich. (Economic Geology 25. 758—63. Nov. 1930. Dairen, Mandschurei, Geol. Inst.) ENSZLIN.

**H. O'Daniel**, *Ein chromhaltiger Pyroxen von Jagersfontein (Südafrika)*. Der Pyroxen hat die Zus.  $53,53 \text{ SiO}_2$ ,  $1,30 \text{ Al}_2\text{O}_3$ ,  $1,96 \text{ Cr}_2\text{O}_3$ ,  $2,10 \text{ FeO}$ ,  $22,96 \text{ CaO}$  u.  $17,88 \text{ MgO}$ , was einer Formel  $(\text{SiO}_3)_2\text{Mg}(\text{Ca}, \text{Fe}) \cdot (\text{Al}, \text{Cr})_2\text{O}_3$  entspricht. Die Lichtbrechung für die D-Linie beträgt  $\alpha = 1,6722$ ,  $\beta = 1,6847$  u.  $\gamma = 1,7015$ . (Ztschr. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. 75. 575. Nov. 1930. München, Min. geol. Inst. d. Techn. Hochschule.) ENSZLIN.

**H. O'Daniel**, *Über Tarnowitzite*. Die in einer früheren Arbeit (vgl. C. 1930. II. 1684) ausgesprochene Annahme, daß die Aufnahme von  $\text{PbCO}_3$  im Aragonit,  $\text{CaCO}_3$ , bei einem Geh. von 5% PbO ihre Höchstgrenze erreicht hat, ist durch die Unters. von STEVANOVIĆ, welcher in serb. Vorkk. dieses Minerals über 15% PbO feststellte, hinfällig geworden. Der Tarnowitzit tritt immer in Paragenese mit Cerussit auf u. ist als Pb-haltiger Aragonit aufzufassen. (Ztschr. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. 75. 576—77. Nov. 1930.) ENSZLIN.

**W. Pukall**, *Fluor und Fluorverbindungen als Mineralbildner*. F u. F-Verbb. haben wahrscheinlich bei der Bldg. der Al-Silicate mitgewirkt. (Sprechsaal 63. 912. 27/11. 1930.) SALMANG.

**P. Erimesco**, *Mikroskopische Erzuntersuchung*. Die neueren Unters. verschiedener Autoren besonders an Erzvorkk. des Erzgebirges sind kurz zusammengestellt. (Engin. Mining World 1. 553. Okt. 1930. Freiberg.) WILKE.

**J. S. de Lury**, *Beryll in Manitoba*. Nach einer Erläuterung alles Wissenswerten über Beryll u. Be wird das dortige Vork. beschrieben, das bis jetzt auf Be nur dann verarbeitet werden könnte, wenn die Pegmatite vor allem zuerst für andere Mineralien aufgearbeitet würden. (Canadian Mining Journ. 51. 1015—18. 24/10. 1930.) WILKE.

**A. Tornquist**, *Alpine Berylliumlagerstätten*. II. Mitt. (I. vgl. C. 1930. I. 3757.) Die chem. festgestellte Be-Führung der Pegmatitzüge von Köflach in der Weststeiermark konnte durch die mkr. Unters. an ganz frischem Gestein aus dem unterdessen eingeleiteten Abbau geklärt werden. Die mkr. Unters. des Kreuzbergpegmatitzuges ergab die folgenden Resultate: Die in ihm enthaltenen Feldspatauge konnten in Dünnschliffen als Orthoklas u. Mikroklin bestimmt werden, die weder Apatite, noch Berylle enthalten, so daß der höhere Be-Geh. vollständig getarnt vorhanden sein muß. Der Pegmatit erwies sich als ein zerdrücktes u. umkristallisiertes Gestein, wobei der Beryll der Lagerstätte die große Druckzertrümmerung nicht mitgemacht hat; er ist nach der oder höchstens bei der Druckzertrümmerung des Pegmatits in ihm aufgesproßt. Auffällig ist das Fehlen von P im Kreuzbergpegmatit. Vf. erklärt den Vorgang so, daß die Feldspäte bei der Zertrümmerung auch noch eine Umwandlung ihrer Innenstruktur erfahren haben u. unter Abgabe ihres Be rekrystallisierten. — Die vorhandene Bertarnung erlaubt kaum die Herst. von mechan. Konzentraten. Die Gewinnung des Be gelingt aber im großen wahrscheinlich durch sulfatisierende Röstung, wobei die Alkali- u. Erdalkalimetalle einschließlich des Be in wasserlösliche Verbb. übergeführt werden. (Metall u. Erz 27. 362—65. Juli 1930. Graz.) WILKE.

**A. Cissarz**, **H. Schneiderhöhn** und **E. Zintl**, *Über den Berylliumgehalt der angeblichen „Beryll“-Lagerstätten von Köflach in Steiermark*. Als typ. bezeichnete u. übersandte Proben des Be-Vork. von Köflach erwiesen sich, nach allen mkr., analyt. u. spektralanalyt. Methoden geprüft, als völlig frei von Be. (Metall u. Erz 27. 365—66. Juli 1930. Freiberg i. Br., Univ.) WILKE.

**S. Piña de Rubies**, *Das Vorkommen des Vanadins in den spanischen Gesteinen und Mineralien*. In verschiedenen span. Gesteinsproben (Basalt, Limburgit, Peridotit, Pyroxenit, Granit, Labradorit, Quarzit, Glimmer, Schiefer, Meersand u. Ton wird spektroskop. das Vork. von V nachgewiesen. Ebenso findet sich V in Bi-, Mn- u. Sn-Erzen u. Meteoriten. In den Gesteinen ist die Ggw. von V anscheinend stets an die von Ti geknüpft, da in Ti-freien Gesteinsproben nie V gefunden wurde. (Anales Soc. Espanola Fisica Quim. 28. 1110—16. Nov. 1930. Madrid, Lab. de Invest. Fis., Geolog. u. Bergbauinst. f. Spanien.) R. K. MÜLLER.

**S. G. Lasky**, *Kolloidaler Ursprung einiger Kennecott-Erzminerale*. Die hochdispersen sulfid. Lsgg. wurden durch den vorhandenen Kalk in kolloidaler Form gefällt. Chalkocit u. S waren immer vorhanden. Zuerst wurden Fe-haltige Sulfide u.

in späteren Stadien As-haltige Sulfide gefällt. Chalkopyrit koagulierte aus den Lsgg. zuerst aus u. reagierte mit dem bereits vorhandenen Chalkocit unter Bldg. von Bornit mit typ. Diffusionsstruktur. Dann folgten Sulfarsenite, Covellin u. Chalkocit. Bei der Krystallisation bilden sich Schrämpfungsringe u. Spalten, welche mit später koaguliertem Material ausgefüllt wurden. Der Chalkocit ist in isometr. Ausbildung vorhanden, was auf eine Bldg.-Temp. von über 91° schließen läßt. (Economic Geology 25. 737—57. Nov. 1930. New-Haven, Conn., Yale Univ.) ENSZLIN.

**John W. Gruner**, *Hydrothermale Oxydation und Laugeversuche; ihre Bedeutung für die Entstehung der Hämatit-Limonit-Erze vom Lake Superior*. Löseverss. von SiO<sub>2</sub> in Form von Bergkrystall (I), Silicagel (II), Chalcedon (III), Grenalit (IV), Grenalit-Taconit (V) u. Gabbro (VI) ergaben in einer Bombe bei 200 bis 300° Löslichkeiten von SiO<sub>2</sub> in W. in Teilen pro 1 000 000 Teile W.

	I	II	III	IV	V	VI
200°	37	800	151	86	115	—
250°	140	—	—	625	323	—
300°	958	1410	899	400	380	114

In NaHCO<sub>3</sub> beträgt die Löslichkeit bei 300° für I in 24 Stdn. 621—958 u. für VI 20—114. Mit überhitztem Wasserdampf unter Atmosphärendruck beginnt die Umwandlung des Magnetits in Hämatit bei 258° ± 3°. Bei 290° ist dieselbe bereits sehr stark. In IV u. V beginnt die Oxydation des Fe<sup>II</sup> bei 250°, wobei Limonit entsteht. Bei 300° bildet sich Hämatit. Siderit oxydiert sich bereits bei 180°. Bei 200° ist die Bldg. von Magnetit sehr stark, welcher über 300° in Hämatit übergeht. Bei den Oxydationsverss. in einer Bombe bildet sich in Ggw. von W. immer Limonit, welcher bis 300° beständig ist. Nach diesen Verss. dürfte die vollkommene Auslaugung der SiO<sub>2</sub> aus dem ursprünglichen Gestein sehr lange gedauert haben. Die heutigen Grubenwässer von Lake superior enthalten 8,35 bis 31,5 Teile SiO<sub>2</sub> auf 1 Million Teile W. (Economic Geology 25. 697—719. Nov. 1930. Minneapolis, Minn., Univ. von Minnesota.) ENSZL.

**W. V. Howard** und **W. W. Love**, *Einige Eigenschaften des Kalksteins als aufspeicherndes Gestein*. Das Öl wandert in den Kalk unter dem Einfluß der Capillarität, wobei der größte Teil desselben vom Kalk adsorbiert wird. Bei der Wanderung von einem Gestein mit geringer Durchlässigkeit zu einem sehr porösen Kalk wird das Öl an der Grenzschicht durch W. verdrängt, bis sich ein Wasserabschluß gebildet hat, wodurch der Austausch unterbrochen wird. Bei der Wanderung des Öls im Kalk werden die leichteren Fraktionen besonders stark adsorbiert. Das übrige Öl wird dadurch eine dicke viscose Masse, welche jede weitere Wanderung verhindert. In diesem Fall sammeln sich die schwereren Rückstände in den dichteren Teilen des Kalkes unter Bldg. sog. „pays“. Anwendung dieser Tatsachen auf die techn. Bearbeitung der Erdöllager. (Economic Geology 25. 720—36. Nov. 1930. Urbana, Univ. of Illinois.) ENSZLIN.

**R. Schreiter**, *Geologie der Erdölfelder von Baku*. Vortrag. Die regionalen, stratigraph. u. tekton. Züge der Landschaft werden dargelegt. Die physikal. u. chem. Eigg. der vorkommenden Prodd. werden angegeben. (Allg. Österreich. Chem. u. Techn.-Ztg. 48. 4 Seiten. 1/9. 1930.) LOEB.

Mines Dept., Gold and other minerals in Merionethshire: report of **H. Louis**. London: H. M. S. O. 1930. 3 d. net.

[russ.] **Dmitrij Wassiljewitsch Drobyschew**, Zur Frage der Genesis der Schwefelvorkommen im oberen Dagestan. Leningrad: Geolog. Kom. 1930. (44 S.) Rbl. 0.75.

## D. Organische Chemie.

**P. Petrenko-Kritschenko**, *Über das Gesetz der Periodizität. V. Über die Aktivität der Halogene in Disubstitutionsprodukten des Methans*. Nach Verss. von **W. Opotzki**, **M. Diakowa** und **Losowoi**. (Journ. Russ. phys.-chem. Ges. [russ.] 61. 1777—89. 1929. Odessa, Chem.-pharm. Inst. u. Technikum für angew. Chem. — C. 1929. I. 1916 (dort als Mitt. IV. publiziert.) ANDRUSSOW.

**Nathan L. Drake** und **Thomas B. Smith**, *Die Zersetzung von Äthylenglykol in der Gegenwart von Katalysatoren. I. Vanadiumpentoxyd als Katalysator*. In einem App., dessen elektr. Heizofen bis zu 400° erheizbar war, wurde die Zers. von Äthylenglykol in Ggw. von V<sub>2</sub>O<sub>5</sub> untersucht u. in Kurven, deren Temp.-Bereich sich von 250—400° erstreckt, niedergelegt. Die Kurven geben an die Zers. von Glykol in Mol-% als Funktion

der Temp., bzw. wieviel vom gesamten, durch den App. geschickten Glykoldampf in die Endprodd. der Zers., nämlich Acetaldehyd, Äthylen, CO, CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> u. Essigsäure umgewandelt war, bzw. wie durch die Zeitdauer der Verwendung des V<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, die sich sowohl in Änderung der physikal. Struktur, wie auch in zunehmender Red. des Katalysators auswirkte, die Zus. der Zers.-Prodd. beeinflusst wird. Hauptprodd. der Rk. sind *Acetaldehyd* u. *Äthylen*, für deren Entstehungsmodus, wie auch für den der anderen Prodd. Gleichungen gegeben sind. Bis zu ca. 317° war mehr C<sub>2</sub>H<sub>4</sub> als jedes andere Prod. gebildet. Bei 297° z. B. waren 7,75% des Gesamtglykols in C<sub>2</sub>H<sub>4</sub> umgewandelt, bei welcher Temp. aber nur 13,4% des über V<sub>2</sub>O<sub>5</sub> geleiteten Glykols zers. waren. Demzufolge wurden bei dieser Temp. 58% des zers. Glykols in C<sub>2</sub>H<sub>4</sub> übergeführt. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 4558—66. Nov. 1930. College Park, Univ. of Maryland.) BEHRLE.

**A. Fairbourne, G. P. Gibson und D. W. Stephens, Die Darstellung, Eigenschaften und Verwendungsarten von Glycerinderivaten.** Teil I. *Glycerinäther*. Äther, Acetale u. andere Deriv. des Glycerins sind infolge der billigen Herst.-Kosten als techn. Lösungsm. verwendbar. Zur Darst. der Äther dienen die leicht aus Glycerin gewinnbaren Chlorhydrine u. die Metallglycerate. — Hauptsächlich *α-Monochlorhydrin*, CH<sub>2</sub>Cl·CHOH·CH<sub>2</sub>OH, liefert das Einleiten von HCl in Glycerin, das 2% Essigsäure enthält, bei 100°, bis 30% Gewichtszunahme erfolgt ist, es hat gereinigt Kp.<sub>1</sub> 98—100°, Kp.<sub>40</sub> 141°, D.<sub>4</sub><sup>25</sup> 1,313. Weiteres Einleiten von HCl bei 130° ergibt *α-Dichlorhydrin*, CH<sub>2</sub>Cl·CHOH·CH<sub>2</sub>Cl, Kp.<sub>40</sub> 92°, D.<sub>4</sub><sup>24</sup> 1,359. Behandeln mit h. NaOH-Lsg. (100°) führt zu *Epichlorhydrin*, [CH<sub>2</sub>·O·CH]CH<sub>2</sub>Cl, Kp.<sub>760</sub> 116—117°, D.<sub>20</sub><sup>4</sup> 1,18. — *Monoäther* werden erhalten durch Einw. des Alkohols u. von NaOH auf Monochlorhydrin. Sie haben gute Lösungs eig. für Öle, Nitrobaumwolle, Gummis u. Harze. Das Lösungsvermögen für Öle u. KW-stoffe steigt mit zunehmendem Mol.-Gew. des Alkyldradikals. — *Glycerin-α-monomethyläther*, Kp.<sub>760</sub> 220°, Kp.<sub>40</sub> 135,5—136°. — *Glycerin-β-monomethyläther*, Kp.<sub>760</sub> 230°, Kp.<sub>40</sub> 147—148°. — *Glycerin-α-monoäthyläther*, Kp.<sub>760</sub> 225°, Kp.<sub>10</sub> 112 bis 113°, D.<sub>4</sub><sup>25</sup> 1,063, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,441. — *Glycerinmonoisomyläther*, Kp.<sub>760</sub> 254°, Kp.<sub>10</sub> 136 bis 138°. — *Glycerinmonobenzyläther*, Kp.<sub>2</sub> 164—166°. — *Glycerin-α-mono-(o, m- u. p)-tolyläther*, mit techn. Kresylsäure, Kp.<sub>20</sub> 155—160°. — Reine Diäther werden aus Dichlorhydrin dargestellt, während die Einw. von Alkylsulfat in Ggw. von NaOH auf Glycerin (wie auch bei den Monoäthern) immer zu Isomerengemischen führt. — *Glycerin-α,β-dimethyläther*, Kp.<sub>760</sub> 180°, Kp.<sub>40</sub> 99—100°. — *Glycerin-α,γ-dimethyläther*, Kp.<sub>760</sub> 169°, Kp.<sub>40</sub> 88—89°. — *Glycerin-α,γ-diäthyläther*, Kp.<sub>760</sub> 191°, Kp.<sub>60</sub> 108—110°, D.<sub>4</sub><sup>25</sup> 0,952, n<sub>D</sub><sup>25</sup> = 1,419, besonders geeignet als Lösungsm. für Lacke, die mit dem Pinsel aufzutragen sind. — *Glycerindiisopropyläther*, Kp.<sub>760</sub> 199°, Kp.<sub>60</sub> 123—124°. — *Glycerindin-propyläther*, Kp.<sub>760</sub> 218°, Kp.<sub>60</sub> 135—137°. — *Glycerindiisoamyläther*, Kp.<sub>760</sub> 265°, Kp.<sub>4</sub> 120—121°. — *Glycerindibenzyläther*, Kp.<sub>2</sub> 198—204°. — *Glycerin-α,γ-ditechn.-tolyläther*, Kp.<sub>20</sub> 200—210°, ein ausgezeichnetes Plastifizierungsmittel für Lacke. — *Glycerin-α,γ-di-o-tolyläther*, Kp.<sub>2</sub> 195—197°. — *Glycerin-α,γ-di-m-tolyläther*, Kp.<sub>2</sub> 205 bis 207°. — *Glycerin-α,γ-di-p-tolyläther*, F. 88—88,5°. — Triäther bilden sich aus den Diäthern mit Dialkylsulfat (+ Na). — *Glycerintrimethyläther*, Kp.<sub>760</sub> 148°. — *Glycerintriaethyläther*, Kp.<sub>760</sub> 181°, Kp.<sub>60</sub> 103—105°, D.<sub>4</sub><sup>25</sup> 0,886, n<sub>D</sub><sup>25</sup> = 1,407. — Ätherester entstehen aus den Mono- bzw. Diäthern mit Essigsäureanhydrid. — *Glycerin-α-methyläther-β,γ-diacetat*, Kp.<sub>760</sub> 228°, Kp.<sub>40</sub> 139—140°. — *Glycerin-β-methyläther-α,γ-diacetat*, Kp.<sub>760</sub> 232°, Kp.<sub>40</sub> 144—145°. — *Glycerin-α-äthyläther-β,γ-diacetat*, Kp.<sub>760</sub> 234°, Kp.<sub>10</sub> 117—119°. — *Glycerin-α,β-dimethyläther-γ-acetat*, Kp.<sub>760</sub> 195°, Kp.<sub>40</sub> 105—106°. — *Glycerin-α,γ-dimethyläther-β-acetat*, Kp.<sub>760</sub> 191°, Kp.<sub>40</sub> 105—106°. — *Glycerin-α,γ-diäthyläther-β-acetat*, Kp.<sub>760</sub> 208°, Kp.<sub>60</sub> 127—129°. — *Glycerin-α,γ-di-techn.-tolyläther-β-abetat*, aus Kolophonium u. Glycerinditolyläther bei 290—300°, außerordentlich viscos, kann als billiger Ersatz für andere Harze dienen. — Außer der Verwendung für Lacke, insbesondere solche mit *Nitrocellulose*, für deren Herst. ein Fall einer sehr einfachen Formel angegeben ist, machen die Eigg. der Glycerinäther wie die Mischbarkeit mit W., prakt. Freiheit von Geruch u. die Stabilität gegen atmosphär. Einflüsse sie geeignet zur Entfernung von Firnis, beim Färben u. in der Textilindustrie. (Journ. Soc. chem. Ind. 49. 1021—23. 5/12. 1930. Lever Brothers Ltd., Res. Lab.) BEHR.

**Charles A. Kraus und Arthur M. Neal, Untersuchungen über Methylzinn-derivate.** VI. *Die Reaktion zwischen Chloroform und Natriumtrimethylstannid in flüssigem Ammoniak.* (V. vgl. C. 1930. I. 2382.) Die Rk. zwischen Chf. u. Natriumtrimethylstannid, (CH<sub>3</sub>)<sub>3</sub>SnNa, in fl. NH<sub>3</sub> lieferte nicht das erwartete Tris-[trimethylstannyll]-methan, [(CH<sub>3</sub>)<sub>3</sub>Sn]<sub>3</sub>CH, sondern ein Gemisch von *Trimethylzinn*, das als (CH<sub>3</sub>)<sub>3</sub>SnJ·NH<sub>3</sub> identifiziert wurde, u. *Bis-[trimethylstannyll]-äthylen*, (CH<sub>3</sub>)<sub>3</sub>SnCH:CHSn(CH<sub>3</sub>)<sub>3</sub>

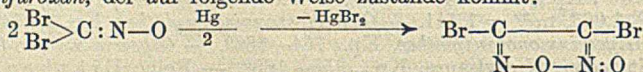
(I), Kp. 194—195°, hat n. Mol.-Gew. in Bzl. Bei gewöhnlicher Temp. bleibt I unangegriffen von Brom, wird aber in sd.  $\text{CCl}_4$  langsam dadurch übergeführt in *Dimethylzinn dibromid*,  $(\text{CH}_3)_2\text{ZnBr}_2$ , das als Diamminverb.,  $(\text{CH}_3)_2\text{ZnBr}_2 \cdot 2\text{NH}_3$ , analysiert wurde. — Red. von I mit mehr als 4 Atomen Na in fl.  $\text{NH}_3$  lieferte neben  $\text{NaNH}_2$  u. Methan ein hellgelbes äquimol. Gemisch von *Natriumtrimethylstannid* u. *Natriumdimethylvinylstannid*,  $\text{CH}_2:\text{CH}\cdot\text{Sn}(\text{CH}_3)_2\text{Na}$ . Einw. von  $\text{CH}_3\text{J}$  auf dieses Gemisch ergab eine Mischung von *Tetramethylzinn* u. *Trimethylvinylzinn*. Letzteres konnte aber noch nicht in reinem Zustand isoliert werden. — Rk. von  $\text{CCl}_4$  mit Natriumtrimethylzinn lieferte als Hauptprod. *Trimethylzinn* oder *Hexamethylstannoöthan*, das in Bzl. das n. Mol.-Gew. des letzteren zeigte. — Einw. von  $\text{CCl}_4$  auf Natriumtriäthylzinn führte zu *Hexäthylstannoöthan*. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 4426—33. Nov. 1930. Providence, Rhode Island, Brown Univ.)

BEHRLE.

**M. Milone**, *Untersuchungen über Dioxime*. 67. Mitt. (66. vgl. PONZIO, DURIO, C. 1930. II. 2252.) (Gazz. chim. Ital. 60. 632—43. Aug. 1930. Turin, Univ. — C. 1930. II. 1862.)

FIEDLER.

**I. de Paolini**, *Untersuchungen über Dioxime*. 68. Mitt. *Über das Oxim des Carbonylbromids*. (67. vgl. MILONE, C. 1930. II. 1862.) Die früher (vgl. C. 1930. I. 1938) aus dem Cu-Salz der Oxyglyoximcarbonsäure u. Brom erhaltene Verb. wird jetzt als *Oxim des Carbonylbromids* erkannt. Sie entsteht durch Einw. von Brom auf Monoxytrioxim, Dioxytrioxim, Oxyglyoximcarbonsäure, Oximinomalonsäure u. am besten aus Oximinoessigsäure, in welche alle die genannten Verbb. durch Hydrolyse, bzw. durch Einw. von Brom übergehen können. Bestätigt wurde die angenommene Formel durch Herst. der Verb. durch Addition von Brom an Knallsäure:  $\text{C}:\text{NOH} + \text{Br}_2 \rightarrow \text{Br}_2\text{C}(\text{N}\cdot\text{OH})$ . Durch Einw. von  $\text{Hg}(\text{NO}_3)_2$  auf die Verb. erfolgt der von KÉKULÉ bei der Einw. von Brom auf Hg-Fulminat aufgefundene Übergang in das *Peroxyd des Dibromglyoxims* oder *Dibromfuroxan*, der auf folgende Weise zustande kommt:



*Oxim des Carbonylbromids*,  $\text{CHONBr}_2$ , durch Einw. von Bromwasser auf eine wss. Lsg. von Oximinoessigsäure bei 0°. Aus P.Ae. F. 70—71° (vorher Erweichen). Die Verb. entsteht auch bei der Einw. von Bromwasser auf eine wss., mit  $\text{H}_2\text{SO}_4$  angesäuerte Lsg. von Na-Fulminat bei 0°. *Dibromfuroxan*,  $\text{C}_2\text{O}_2\text{N}_2\text{Br}_2$ , aus der vorigen Verb. mit einer konz. wss. Lsg. von  $\text{Hg}(\text{NO}_3)_2$  unter Abscheidung von  $\text{HgBr}_2$ . (Gazz. chim. Ital. 60. 700—04; Atti R. Accad. Scienze Torino 65. 196—200. 1930. Turin, Univ.)

FIEDLER.

**I. de Paolini**, *Über eine neue Art von Tautomerie der Oximinoverbindungen*. (Vgl. C. 1930. I. 1145 u. vorst. Ref.) *Dioxytrioxim* (*Dioxytrioximinopropan*),  $\text{C}_3\text{H}_5\text{O}_5\text{N}_3$ , besteht in einer farblosen u. einer gelben Form. Die gelbe Form, F. 111° (Zers.), aus Isonitrosomalonsäurediäthylester in wenig A. mit Hydroxylamin in Methanol. Die farblose Form, F. 160° (Zers.), aus der gelben durch Einw. von konz. HCl bis zur Entfärbung. Durch Auswaschen mit Aceton, schneller durch Auflösen in w. W. wird HCl abgespalten. — Die (fest u. in Lsg.) gelbe Form faßt Vf. als Nitroso-Enol auf:  $\text{HO}\cdot\text{C}(\text{:NOH})\cdot\text{C}(\text{NO})\cdot\text{C}(\text{OH})\cdot\text{NH}\cdot\text{OH}$  (I), das HCl addiert zur farblosen Verb.:  $\text{HO}\cdot\text{C}(\text{:NOH})\cdot\text{C}(\text{:NOH})\cdot\text{CCl}(\text{OH})\cdot\text{NH}\cdot\text{OH}$  u. auf andere Weise wieder abspaltet zur isolierbaren farblosen Form:  $\text{HO}\cdot\text{C}(\text{:NOH})\cdot\text{C}(\text{:NOH})\cdot\text{CO}\cdot\text{NH}\cdot\text{OH}$  (II). Neben diesen beiden Gleichgewichtsformen besteht ein doppeltes Gleichgewicht mit der farblosen nicht isolierbaren Form:  $\text{HO}\cdot\text{C}(\text{:NOH})\cdot\text{C}(\text{:NOH})\cdot\text{C}(\text{:NOH})\cdot\text{OH}$  (III). Die Bldg. des *Oxims des Carbonylbromids* (vgl. vorst.) erklärt sich aus der Anlagerung von HBr an die gelbe Form analog der von HCl. Brom wandelt die Hydroxamsäure- bzw. die Hydroximsäuregruppen in Carboxylgruppen um. Es entsteht Isonitrosomalonsäure, aus der dann durch Brom das Oxim des Carbonylbromids hervorgeht. (Atti R. Accad. Scienze Torino 65. 304—08. 1930. Turin, Univ.)

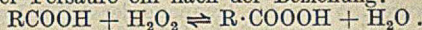
FIEDLER.

**Amandus Hahn**, **E. Fischbach** und **W. Haarmann**, *Über die Dehydrierung der Milchsäure*. (Vgl. C. 1929. I. 3117.) Durch eine im Muskel vorhandene spezif. *Dehydrase*, die von der Bernsteinäure- u. Äpfelsäuredehydrase verschieden ist, wird bei Ggw. von Methylenblau als H-Acceptor Milchsäure in *Brenztraubensäure* übergeführt. Man beobachtet diese Dehydrierung auch unter anaeroben Bedingungen ohne Zusatz eines H-Acceptors. (Ztschr. Biol. 88. 516—22. München.)

SCHÖNFELD.

**W. H. Hatcher** und **W. H. Mueller**, *Oxydation einiger zweibasischer Säuren*. *Malonsäure*: Gibt bei der Oxydation mit  $\text{H}_2\text{O}_2$  Ameisensäure. Maß der Oxy-

dation ist die Menge des entwickelten  $\text{CO}_2$ . Außerdem wird das während der Rk. verschwindende  $\text{H}_2\text{O}_2$  bestimmt. Bei Anwendung der Gleichung für monomolekulare Rkk. ergibt sich befriedigende Übereinstimmung der Rk.-Konstanten. Das Na-Salz wird bis zum Verschwinden des  $\text{H}_2\text{O}_2$  zu nur 1,1% oxydiert. **Tartronsäure:** Darst. aus Monobrommalonsäure mit Barytwasser. Mit Permanganat erfolgt zuerst Abspaltung von 1 Mol. Ameisensäure, die langsam zu ihren Endprodd. oxydiert wird. Zunehmende Acidität unterstützt die Oxydation. Mit  $\text{H}_2\text{O}_2$  bildet sich als einzig identifizierbares Prod. Ameisensäure. Werte der Rk.-Konstanten für mono- oder dimolekulare Rkk. zeigten keine gute Übereinstimmung. Oxydation des Na-Salzes: 2,7%. **Bernsteinsäure:** Wird von Permanganat in Ggw. von  $\text{H}_2\text{SO}_4$  nicht angegriffen. Mit  $\text{H}_2\text{O}_2$  bilden sich Ameisensäure u. Spuren Acetaldehyd. Nach der Induktionsperiode stimmen die Werte der Rk.-Konstanten für eine monomolekulare Rk. gut überein. Vom Na-Salz werden 3,4% oxydiert. **Äpfelsäure:** Gibt mit  $\text{H}_2\text{O}_2$  Ameisensäure, Acetaldehyd u. Spuren von Essigsäure. Am ehesten stimmen die Werte der Rk.-Konstanten überein, wenn sie für eine monomolekulare Rk. berechnet werden. K-Salz wird zu 3,9% oxydiert. **d-Weinsäure:** Mit  $\text{H}_2\text{O}_2$  Ameisensäure, Rk.-Konstante wie bei Äpfelsäure. **Maleinsäure:** Als Rk.-Prod. mit  $\text{H}_2\text{O}_2$  tritt Ameisensäure auf; Glyoxylsäure, Oxalsäure oder Weinsäure konnten jedoch nicht identifiziert werden. Werte der Rk.-Konstante zeigen für eine monomolekulare Rk. gute Übereinstimmung. Ist eine der wenigen Substanzen, deren Oxydation sich durch Zusatz von Mineralsäuren steigert. Das Dinatriumsalz wird zu 3,2% oxydiert. **Fumarsäure:** Identifizierbar ist nur Ameisensäure. Die für eine monomolekulare Rk. berechneten Werte sind gerade halb so groß wie die für Maleinsäure berechneten. Die Rk. mit dem Na-Salz verläuft anfänglich doppelt so schnell wie die mit dem Salz irgend einer anderen Säure. Oxydiert werden 5,8%. **Persäuren:** Zwischen Säure u.  $\text{H}_2\text{O}_2$  stellt sich ein Gleichgewicht unter Bldg. einer Persäure ein nach der Beziehung:



Die Menge der gebildeten Persäure wird durch das aus KJ-Lsg. in Freiheit gesetzte J gemessen. Aus den Beobachtungen geht hervor, daß Persäurebildg. nur ein Nebenergebnis ist, da zwischen Oxydationsgrad, %-Geh. an Persäure u. Dissoziationskonstante keine quantitative Beziehung besteht. Die Art der Oxydation läßt in jedem Falle einen Komplex vermuten, über den die Zers. erfolgt. Aus der Rk.-Geschwindigkeit ergibt sich die Vergleichbarkeit gesätt. Säuren mit derselben Anzahl von C-Atomen, die Konstanz des Einflusses der Monohydroxylierung ( $\alpha$ -Oxysäuren) auf die Geschwindigkeit u. die verschiedene Wrkg. der H-Ionenkonz. (Canadian Journ. Res. 3. 291—305. Okt. 1930. Montreal, Mc Gill-Univ.)

HELLRIEGEL.

**Enrique V. Zappi, Wirkung des Arsentrichlorids auf den Natriummalonester.** I. Mitt. (Vgl. C. 1930. I. 1282.) Bei der Einw. von  $\text{AsCl}_3$  auf Na-Malonester erfolgt energische Rk. Neben Äthylarsenit u. Malonester konnte Vf. eine feste Substanz isolieren, die er als Ester der *Arsintrimalonsäure* (I) anspricht. I As  $\left( -\text{CH} \begin{array}{l} \text{COOH} \\ \text{COOH} \end{array} \right)_3$  Vf. schließt daraus, daß dem Na-Malonester die von CONRAD (LIEBIGS Ann. 129. [1880]) 129 angenommene Formel zukommt.

Versuche: Na-Malonester aus 6,9 g Na, 70 ccm A., 48 g Malonester. Dazu tropfenweise 18,1 g  $\text{AsCl}_3$ . 4 Stdn. unter Luftabschluß am Rückfluß kochen. Dann Fl. abdestillieren (bis 350° Badtemp.). Das Destillat enthält Äthylarsenit u. Malonester. Der Rückstand wird mit Aceton ausgezogen. Der acetonische Extrakt wird mit Ä. versetzt (wobei eine noch nicht näher untersuchte Substanz ausfällt), filtriert u. verdunstet. Es hinterbleiben gelbe Schuppen vom F. 118—121°. *Triäthylester* von I  $\text{C}_{21}\text{H}_{33}\text{O}_{12}\text{As}$ . (Anales Assoc. quim. Argentina 17. 241—49. Sept.—Okt. 1929. La Plata, Fak. f. Chemie u. Pharmaz., Organ.-chem. Abt.)

WILLSTAEDT.

**Amandus Hahn, W. Haarmann und E. Fischbach, Über die Dehydrierung der Äpfelsäure.** 2. Mitt. (Vgl. C. 1929. I. 3118.) In Verss. mit Muskeln, die Malat bei Ggw. von Methylenblau als Dehydrierungs- u. Semicarbazid als Abfangmittel enthielten, wurde gegenüber den Verss. ohne Malat eine vermehrte Ausbeute an Phenylhydrazon der *Brenztraubensäure* erhalten. Es ließ sich zeigen, daß synthet. *Oxalessigsäure* unter gleichen Bedingungen vom Semicarbazid abgefangen wird, ferner, daß zum Muskel zugesetzte Oxalessigsäure bei gleicher Art der Aufarbeitung durch  $\text{CO}_2$ -Abspaltung aus der aus dem Semicarbazon in Freiheit gesetzten Oxalessigsäure in *Brenztraubensäure* übergeht. Hieraus kann geschlossen werden, daß aus der Äpfelsäure Oxalessigsäure als erstes Dehydrierungsprod. entstanden ist. (Ztschr. Biol. 88. 587—93.)

SCHÖNFELD.

**Thomas Weston Johns Taylor** und **Lancelot Albert Forsey**, *Bromchlorid*; die Wirkung von Chlor-Bromgemischen auf aliphatische Diazoverbindungen. Die Rk. von Cl u. Br mit aliphat. Diazoverbb. verläuft sehr rasch u. energ. nach  $\text{CRR}'\text{N}_2 + \text{Hg}_2 \rightarrow \text{CRR}'\text{Hg}_2 + \text{N}_2$ , so daß das Verhältnis, in dem die Dichlor-, Dibrom- u. Chlorbromverb. nebeneinander entstehen, als Maßstab für die Mengen an Moll.  $\text{Cl}_2$ ,  $\text{Br}_2$  u.  $\text{BrCl}$  in der ursprünglichen Mischung angesehen werden kann. Man ließ *Diazoessigsäure-äthylester* mit dem Äquivalent eines äquimol. Gemisches von  $\text{Cl}_2$  u.  $\text{Br}_2$  in  $\text{CCl}_4$ -Lsg. reagieren u. fraktionierte die gebildeten Dihalogenester bei 30 mm Druck. Aus der Mittelfraktion (Kp. 80—85°) wurde beim Behandeln mit konz. wss.  $\text{NH}_3$  *Chlorbromacetamid* erhalten, das im F. 129,0° mit den nach CONRAD u. BRÜCKNER bzw. CONRAD u. SCHMIDT (Ber. Dtsch. chem. Ges. 24 [1891]. 2995; 29 [1896]. 1045) hergestellten Präparaten übereinstimmte, obgleich letztere Autoren F. 117° angeben. Zur Sicherstellung, daß die Substanz nicht eine äquimol. Verb. von *Dichloracetamid*, F. 99,4°, u. *Dibromacetamid*, F. 155,5°, war, wurde die Schmelzkurve von Gemischen dieser Substanzen bestimmt; diese beiden Amide bilden eine ununterbrochene Reihe fester Lsgg. u. die äquimol. Mischung schmilzt über einen größeren Temp.-Bereich u. ist bei 137° vollständig geschmolzen. Bei der quantitativen Anfarbung konnten Halogenverluste nicht vermieden werden, es bestand aber mehr als die Hälfte des Prod. aus Chlorbromacetamid, was anzeigt, daß das Gleichgewicht  $\text{Br}_2 + \text{Cl}_2 \rightleftharpoons 2\text{BrCl}$  nach rechts verschoben ist.

*Benzylphenyldiazomethan*,  $\text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{CN}_2\cdot\text{CO}\cdot\text{C}_6\text{H}_5$ , aus Lg. F. 81,8° (Zers.), gab mit einer äquimol. Mischung von  $\text{Cl}_2$  u.  $\text{Br}_2$  ein Gemisch von *Dichlordesoxybenzoin*,  $\text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{CCl}_2\cdot\text{CO}\cdot\text{C}_6\text{H}_5$ , F. 60,0°, *Dibromdesoxybenzoin*, F. 111,0°, u. *Chlorbromdesoxybenzoin*,  $\text{C}_{14}\text{H}_{10}\text{OClBr}$ , Krystalle aus Lg., F. 85°, welch letzteres auch aus Monochlordesoxybenzoin (Desylchlorid) (aus Benzoin u.  $\text{SOCl}_2$  nach SCHRÖTER, Ber. Dtsch. chem. Ges. 42 [1909]. 2348, aus Leichtpetroleum F. 65,5°) u. der theoret. Menge  $\text{Br}_2$  in Eg. synthetisiert wurde. Vers. zur Trennung der 3 Dihalogendesoxybenzoine durch Krystallisation waren erfolglos, so daß die Schmelzkurve von binären Gemischen von Dichlor- u. Dibromdesoxybenzoin u. von ternären Gemischen von Chlorbromdesoxybenzoin mit äquimol. Mengen der Dichlor- u. Dibromverb. aufgenommen wurden, da alle feste Lsgg. miteinander bilden. Nach Entfernung eines gummiartigen Materials aus dem Rk.-Prod. durch Umkrystallisation aus Lg. konnte aus dem F. auf eine mittlere Zus. von etwa 80 Mol-% Chlorbromdesoxybenzoin u. je 10 Mol-% der Dichlor- u. Dibromverb. geschlossen werden. Dieselben Zahlen drücken auch das Verhältnis der Moll. im Gleichgewicht  $\text{Br}_2 + \text{Cl}_2 \rightleftharpoons \text{BrCl}$  aus, wogegen die Ergebnisse von BARRATT u. STEIN (C. 1929. II. 402), die 50% Bromchlorid auf je 25% Cl u. Br fanden, erörtert wurden. (Journ. chem. Soc., London 1930. 2272—77. Okt. Oxford, Dyson Perrins Lab.)

BEHRLE.

**P. Karrer** und **H. Schneider**, *Die Konfiguration des Norvalins*. ABDERHALDEN u. BAHN (C. 1930. I. 3296) haben das rechtsdrehende *Norvalin* aus Proteinen rein dargestellt. Die Konfiguration desselben wurde wie folgt bewiesen: Einerseits wurde linksdrehende *Allylhippursäure* (I) zur *d*(-)-*Benzoylasparaginsäure* (II) oxydiert, welche auch durch Benzoylierung der *d*-Asparaginsäure erhalten wird. Andererseits wurde dieselbe I zu linksdrehendem *Benzoylnorvalin* (III) reduziert, welches mit demselben Drehwert aus linksdrehendem *Norvalin* dargestellt werden kann. Daraus folgt, daß das rechtsdrehende *Norvalin* des Eiweißes dieselbe Konfiguration wie die natürliche *l*-Asparaginsäure besitzt, d. h. auch der *l*-Reihe angehört. — Es dürfte sich empfehlen, der Bezeichnung der opt.-akt. Aminosäuren, wie in der Zuckergruppe, die Konfiguration u. nicht mehr die Drehung zugrunde zu legen. Alle natürlichen Aminosäuren wären *l*-Formen; die Drehrichtung wäre durch (+) u. (-) zu bezeichnen.

I  $\text{CH}_2\cdot\text{CH}\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CH}(\text{NH}\cdot\text{CO}\cdot\text{C}_6\text{H}_5)\cdot\text{CO}_2\text{H}$     II  $\text{CO}_2\text{H}\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CH}(\text{NH}\cdot\text{CO}\cdot\text{C}_6\text{H}_5)\cdot\text{CO}_2\text{H}$   
 III  $\text{CH}_3\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CH}(\text{NH}\cdot\text{CO}\cdot\text{C}_6\text{H}_5)\cdot\text{CO}_2\text{H}$

Versuche. *d,l*-*Allylhippursäure* (I). Nach SOERENSEN (Compt. rend. Lab. Carlsberg 11 [1916]. 219) mit Änderungen. Darst. des Na-Phthalimidomalonesters durch Lösen des Esters in absol. wasserfreiem A. u. Eintragen in die  $\text{C}_2\text{H}_5\text{ONa}$ -Lsg. Statt  $\text{C}_2\text{H}_5\text{J}$  wird  $\text{C}_2\text{H}_5\text{Br}$  benutzt. Krystallisation des Allylphthalimidomalonesters erfolgt leicht, wenn das durch W.-Dampf vom  $\text{C}_2\text{H}_5\text{Br}$  befreite u. ausgefrorene Prod. mit absol. A. aufgenommen wird. Das Gemisch von Benzoesäure u. I wird einmal aus Bzl. umkrystallisiert, dann im App. mit Pae. extrahiert. — *d*(-)-*Allylhippursäure* *Brucin*. Aus voriger in 5-n. NaOH u. salzsaurer *Brucin*lsg. Viscose Fl. auf 0° gekühlt, gempft u. stehen gelassen, Nadeln 9-mal aus W. umkrystallisiert.  $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = -40,9^{\circ}$



in W. —  $d(-)$ -*Allylhippursäure*,  $C_{12}H_{13}O_3N$ . Aus vorigem mit HCl u. Ä. Blättchen aus Bzl., F.  $89^{\circ}$ ,  $[\alpha]_D^{20} = -32,11^{\circ}$  in W. + 1 Mol. KOH. —  $l(+)$ -*Allylhippursäure*. Mutterlauge obigen Brucinsalzes eingengt, noch etwas unreines  $d(-)$ -Salz abgetrennt, zur Sirupdicke verdampft, dann wie vorst. F.  $90^{\circ}$ ,  $[\alpha]_D^{18} = +32,9^{\circ}$  in W. + 1 Mol. KOH. — *Allylphthalamidmalonsäure*,  $CH_2 : CH \cdot CH_2 \cdot C(CO_2H)_2 \cdot NH \cdot CO \cdot C_6H_4 \cdot CO_2H$ . Zwischenprod. bei der Verseifung des Allylphthalamidmalonesters. Aus verd. A., F.  $156^{\circ}$  (Zers.). —  $l(+)$ -*Benzoylasparaginsäure*,  $C_{11}H_{11}O_5N$  (II). Lsg. der vorvorigen in n. KOH auf einmal mit  $H_2SO_4$ -saurer  $KMnO_4$ -Lsg. versetzt (berechnete Mengen), nach 1 Stde. Filtrat im Vakuum bei  $40^{\circ}$  eingengt. Krystalle, F.  $176^{\circ}$ ,  $[\alpha]_D^{19} = +22,4^{\circ}$  in W. + 2 Moll. KOH. Scheint schwach racemisiert zu sein. —  $d(-)$ -*Benzoylasparaginsäure*,  $C_{11}H_{11}O_5N$ . Analog. —  $d,l$ -*Benzoylasparaginsäure*,  $C_{11}H_{11}O_5N, H_2O$ . Aus  $d,l$ -I wie vorst. oder auch durch Ozonisierung in Eg., hier allerdings mit sehr geringer Ausbeute. Das Hydrat zeigte F.  $119^{\circ}$  u. gab das  $H_2O$  im Hochvakuum über  $P_2O_5$  sehr langsam ab. —  $l(+)$ -*Benzoylnorvalin*,  $C_{12}H_{15}O_3N$  (III).  $l(+)$ -I in 1 Mol. n. KOH gel., mit Pt hydriert, Filtrat angesäuert, ausgeäthert, erhaltenes Öl in n. KOH gel., mit HCl bis zur Trübung versetzt, im Eisschrank krystallisieren gelassen. Aus A.-W. (1 : 4) als Hydrat,  $C_{12}H_{15}O_3N, H_2O$ , F.  $64^{\circ}$ . Im Hochvakuum über  $P_2O_5$  bei Raumtemp. wasserfrei, F.  $95^{\circ}$ ,  $[\alpha]_D^{20} = +14,0^{\circ}$  in W. + 1 Mol. KOH. —  $d(-)$ -*Benzoylnorvalin*,  $C_{12}H_{15}O_3N$ . Analog. F.  $97^{\circ}$ ,  $[\alpha]_D^{19} = -13,1^{\circ}$  in W. + 1 Mol. KOH. Bei Hydrierung in Eg. erfolgte völlige Racemisierung. —  $d(-)$ -*Norvalin*.  $d,l$ -Norvalin nach ABDERHALDEN u. BAHN (l. c.) dargestellt, dessen Formylderiv. mit Brucin gespalten. *Brucinsalz des d(-)-Formylnorvalins*,  $[\alpha]_D^{18} = -19,31^{\circ}$  in W. Für  $d(-)$ -Norvalin:  $[\alpha]_D^{19} = -21,84^{\circ}$  in 20%<sub>ig</sub>. HCl. — *Äthylester*. In A. mit HCl-Gas (W.-Bad). Im Vakuum verdampft, in sehr wenig W. gel., mit Soda u. Ä. bei  $0^{\circ}$  zers. Kp.  $10,77,5^{\circ}$ , unangenehm riechend, linksdrehend. —  $d(+)$ -*Benzoylnorvalinäthylester*,  $C_{14}H_{19}O_3N$ . Aus vorigem mit  $C_6H_5 \cdot COCl$  in Pyridin. Nadeln aus Lg., F.  $59^{\circ}$ ,  $[\alpha]_D^{19} = +7,98^{\circ}$  in A. —  $d(-)$ -*Benzoylnorvalin* (vgl. oben). Vorigen in wenig A. mit n. NaOH versetzt, nach 3 Stdn. mit HCl angesäuert, ausgeäthert, äth. Lsg. mit  $NaHCO_3$  ausgezogen usw. Aus A.-W. (1 : 4) als Hydrat, Nadeln, F.  $64^{\circ}$ . Wasserfrei F.  $93^{\circ}$ ,  $[\alpha]_D^{19} = -15,0^{\circ}$  in W. + 1 Mol. KOH. (Helv. chim. Acta 13. 1281—91. 1/12. 1930. Zürich, Univ.) LINDENBAUM.

**Fritz Lieben und Erich Molnar**, *Über den oxydativen Abbau einiger physiologisch wichtiger Stoffe nach dem Verfahren von Hehner*. Nach der HEHNER-Methode der Glycerinbest. wurde versucht, den oxydativen Abbau von Kohlenhydraten, insbesondere aber von Aminosäuren zu untersuchen. Arbeitsweise: 0,2—0,5 g Substanz wurden mit einem Vol. HEHNER-Gemisch (7,4%  $K_2Cr_2O_7$  + 75%  $H_2SO_4$ ) 2 Stdn. erwärmt; das nicht verbrauchte  $K_2Cr_2O_7$  wurde mit MOHR'schem Salz zurückfiltriert. *Dioxyaceton*, *Xylose*, *Sorbit*, *Stärke*, *Cellulose* wurden vollständig oxydiert; *Hexosediphosphorsäuresalze* werden nur ca.  $\frac{2}{3}$ — $\frac{3}{4}$  verbrannt. Bei den N-haltigen Kohlenhydraten wird nur das *Glucosamin* völlig oxydiert; bei *Chitin* u. *Chitosansulfat* erfolgt vollständige Desaminierung, der HEHNER-Wert bleibt aber stark zurück; *Choridoritinschwefelsaures Na* ergab einen analogen HEHNER-Wert, wie Chitin usw., aber geringe  $NH_3$ -Abspaltung. — *Phenol* u. Derivv. (*Salicylsäure*, *p-Oxybenzoesäure*) zeigen viel höhere HEHNER-Werte als Bzl. u. Derivv. (*Benzoesäure*). *Furfuröl* verbrennt sehr leicht. *Pyridin* wird nach 2 Stdn. nicht angegriffen, *Chinolin* wenig; *Pyrrrol* wird nach 8 Stdn. völlig oxydiert. — Bei den Aminosäuren wurde besonders das Fortschreiten der Oxydation (HEHNER-Wert) mit der Desaminierung (KJELDAHL-Wert) verglichen. Von diesem Gesichtspunkt lassen sich die Aminosäuren in drei Gruppen einteilen: Bei der ersten sind beide Werte ungefähr gleich (*Glykokoll*, *Leucin*, *Asparaginsäure*, *Arginin*, *Cystin*, *Tyrosin* u. *Tryptophan*); eine zweite Gruppe, wo der KJELDAHL-Wert dem HEHNER-Wert beträchtlich voraneilt (*Alanin*, *Glutaminsäure*, weniger deutlich *Valin*) u. eine dritte, wo umgekehrt der KJELDAHL-Wert zurückbleibt (*Prolin*, *Histidin*). *Lysin* zeigt nach längerem Erhitzen ebenfalls einen höheren HEHNER-Wert gegenüber dem KJELDAHL-Wert. — Es wurde ein Ansteigen der HEHNER-Werte bei den einbas. Fettsäuren von der unverbrennlichen *Essigsäure* ( $H = < 1^{\circ}/_0$ ) bis zu den *Valeriansäuren* ( $H = 67$  bzw.  $65^{\circ}/_0$ ) u. ein sodann eintretender Abfall bis zur völlig unverbrennlichen *Palmitin*- u. *Stearinsäure* festgestellt. Von den zweibas. Säuren sind *Oxal*- u. *Malonsäure* völlig oxydierbar, *Bernsteinsäure* u. *Glutarsäure* völlig unverbrennlich. — Einige Oxydationen von Aminosäuren (*Glykokoll*, *Alanin*, *Leucin* usw.) u. von ein- u. zweibas. Fettsäuren wurden auch mit dem Gemisch nach BECKMANN (20%  $K_2Cr_2O_7$  + 17%  $H_2SO_4$ ) oxydiert. Die Oxydationskurve der Fettsäuren verlief ebenso, wie nach HEHNER, mit *Valeriansäure* als Höhepunkt, nur sind

die erreichten Werte niedriger. Bei Glykokoll war der Oxydationswert dem HEHNER-Wert gleich. Auffallend hoch war der Oxydationswert bei *Glutaminsäure*, was darauf zurückzuführen ist, daß die *Bernsteinsäure* von dem Gemisch nach BECKMANN stark oxydiert wird. — Durch W.-Dampfdest. wurden als flüchtige Endprod. der HEHNER-Oxydation nachgewiesen: Bei Alanin, Valin u. Leucin nur Essigsäure, bei Phenylalanin Benzoesäure als Hauptprod. Bei Glutaminsäure fand sich im Dest.-Rückstand Bernsteinsäure. — Verss. mit *Eiweiß* ergaben keine Unterschiede, die auf die Zus. der Eiweißkörper zurückzuführen wären; es wurden stets  $\frac{1}{2}$ — $\frac{2}{3}$  desaminiert, bei etwas zurückbleibenden HEHNER-Werten. (Monatsh. Chem. 53/54. 1—13. Wien, Univ. Abt. f. Physiol. Chem.) SCHÖNFELD.

**J. A. Ambler**, *Ein einfacher Beweis der stereochemischen Konfigurationen von d-Glucose und d-Galaktose*. Auf Grund der neueren Arbeiten von HAWORTH u. Mitarbeitern (vgl. HAWORTH, The Constitution of the Sugars, LONGMANS, GREEN & Co., London 1929. 1—46) zeigt Vf. eine bedeutend einfachere Ableitung der stereochem. Konfiguration der normalen reduzierenden Zucker als die bis jetzt im Unterricht verwendeten klassischen. (Journ. chem. Education 7. 1599—1601. Juli 1930. Washington, U. S. Dep. of Agr.) BEHRLE.

**M. E. Baldwin**, *Trennung und Eigenschaften der beiden Hauptbestandteile der Kartoffelstärke*. Unters. der geeignetsten Bedingungen, unter denen sich die Bestandteile des Stärkekorns auf Grund ihrer verschiedenen W.-Löslichkeit scharf trennen lassen, führt zu folgenden Methoden: I. Abtrennung der  $\beta$ -Amylose: Durch Eingießen eines Gemisches von 15 g Stärke u. 100 ccm W. in 900 ccm W. bei 63° wird ein 1,5%<sub>ig</sub>. Kleister hergestellt, die Temp. durch Einstellen in ein W.-Bad von 70° auf 63° gebracht u. 2 Min. auf 63° gehalten. Nach 2std. Stehen in dünnen Schichten in Al-Pfannen in 10 Min. vollständig ausfrieren, über einem W.-Bad von 40° schmelzen, durch gewaschenes Filterpapier filtrieren (Filtrat 1). Den Rückstand mit dem ursprünglichen Vol. W. mischen, auf 55—60° halten, filtrieren, Extraktionsprozeß wiederholen. Den Rückstand wieder ausfrieren u. die Extraktion 3mal wiederholen, bis das Filtrat durch J nicht mehr gefärbt wird. Das Verf. liefert 6  $\beta$ -Amylose enthaltende Extrakte, aus denen die  $\beta$ -Amylose durch Fällung mit A. oder Retrogradation in fester Form gewonnen werden kann u. einen Rückstand der Hüllensubstanz oder  $\alpha$ -Amylose. II. Abtrennung der  $\alpha$ -Amylose: Durch Mischen von je 4,5 g Stärke mit 30 ccm W. u. Eingießen in 270 ccm W. von 85° werden 4 Portionen von je 300 ccm 1,5%<sub>ig</sub>. Kleisters hergestellt, auf einem sd. W.-Bad auf 85° erwärmt, nach 2std. Stehen in 10 Min. vollständig ausgefrenen; schmelzen u. filtrieren. Der Rückstand wird in 8 l W. von Zimmertemp. suspendiert, 20 Stdn. absitzen gelassen u. dekantiert. Die Extraktion wird mit W. bei Zimmertemp., dann bei 85° u. 3mal bei Zimmertemp. oder bis das Filtrat keine Jodfarbe mehr zeigt, wiederholt. Die  $\alpha$ -Amylose kann in W. suspendiert u. unter Toluol aufbewahrt oder getrocknet u. pulverisiert werden. — Das bei 63° aus Stärkekörnern extrahierte Material zeigte eine blaue Jodfarbe, war prakt. P-frei u. gab  $[\alpha]_D^{20} = +189^\circ$ ; bei höheren Verkleisterungstemp. Zunahme von P-Geh. u. Drehung u. Ggw. violett färbenden Materials. Während des Gefrierens tritt Retrogradation ein, u. je länger die zum Gefrieren erforderte Zeit ist, desto größer ist die Menge des retrogradierten Materials; der bei rascherem Gefrieren gebildete Nd. besteht aus feinen, anscheinend vollkommen kugelligen Teilchen, der bei langsamerem Gefrieren erhaltene aus größeren Kugeln u. Aggregaten von Kugeln. Die Leichtigkeit, mit der die retrogradierte Amylose gel. u. extrahiert wird, nimmt mit wachsender Teilchengröße ab. Bei 20—30° ist die Entfernung der  $\beta$ -Amylose unvollständig; bei 75° merkliche Lösungswrk. des W. für  $\alpha$ -Amylose. — Messungen von  $[\alpha]_D^{20}$  an durch Erhitzen 0,5%<sub>ig</sub>. Stärkesuspensionen im Autoklaven u. Einengen durch Dest. unter vermindertem Druck gewonnene Lsgg. zeigen, daß Temp. über 130° eine Abnahme von  $[\alpha]_D^{20}$  bewirken; keine Abnahme bei 1std. Erhitzen auf 120—125°. Bei Erhitzen auf 120° gefundene Werte für Stärke +193,8—194,3°, Mittel +194,1°; für  $\alpha$ -Amylose (nach Verf. II) +195,1—195,7, Mittel +195,5°; für  $\beta$ -Amylose (eingeehtes Filtrat 1) +188,8—189,6°, Mittel +189,3°. Vorheriges Erhitzen auf 120° verändert  $[\alpha]_D$  der  $\beta$ -Amylose nicht. Mit der Temp. ändert sich  $[\alpha]_D$  nach den Gleichungen: Stärke:  $[\alpha]_D^t = 214,2 - 1,00 t$ ;  $\beta$ -Amylose:  $[\alpha]_D^t = 191,9 - 0,13 t$ ;  $\alpha$ -Amylose  $[\alpha]_D^t = 220,1 - 1,23 t$  ( $t = 20-30^\circ$ ). P-Geh. der Stärke 0,069%, der  $\alpha$ -Amylose 0,076%; die  $\beta$ -Amylose ist prakt. P-frei. Der P-Geh. von  $\alpha$ - u.  $\beta$ -Amylose entspricht nicht dem Gesamt-P-Geh. der ursprünglichen Stärke; der Rest wird als freies Phosphat nach der Fällung oder Retrogradation der  $\beta$ -Amylose erhalten.  $\beta$ -Amylose gibt mit J in allen Amylosekonz. bis herab zu

0,0004% u. mit allen Mengenverhältnissen von J eine reine Blaufärbung, während die Färbung der  $\alpha$ -Amylose mit Jodjodkalium von der J-Menge abhängt; mit zunehmender J-Menge geht die Farbe durch hellblau in violett u. rotviolett über, indem sich das Absorptionsband durch Rot u. Orange nach Gelb u. Gelbgrün verschiebt. Bei 120° hergestellte  $\alpha$ -Amyloselsgg. werden durch A. in einer Endkonz. von 85 Vol.-% auch nach langem Stehen nicht gefällt; bei Zusatz von Ä. bis zu einer Endkonz. von 34 Vol.-% zu dem Gemisch mit 85% A. prakt. vollständige Fällung; Fällung auch bei Zusatz von NaCl. Prakt. vollständige Fällung der  $\beta$ -Amylose bei Zusatz von Ä. zu 0,1—0,4%ig.  $\beta$ -Amyloselsgg. bis zu einer Endkonz. von 65 Vol.-%. 4%ig.  $\alpha$ -Amyloselsgg. werden durch Jodjodkalium nicht gefällt, aber 0,1%ig.  $\beta$ -Amyloselsgg. prakt. vollständig unter Bldg. eines dunkelblauen Nd. in einer klaren Fl. Die  $\beta$ -Amylose retrogradiert langsam bei niedrigen Temp.; die Filtrate beim Verf. I gaben in 2 Wochen ca. 90 bis 95% des gel. Stoffes als retrogradierte Amylose; vorheriges Erhitzen der Lsg. beschleunigt die Retrogradation. Die  $\beta$ -Amylose macht  $16 \pm 1\%$ , die  $\alpha$ -Amylose  $84 \pm 1\%$  der ursprünglichen Stärke aus. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 2907—19. Juli 1930. New Brunswick [N. J.])

KRÜGER.

**Naohiko Matsunami**, *Über die Cellulosen verschiedener natürlicher Herkunft*. II. (Chem. New 141. 262—63. 24/10. 1930. — C. 1930. II. 2715.)

KRÜGER.

**S. E. Sheppard**, *Die Dispergierung von Cellulose und Cellulosederivaten*. (Vgl. C. 1930. II. 37.) In Gemeinschaft mit **L. W. Eberlin** wurde festgestellt, daß Cellulose (Baumwolle oder Zellstoff) durch Naßvermahlung in Methylalkohol, A., Äthylacetat. Terpentin oder Eg. in sehr feinteilige Suspension gebracht werden kann. Unter sonst gleichen Bedingungen ist die Dispergierungsgeschwindigkeit bei den einzelnen organ. Fl. sehr verschieden. Je höher die ursprüngliche Viscosität der Cellulose in Kupferammin ist, um so größer ist die zur Erreichung eines bestimmten Dispersitätsgrades erforderliche Zeit. Anstieg der Cu-Zahl bei der Vermahlung, auch wenn Mahlung u. Trocknung in CO<sub>2</sub>-Atmosphäre stattfand. Die durch mechan. Zerteilung gewonnenen dispergierten Cellulosen verhalten sich in folgender Hinsicht prakt. ident. mit den sogen. „Hydrocellulosen“: Abnahme der Viscosität in Kupferammin; gesteigerte Löslichkeit in 10%ig. KOH, gesteigerte Esterifizierbarkeit u. gesteigerte Adsorption bas. Farbstoffe. Zusatz von Säuren zum Eg. beschleunigt die mechan. Zerteilung. Unters. des Viscositätsabfalls bei 4-std. Einw. verschiedener Säurelsgg. in Eg. bei Zimmertemp. ergibt Zunahme der Wrkg. in der Reihenfolge H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> < HCl < H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (Flottenverhältnis 12:1); dabei treten bei kleinen Säurezusätzen Unregelmäßigkeiten auf, die bei Zusatz von 5 u. 10% W. verschwinden u. anscheinend mit der Ggw. geringer W.-Mengen in der Cellulose u. im Eg. zusammenhängen; vielleicht hat ein Gemisch mit sehr kleinem W.-Geh. eine viel größere Wrkg. als wasserfreie oder wasserreichere Lsgg. Trotz allgemeiner Übereinstimmung in den Eigw. weisen die durch Einw. von Mineralsäuren in Eg., durch Einw. von Mineralsäuren in W. oder durch mechan. Zerteilung in organ. Fl. hergestellten „Hydrocellulosen“ doch gewisse Unterschiede auf. Bei der Vermahlung wird ein kleiner, mit der Zeit wachsender Teil der Cellulose kolloid dispergiert. (Journ. physical Chem. 34. 1041—52. Mai 1930. Comm. Nr. 401 from the Kodak Res. Labb.)

KRÜGER.

**Alfred J. Stamm**, *Bestimmung des Dispersionszustandes von Cellulose in Kupferamminlösung mit Hilfe der Ultrazentrifugenmethoden*. Der Dispersionszustand von  $\alpha$ -Cellulose aus Baumwollinters in Kupferamminlsg. wird mittels der Ultrazentrifuge untersucht, wobei die Konz.-Gradienten aus den Änderungen des Brechungsindex gefunden werden. Die Kupferamminlsg. enthält selbst etwas polydisperses Material, wahrscheinlich kolloides Cu(OH)<sub>2</sub>, dessen Sedimentationsgeschwindigkeit jedoch 10 bis 100-mal größer ist als diejenige der Cellulose (Teilchendurchmesser 6,5 bis > 20  $\mu$ ). Die Cellulose ist in 0,1%ig. Lsg. monodispers, mit einem Mol.-Gew. von  $55000 \pm 7000$ , d. i. Cu-frei  $40000 \pm 5000$ . Mit sinkender Konz. nimmt die spezif. Sedimentationsgeschwindigkeit etwas, die Diffusionskonstante beträchtlich zu, was auf Gelatinierung des Systems zurückgeführt wird. Ausschluß von O<sub>2</sub> bei der Herst. der Lsgg. verhindert eine zeitliche Änderung von Viscosität, spezif. Sedimentationsgeschwindigkeit u. Diffusionskonstante. Eine Lsg., die 22 Tage unter einem großen Luftvol. gestanden hatte, ließ sich mit der Ultrazentrifuge nicht mehr untersuchen. Eine 0,1%ig. Celluloselsg. mit Zusatz von 0,1% Glucose zeigte eine n. Sedimentationsgeschwindigkeit, aber eine niedrige Diffusionskonstante u. eine beträchtlich höhere Viscosität; Glucose erhöht offenbar die Gelatinierungstendenz. Das Mol.-Gew. von *Cellulosexanthogenat*

in Alkali ist dem in Kupferamminlsgg. gefundenen sehr ähnlich. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 3047—62. Aug. 1930. Madison [Wisc.], Forest Prodd. Lab.) KRÜGER.

**Alfred J. Stamm**, *Unterschiede zwischen dem Dispersitätszustand von isolierter Holzcellulose und Baumwollcellulose in Kupferamminlösung.* (Vgl. vorst. Ref.) Vergleichende Unters. an  $\alpha$ -Cellulose aus *Baumwolle*, Adsorptionsbaumwolle, Baumwollfilterpapier u. verschiedenen Arten von *Zellstoff* ergibt, daß die Baumwollcellulosen prakt. monodispers sind, mit relativ geringen, mit steigendem  $\alpha$ -Cellulosegeh. anscheinend abnehmenden Mengen hoch dispersen Materials. Holzcellulose enthält einen Bestandteil vom gleichen Mol.-Gew. wie Baumwollcellulose, einen Bestandteil mit dem halben Mol.-Gew. u. noch höher disperse Anteile. Der Unterschied zwischen isolierter Holzcellulose u. Baumwollcellulose in Kupferamminlsg. besteht danach wenigstens teilweise im verschiedenen Assoziationsgrad ähnlicher Bausteine. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 3062—67. Aug. 1930. Madison [Wisc.], Forest Prodd. Lab.) KRÜ.

**H. Le B. Gray, C. J. Staud und J. T. Fuess**, *Beziehung zwischen  $\alpha$ -Cellulosegehalt und Löslichkeit in Kalilauge bei einigen abgebauten Cellulosen.* An einer *Oxycellulose*-Reihe u. einer *Hydrocellulose*-Reihe wird die Beziehung zwischen dem  $\alpha$ -Cellulosegeh. u. der Löslichkeit in 10%ig. KOH bei 3std. Erhitzen auf 100° untersucht. Zur Herst. der „Oxycellulosen“ wurden 34 g gereinigte Baumwolle (0,2-mol.  $C_6H_{10}O_5$ , trocken)  $\frac{1}{2}$ , 1, 2, 4, 6 u. 8 Stdn. mit einer filtrierten Lsg. von 6,4 g  $KMnO_4$  + 1200 ccm 1-n.  $H_3PO_4$  bei 23° behandelt,  $MnO_2$  mit verd., mit HCl angesäuertes  $NaHSO_3$ -Lsg. entfernt u. mit W. bis zur Neutralität gegen Bromthymolblau ausgewaschen. Die „Hydrocellulosen“ wurden durch  $\frac{1}{2}$ -8std. Einw. von 1200 ccm 3-n. HCl auf 34 g Baumwolle bei 54° u. Auswaschen, bis das Washwasser nach 24std. Stehen in Berührung mit der Hydrocellulose bei 23—25° gegen Bromthymolblau neutral war, gewonnen. Wird die Löslichkeit (%) gegen den  $\alpha$ -Cellulosegeh.  $x$  aufgetragen, so entstehen bei  $x > 75\%$  für die Hydrocellulose- u. Oxycellulosereihe ident. Kurven, die durch die Gleichung einer Ellipse:  $y^2 = 697,2 + 45x - 0,526x^2$  wiedergegeben werden können. Zwischen den Werten für 6- u. 8-std. Behandlung haben  $x$  u.  $y$  die Tendenz zur Umkehrung, was vielleicht darauf beruht, daß ein Teil des Materials in Lsg. geht, der vorher im alkalilöslichen Anteil erschienen war. (Ind. engin. Chem. 22. 1018—20. Sept. 1930. Comm.-Nr. 429 aus dem Kodak Res. Lab. Rochester [N. Y.], Eastman Kodak Co.) KRÜGER.

**J. R. Katz, J. C. Dr克斯en, C. A. Kramers, Kurt Hess und Carl Trogus**, *Abhandlungen über die Struktur des Celluloids und über die Gelatiniermittel der Nitrocellulose als Quellungsmitel.* II. Röntgenspektrogramme von *Campher*celluloids mit verschiedenem Gehalt an *Campher*. (I. vgl. C. 1930. II. 2516.) Vff. versuchen röntgenograf. das in der 1. Mitt. durch die opt. Methode wahrscheinlich gemachte Auftreten einer Additionsverb. zwischen Nitrocellulose u. Campher im Celluloid zu bestätigen. Sie konnten im Diagramm von Celluloid, das auf den ersten Blick amorph erscheint, eine Reihe von Interferenzen nachweisen, die sich dann beim Übergang zu gedehntem Celluloid (Orientierung der Micellen, vgl. I. Mitt.) in äquatoriale u. mediane Segmente aufspalteten, so daß eine amorphe Struktur ausgeschlossen ist. In einer Celluloidreihe mit wachsendem Camphergeh. zeigt zunächst das Anfangsglied (0% Campher) im wesentlichen ein Nitrocellulosedigramm (jedoch bedeutend unschärfer), dann verschwindet allmählich die innere Äquatorialinterferenz (sog. B-Interferenz) etwa bei 25% Campher u. schließlich entsteht bei noch höherem Camphergeh. eine neue, noch engere Äquatorialinterferenz (A-Interferenz), die keiner der Komponenten angehört. Gleichzeitig verengert sich die stärkste (C-Interferenz) in einer stetigen, nicht geradlinigen Kurve um etwa 25%, unter Verschwinden der Aufteilung in Äquatorialsegmente, u. entspricht jetzt etwa einer starken Campherinterferenz. Nach Herauslösen des Camphers mit Xylol gibt jedes Celluloid wieder ein 0%-Diagramm. — Nach diesem Befund halten Vff. die kristallisierte Struktur des Celluloids u. das Auftreten einer Mol-Verb. zwischen Nitrocellulose u. Campher für erwiesen. Sie nehmen an, daß bei zunehmendem Camphergeh. zunächst noch freie Nitrocellulose neben dieser Verb. auftritt, die dann bei etwa 50% verschunden ist (vgl. auch I. Mitt.), u. daß der überschüssige Campher in dem hochproz. Celluloid frei neben dieser Additionsverb. vorhanden ist (falls man nicht eine zweite Verb. annehmen muß). Die Ergebnisse dieser Röntgenunters. stimmen mit den in der I. Mitt. gefundenen u. den von TROGUS, HESS u. KATZ (C. 1930. II. 1526) bei der Unters. der Quellung von Nitroramie in Campherlsgg. gewonnenen überein. — Die guten mechan. Eigg. des Celluloids erklären Vff. einerseits ähnlich wie beim Stahl durch die Verbindungsldg. zwischen den beiden

Komponenten, andererseits durch die Schmiermittelwrkg. des Camphers zwischen den einzelnen Micellen. 3 Figg., 8 Röntgendiagramme im Original. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A. 151. 145—62. Dez. 1930. Amsterdam, Propädeut.-anorgan.-chem. Inst. d. Univ.)

KLAGES.

**J. R. Katz, J. C. Derksen, Kurt Hess und Carl Trogus**, *Abhandlungen über die Struktur des Celluloids und über die Gelatiniermittel der Nitrocellulose als Quellungsmitel. III. Celluloids, welche andere cyclische Ketone als Campher als Gelatiniermittel enthalten.* (II. vgl. vorst. Ref.) Nachdem Vff. in der I. u. II. Mitt. im Celluloid eine Additionsverb. der Komponenten nachgewiesen haben, untersuchen sie röntgenograf. das Verh. einer Reihe anderer cycl. Ketone (*Fenchon, Menthon, Carvon, Cyclohexanon, Cyclopentanon* u. auch *Cyclohexanol*), die als Campherersatzstoffe zur Herst. von Celluloid verwendet wurden. — Es wurden ähnliche, jedoch nicht genau die gleichen, Effekte wie beim Campher-celluloid bei sämtlichen untersuchten Stoffen beobachtet, insbesondere stets das Verschwinden der B-Interferenz (vgl. vorst. Ref.) u. die Verengung der C-Interferenz unter Annäherung an eine starke Interferenz des Quellungsmitels. Soweit Celluloidpräparate mit hohem Ketongeh. vorlagen, traten auch A-Interferenzen auf, deren Durchmesser sich jedoch von Keton zu Keton veränderte. Bedeutend weniger wirksam war das Cyclohexanol. Hier war erst bei einem Geh. von 50% Cyclohexanol die B-Interferenz verschwunden. — Vff. glauben hiernach, daß alle cycl. Ketone mit Nitrocellulose Mol-Verbb. geben können. 4 Diagramme, 1 Tabelle im Original. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A. 151. 163—71. Dez. 1930. Amsterdam, Propädeut.-anorgan.-chem. Inst. d. Univ.)

KLAGES.

**J. R. Katz, J. C. Derksen, Kurt Hess und Carl Trogus**, *Abhandlungen über die Struktur des Celluloids und die Gelatiniermittel der Nitrocellulose als Quellungsmitel. IV. Säureamide und Ester als Gelatiniermittel.* (III. vgl. vorst. Ref.) Vff. untersuchen nach ähnlichen Methoden, wie bisher, die Einw. einer Reihe techn. Stoffe auf Nitrocellulose, die als Campherersatzstoffe zur Celluloiddarst. dienen. — 1. *Centralit* (asym-Diäthyl-diphenyl-harnstoff). Eine Reihe von Celluloidpräparaten mit wachsendem Centralitgeh. wurde sowohl opt. (entsprechend der I. Mitt.), als auch röntgenograf. (entsprechend der II. Mitt.) untersucht. Die Verhältnisse liegen prinzipiell ähnlich, wie beim Campher-celluloid, doch in Einzelheiten verschieden. So sind im Grenzdehnungsdiagramm die 2, sich schneidenden Geraden wohl auch vorhanden, doch viel weniger beweiskräftig, da sie nur einen kleinen Winkel miteinander bilden. In den Röntgendiagrammen verschwindet die B-Interferenz (vgl. II. Mitt.) nicht, wohl aber die Aufspaltung derselben in Äquatorialssegmente, was Vff. durch eine Überlagerung einer neuen (B'-Interferenz) erklären. Eine A-Interferenz tritt auf und ebenso verändert sich der C-Ring unter Verschwinden der Aufspaltung, doch wird er diesmal breiter. Auch diese Ergebnisse wurden durch Unters. der Quellung von Nitroramie in Centralitlg. (vgl. TROGUS, HESS u. KATZ, C. 1930. II. 1526) u. geschmolzenen Centralit nachgeprüft u. bestätigt, so daß auch hier Verb.-Bldg. anzunehmen ist. — 2. Auch ein 40%ig. *Äthyl-acetanilid-Celluloid* zeigt bei Dehnung negative Doppelbrechung, Verschwinden der B-Interferenz u. Auftreten einer A-Interferenz, u. dieses Diagramm stimmt ebenfalls mit dem von in reinem Gelatiniermittel gequollener Nitroramie überein. — 3. *Ester*. Um zu sehen, ob es die C=O-, oder die NH<sub>2</sub>-Gruppe der Amide ist, die die Mol.-Verbb. eingeht, untersuchten Vff. auch einige Ester als Gelatiniermittel der Nitrocellulose. Auch in dieser Gruppe konnte teilweise Verb.-Bldg. beobachtet werden, teilweise jedoch blieb sie aus, was Vff. durch ster. Hinderung erklären. So baut z. B. Dimethylphthalat das Gitter von Nitroramie sowohl im Celluloid, als auch bei bloßer Quellung in ihm um, u. auch Tri-isoamylphosphat reagiert unter Verb.-Bldg., während dagegen Di-isobutylphthalat u. Trikresylphosphat das Gitter von Nitrocellulose unverändert lassen. Auch hier haben die A-Interferenzen wieder verschiedene Durchmesser. — Vff. ziehen aus diesen u. den in der II. Mitt. gefundenen Ergebnissen den Schluß, daß es hauptsächlich Verbb. mit C=O- (auch  $\rightarrow$  P=O. u.  $>$ SO<sub>2</sub>)-Gruppen sind, die leicht Mol-Verbb. mit Nitrocellulose bilden, u. das sämtliche Gelatiniermittel der Technik ihre guten Eigg. gerade dieser Fähigkeit zur Bldg. von Mol-Verbb. verdanken. — 3 Tabellen, 2 Figg., 6 Röntgendiagramme im Original. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A. 151. 172—89. Dez. 1930. Amsterdam, Chem. Inst. d. Univ.)

KLAGES.

**Otto Horn**, *Über die Entfernung der Hemicellulosen mit Natronlauge aus Holz.* Beim Entgummieren von Buchenholz-Sägemehl mit 5%ig. NaOH nach FRIEDRICH u. DIWALD (C. 1926. I. 1966) werden außer den Hemicellulosen auch Teile des Lignins

entfernt. Gleiches Ergebnis, wenn nach jeder NaOH-Behandlung mit k. W., verd. Essigsäure u. h. W. bis zum farblosen Ablaufen des Filtrats gewaschen wird. (Cellulosechemie 11. 151—52. Beilage zu Papierfabrikant 28. 6/7. 1930. Mülheim-Ruhr, Kaiser Wilhelm-Inst. f. Kohlenforsch.) KRÜGER.

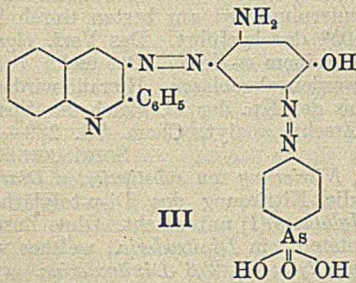
**Jogendra Kumar Chowdhury und Tribeni Mohan Saha**, *Die Zusammensetzung der Jutefaser. II. Hemicellulosen.* (I. vgl. C. 1929. II. 896.) Die Entfernung des Lignins geschieht wirksamer als durch eine  $\text{ClO}_2$ -Lsg. nach SCHMIDT u. GRAUMANN durch  $\text{ClO}_2$ -Gas, u. zwar durch eine 2—3-tägige oder 2—3 je 24-std. Behandlungen mit einem langsamen Strom von  $\text{ClO}_2$ , erhalten durch Einw. von verd.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  auf  $\text{KClO}_3$  u. Oxalsäure bei 25—30° mit schwachem vorangehenden Erwärmen. Die vom Lignin befreite Jute wurde nacheinander mit Bzl., 95<sup>0</sup>/<sub>0</sub>ig. A., sd. W. u. 17,5<sup>0</sup>/<sub>0</sub>ig. NaOH extrahiert; das extrahierte Material entweder durch Verdunsten des Lösungsm. oder durch Einengen u. Zusatz von A. isoliert, durch mehrfaches Umfällen mit A. gereinigt, mit 2,5<sup>0</sup>/<sub>0</sub>ig.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  hydrolysiert, der  $\text{H}_2\text{SO}_4$ -Überschuß als  $\text{BaSO}_4$  entfernt u. das Filtrat unter vermindertem Druck zum Syrup eingedampft. Trennung der Galaktose von Galakturonsäure mittels der Unlöslichkeit des Ba-Galakturonats in 80<sup>0</sup>/<sub>0</sub>ig. A. (O'DWYER, C. 1927. I. 111). Die angebliche Abwesenheit von Galaktose in verschiedenen Cellulosen (SCHMIDT, ATTERER u. SCHNEGG, C. 1929. II. 2688) beruht wahrscheinlich darauf, daß an Galakturonsäure gebundene Galaktose durch Behandlung mit  $\text{Na}_2\text{SO}_3$  leicht entfernt wird. Nachgewiesen ziemlich große Mengen Fructose (6,3<sup>0</sup>/<sub>0</sub> im Alkaliextrakt). Große Mengen Uronsäuren in den verschiedenen Fraktionen: auf ligninfreie Jute berechnet im A.-Extrakt 1,66<sup>0</sup>/<sub>0</sub>, im W.-Extrakt 3,79<sup>0</sup>/<sub>0</sub>, im Alkaliextrakt 1,79<sup>0</sup>/<sub>0</sub> Galakturonsäure (bestimmt durch die bei Behandlung mit 12<sup>0</sup>/<sub>0</sub>ig. HCl entwickelte  $\text{CO}_2$ -Menge). Bei Jute rührt ca.  $\frac{1}{8}$  der Furfurolausbeute von Uronsäuren her, der Rest von Pentosanen. Die bisherige Methode der Best. von Pentosen aus dem Furfurolgeh. ist daher ungenau u. sollte durch Best. des Uronsäure- $\text{CO}_2$  ergänzt werden. Die Pentosen sind vielleicht in der Natur durch Decarboxylierung von Uronsäuren entstanden. Die Jute enthält merkliche Mengen Pektin (bestimmt als unl. Ca-Salz), wobei aber wahrscheinlich nicht das gesamte Pektin erfaßt wird; der wss. Extrakt der Jute hat nach Entfernung des Ca-Pektats einen Methoxylwert, von dem wie bei Pektin 50<sup>0</sup>/<sub>0</sub> in Form von Ä.- u. 50<sup>0</sup>/<sub>0</sub> in Form von Ester-Bindung vorliegt. Die Pektinstoffe u. Hemicellulosen der Jute können durch 4-std. Behandlung mit W. im Autoklaven bei 2—3 at fast vollständig entfernt werden; der Celluloserückstand hat ähnliche Eig. wie  $\alpha$ -Cellulose, ist voll kommen frei von Uronsäure- $\text{CO}_2$ ; Furfurolgeh. 1,58<sup>0</sup>/<sub>0</sub>. Beim Neutralisieren des Alkaliextrakts der delignifizierten Jute mit Essigsäure kein Nd.; die Abwesenheit in W. unl. Hexopentose weist darauf hin, daß sie in der Jute entweder in relativ niedrig molekularer, ll. Form zugegen oder an die Uron- oder Pektinsäuren chem. gebunden sind u. in dieser Form in W. l. sind.

**Versuche.** 10—12-std. Bzl.-Extraktion im Soxhlet der von Lignin befreiten Jute lieferte nach Abdunsten des Bzl. 0,51<sup>0</sup>/<sub>0</sub> eines viscosen, öligen, charakterist. holzig riechenden, offenbar harzartigen Prod. Der Rückstand der anschließenden A.-Extraktion war eine braune, dem Pektin sehr ähnliche M.; Ausbeute 2,52<sup>0</sup>/<sub>0</sub>. Die Faser wurde dann 2-mal mit sd. W. am Rückflußkühler extrahiert, das Filtrat zum Sirup eingedampft u. durch Eingießen in viel 95<sup>0</sup>/<sub>0</sub>ig. A. eine klebrige M. erhalten; nach dem Dekantieren u. Waschen mit A. u. Ä. trockenes, amorphes Pulver; Ausbeute aus der 1. u. 2. Extraktion 12,66 bzw. 4,35<sup>0</sup>/<sub>0</sub>; diese Extrakte bestehen hauptsächlich aus Pentosen. Ein Teil des wss. Extrakts bleibt im A. gel. u. wird beim Verdunsten als braunes Prod. erhalten, Ausbeute aus dem 1. Extrakt 5,3<sup>0</sup>/<sub>0</sub>, aus dem 2. Extrakt 0,72<sup>0</sup>/<sub>0</sub>. Anschließend Behandlung der Fasern mit 17,5<sup>0</sup>/<sub>0</sub>ig. NaOH, Ansäuern des braunen Extrakts mit Essigsäure, Eingießen in 95<sup>0</sup>/<sub>0</sub>ig. A., Waschen des weißen Nd. mit A. u. Ä. u. Trocknen bei niedriger Temp. gab eine Ausbeute von 8,6<sup>0</sup>/<sub>0</sub> (Furfurol 28,12<sup>0</sup>/<sub>0</sub>); Pentosen sind ein wichtiger Bestandteil dieses Extrakts, ein Teil des Furfurols muß aber aus Uronsäuren stammen. Ein Teil des Alkaliextrakts blieb in der alkoh. Lsg. (6,32<sup>0</sup>/<sub>0</sub>). Nachgewiesene Zucker: Galaktose im wss. u. im Alkaliextrakt; Fructose hauptsächlich im Alkaliextrakt; Glucose; Xylose reichlich im Alkaliextrakt; Arabinose; Galakturonsäure im wss. u. im Alkaliextrakt; im wss. Extrakt 14,12<sup>0</sup>/<sub>0</sub>, im Alkaliextrakt 1,78<sup>0</sup>/<sub>0</sub> Galaktose. Ein Teil der Uronsäuren wird offenbar bei der Hydrolyse mit 2,5<sup>0</sup>/<sub>0</sub>ig.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  zers. (Journ. Indian chem. Soc. 7. 347—56. April-Mai 1930. Dacca, Univ.) KRÜGER.

**Enrique V. Zappi und Venancio Deulofeu**, *Die Zersetzung des Phenyljodidchlorids. II. Mitt. Wirkung des Äthylalkohols auf das Phenyljodidchlorid.* (Anales

Asoc. quim. Argentina 17. 308—17. Nov.—Dez. 1929. — C. 1930. II. 2121.) WILLSTAEDT.

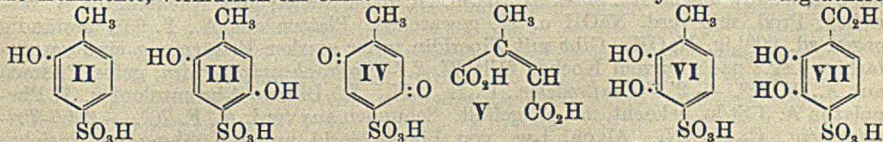
**S. Berlingozzi und M. Liguori**, *Über arsenhaltige Azoverbindungen*. IV. Mitt. (III, vgl. C. 1930. I. 970.) Es werden arsenhaltige Azoverbb. des Resorcins beschrieben. 4-[2',4'-Dioxybenzolazo]-phenylarsinsäure,  $C_{12}H_{11}O_5N_2As$  (I), aus dem mit n. HCl angesäuertem Na-Salz der p-Aminophenylarsinsäure durch Diazotieren mit  $NaNO_2$  u. Kuppeln mit Resorcin in alkal. Lsg.; lackmussrotes Pulver, schmilzt nicht bis  $250^\circ$ . 4,6-Dibenzolazoresorcin-diarsinsäure-4',4'' (*1,3-Dioxybenzol-4,6-bis-azophenylarsinsäure*),  $C_{18}H_{16}O_8N_4As_2$  (II), durch Kuppeln von wie vorher diazotiert. p-Aminophenylarsinsäure mit I in alkal. Lsg.; leberfarbiges Pulver, schm. nicht unter  $250^\circ$ . Entsteht auch durch direkte Kupplung von 2 Moll. diazotierter Phenylarsinsäure mit Resorcin. — 4-[2',4'-Dioxy-5'- $\alpha$ -naphthalinazo]-phenylarsinsäure,  $C_{22}H_{17}O_5N_2As$ , durch Kuppeln von diazotiertem  $\alpha$ -Naphthylamin mit I in alkal. Lsg.; dunkelroter Nd., schmilzt nicht unter  $250^\circ$ . 2,4,6-Tris-benzolazoresorcin-triarsinsäure-4',4'',4''',  $C_{24}H_{21}O_{11}N_6As_3$ , kann erhalten werden durch Kupplung von diazotierter p-Aminophenylarsinsäure mit II, besser durch direkte Kupplung von 3 Moll. diazotierter p-Aminophenylarsinsäure mit Resorcin. Fast schwarzes Pulver, schmilzt nicht bis  $250^\circ$ . 4-[2'-Oxy-4'-amino-5'-(2''-phenyl-3''-chinolinazo)-benzolazo]-phenylarsinsäure,  $C_{27}H_{21}O_4N_6As$  (III), durch Kuppeln von diazotiertem 2-Phenyl-3-aminochinolin mit 4-[4'-Amino-2'-oxybenzolazo]-phenylarsinsäure (vgl. C. 1930. I. 970) in alkal. Lsg. Orangefarbiges Pulver, schmilzt nicht bis  $250^\circ$ , zers. sich unter Bräunen gegen  $180^\circ$ . — Verb.  $C_{36}H_{30}O_8N_{10}As_3$ , durch Kupplung von diazotiertem Benzidin mit 4-[4'-Amino-2'-oxybenzolazo]-phenylarsinsäure in alkal. Lsg. Rotbraunes Pulver, verändert sich nicht merklich



III

unter  $250^\circ$ . — Verb.  $C_{36}H_{30}O_{10}N_8As_2$ , durch Kupplung von diazotiertem Benzidin mit I. Leberrotes Pulver, verändert sich nicht unter  $250^\circ$ . (Annali Chim. appl. 20. 494—500, Okt. 1930. Neapel, Univ.) FEDLER.

**Moriaki Yokoyama**, *Die elektrochemische Oxydation der 1-Methylbenzolsulfonsäure-(4)*. ŠEBOR (Ztschr. Elektrochem. 9 [1903]. 370) hat durch elektrochem. Oxydation der p-Toluolsulfonsäure (I) nur p-Sulfobenzoesäure erhalten. Da nun Vf. (C. 1929. II. 1156) gezeigt hat, daß die elektrochem. Oxydation der m-Xylolsulfonsäure sehr komplex verläuft, hat er auch den Rk.-Verlauf bei I untersucht. Als Anoden dienten mit  $PbO_2$  überzogene Pb-Bleche oder platiniierte Pt-Bleche, als Kathoden Sn-Stangen in rotierender Tonzelle mit  $10\%_{10}$   $H_2SO_4$ . Temp.  $70-75^\circ$ . Stromdichte  $0,05$  Amp./ $cm^2$ . Der Analyt färbte sich während des Vers. von gelb bis dunkelrot, aber die Farbe verblaßte dann wieder. Es bildete sich bald nach Stromschluß ein Prod., welches J aus KJ freimachte, vermutlich ein Chinon. Nach beendeter Elektrolyse wurde ausgeäthert



(Extrakt A), sodann  $BaCO_3$  bis zur schwach lackmussauren Rk. zugesetzt, um  $SO_4^{''}$  zu entfernen, Filtrat mit bas. Pb-Acetat gefällt (Nd. C, Filtrat B). — Aus Extrakt A wurden Ameisensäure u. Mesaconsäure (V; aus A.-Lg., V. 198—200°) isoliert. Vf. nimmt an, daß sich V über die Stufen II, III u. IV bildet. Es liegt reine Kernoxydation vor. — Filtrat B lieferte nach Entfernen des Pb mit  $H_2S$ , Verdampfen u. Aufnehmen mit verd. HCl das saure Ba-Salz der p-Sulfobenzoesäure,  $(C_7H_5O_5S)_2Ba$ , u. unveränderte I. Hier liegt reine Seitenkettenoxydation vor. — Nd. C wurde mit  $H_2S$  zers., Filtrat verdampft, Fällung mit bas. Pb-Acetat 3-mal wiederholt, schließlich mit  $BaCO_3$  neutralisiert. Das erhaltene Ba-Salz stimmte annähernd auf  $C_7H_4O_6S_2Ba$ , reagierte noch lackmussauer u. gab mit  $FeCl_3$  eine tiefgrüne Färbung, die auf Zusatz von  $NaHCO_3$  über violett in rot überging. Danach lag das Salz der Brenzcatechinsulfocarbonsäure (VII) vor, welche sich wahrscheinlich über die Stufen II u. VI bildet, entsprechend einer Verb. von Kern- u. Seitenkettenoxydation. — Um die angenommenen Schemata

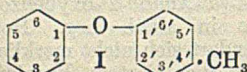
auf Richtigkeit zu prüfen, wurde auch *o*-Kresol-*p*-sulfonsäure (II) wie oben elektrochem. oxydiert. In der Tat wurden auch hier V u. das Ba-Salz von VII isoliert. (Helv. chim. Acta 13. 1257—64. 1/12. 1930. Basel, Univ., u. Yokohama, Techn. Hochsch.) LB.

**Horst Brückner**, *Die Spaltung von Phenolsulfosäuren und Reinigung von Phenolen nach der Sulfosäuretrennungsmethode*. Das von RASCHIG ausgearbeitete Verf. zur Trennung von *m*- u. *p*-Kresol durch fraktionierte Spaltung ihrer Monosulfosäuren mittels überhitzten W.-Dampfes erwies sich als das geeignetste für laboratoriums-mäßiges Arbeiten mit kleinen Mengen.

Spaltungstemp. der Phenolsulfosäuren: 1-Oxybenzol-4-sulfosäure 123—125°; 1-Methyl-2-oxybenzol-5-sulfosäure 133—135°; 1-Methyl-3-oxybenzol-6-sulfosäure 116 bis 119°; 1-Methyl-4-oxybenzol-3-sulfosäure 133—136°; 1,2-Dimethyl-3-oxybenzol-6-sulfosäure 115—118°; 1,2-Dimethyl-4-oxybenzol-5-sulfosäure 107—111°; 1,3-Dimethyl-2-oxybenzol-5-sulfosäure 124—128°; 1,3-Dimethyl-4-oxybenzol-5-sulfosäure 121—125°; 1,4-Dimethyl-2-oxybenzol-5-sulfosäure 115—118°. 1,3,5-Xylenol (1,3-Dimethyl-5-oxybenzol) bildet mit konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> kein Sulfonierungsprod. u. kann bereits bei 100° abgeblasen werden. Es kristallisiert auch aus Xylenolgemischen, wenn man das Sulfonierungsprod. stark verdünnt u. abkühlt. — Die Sulfonierung wird am besten durch Erwärmen des H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Phenolgemisches auf 103—105° durchgeführt. Das Verf. eignet sich sehr gut zur Reindarst. der Phenole, z. B. von reinem *m*-Kresol. Das techn. Prod. wird sulfoniert u. die nicht sulfonierten Anteile werden abgeblasen. Hierauf wird die Lsg. bei schwachem Dampfdruck eingengt, bis der Kp. der Fl. gleich der Spalttemp. ist, u. kräftig Dampf durchgeblasen. (Ztschr. analyt. Chem. 75. 289—92. Dresden, Techn. Hochschule.)

SCHÖNFELD.

**Joseph Reilly, P. J. Drumm und T. Gray**, *Nitrierung von substituierten Diaryläthern: Phenyl-*p*-tolyläther*. Im Anschluß an die Nitrierung des Di-*p*-tolyläthers (C. 1927. I. 1953) haben Vff. die des Phenyl-*p*-tolyläthers (I) untersucht. Ohne Zusatz



eines Lösungsm. entsteht ein Dinitroderiv., welches von den synthetisierten 2,4- u. 2',6'-Dinitroderiv. verschieden ist u. durch Piperidin nach dem Verf. von TURNER u. Mitarbeitern (C. 1927. II. 1274) kaum angegriffen wird. Die Spaltung durch Piperidin scheint nur dann leicht einzutreten, wenn sich 2 NO<sub>2</sub>-Gruppen in demselben Ring befinden. Tatsächlich werden das 2,4-Di- u. 2,4,6-Trinitroderiv. von I leicht zers. In dem obigen neuen Dinitroderiv. nehmen die NO<sub>2</sub> am wahrscheinlichsten die Stellen 4 u. 2' ein.

**Versuche.** Phenyl-*p*-tolyläther (I). *p*-Bromtoluol, K-Phenolat, Phenol u. ein wenig Cu-Pulver langsam auf 145°, dann 4 Stdn. auf 170—180° erhitzt, stark alkalisiert, mit Dampf dest. Zuerst geht *p*-Bromtoluol, dann I über. Kp. 277—278°, geraniumartig riechend. — 2'-Nitroderiv., C<sub>13</sub>H<sub>11</sub>O<sub>3</sub>N. Wie vorst. mit 3-Nitro-4-bromtoluol bei 190—200°. Prod. mit Ä. extrahiert, äth. Lsg. mit verd. NaOH u. W. gewaschen. Gelbes Öl, Kp.<sub>24</sub> 224—225°. — 2,4-Dinitroderiv., C<sub>13</sub>H<sub>10</sub>O<sub>5</sub>N<sub>2</sub>. 2,4-Dinitrochlorbenzol mit K-*p*-Kresolat vorsichtig in kleinen Mengen verrieben (letzteres stets im Überschuß), da die Rk. stark exotherm. ist, nach Stehen über Nacht unter W. zerrieben, Prod. mit verd. NaOH u. W. gewaschen. Platten aus A., F. 93°, beständig gegen sd. 20%ig. NaOH. Gibt mit Piperidin unter starker Erwärmung eine orange-farbige Lsg.; nach kurzem Kochen fällt W. 2,4-Dinitrophenylpiperidin, gelbe Prismen aus A., F. 92°. — 2',6'-Dinitroderiv., C<sub>13</sub>H<sub>10</sub>O<sub>5</sub>N<sub>2</sub>. 3,5-Dinitro-4-bromtoluol u. K-Phenolat in A. 3 Stdn. gekocht, mit W. gefällt. Schuppen aus verd. A., F. 70°. — 2,4,6-Trinitroderiv., C<sub>13</sub>H<sub>9</sub>O<sub>7</sub>N<sub>3</sub>. Alkoh. Lsg. von Pikrylchlorid unter Kühlung mit gleicher Lsg. von K-*p*-Kresolat versetzt, Nd. mit A. u. W. gewaschen. Gelbe Nadeln aus A., F. 103°. Mit Piperidin: 2,4,6-Trinitrophenylpiperidin, rotorange Prismen aus A., F. 106°. — ?-Nitroderiv., C<sub>13</sub>H<sub>11</sub>O<sub>3</sub>N. I in stark gekühlte Eg.-Lsg. von HNO<sub>3</sub> (D. 1,5) eingeleitet, Temp. auf 30° steigen gelassen, auf Eis gegossen, in Ä. gel., mit verd. NaOH u. W. gewaschen. Gelbes Öl, Kp.<sub>21</sub> 204°. Aus der alkal. Waschl. wurden 3-Nitro- u. 3,5-Dinitro-*p*-kresol isoliert. — 4,2' (?) -Dinitroderiv., C<sub>13</sub>H<sub>10</sub>O<sub>5</sub>N<sub>2</sub>. I in HNO<sub>3</sub> (D. 1,51) bei —20 bis —10° eingetragen, auf Eis gegossen, weiter wie vorst. Hellgelbe Prismen aus A., F. 101—102°. Aus der alkal. Waschl.: 2,4-Dinitrophenol. (Scient. Proceed. Roy. Dublin Soc. 19. 461—65. Okt. 1930. Cork, Univ.)

LINDENBAUM.

**Fr. Fichter und Albert Schneider**, *Die Zersetzung von Dibenzoylperoxyd durch ultraviolettes Licht*. Während bei der therm. Zers. des Diacetylperoxyds hauptsächlich CH<sub>4</sub> u. nur wenig C<sub>2</sub>H<sub>6</sub> entsteht (eine schwer zu formulierende Rk.), ist es WALKER (C. 1928. II. 2114) gelungen, dasselbe Peroxyd durch Belichtung mit einer Hg-Lampe



ziemlich glatt in  $\text{CO}_2$  u.  $\text{C}_2\text{H}_6$  zu spalten. WALKER ist jedoch der Ansicht, daß hier keine einfache Spaltung vorliegt. Vff. haben als Beispiel für die Wrkg. des ultravioletten Lichtes das *Dibenzoylperoxyd* gewählt, dessen therm. Zers. genau untersucht ist (Literatur im Original). Die Belichtung wurde in einem geeigneten App. aus Quarzglas unter W.-Kühlung ausgeführt. Die Zers. läßt sich schwer zu Ende führen. Die anfangs reichliche  $\text{CO}_2$ -Entw. läßt bald nach, da das Gemisch der Zers.-Prodd. auf dem unveränderten Peroxyd einen zähen, glasigen, dunkelgelben Überzug bildet, der die ultravioletten Strahlen verschluckt. Die Aufarbeitung geschah wie folgt: Nach Belichtung u. Best. des  $\text{CO}_2$  wurde das unveränderte Peroxyd durch Erwärmen mit acetonhaltiger KJ-Lsg. zu *K*-Benzoat reduziert. Titrierung mit Thiosulfat ergab die Menge des noch vorhandenen Peroxyds. Darauf wurde durch einen Alundumtiegel filtriert. Rückstand war Diphenyl u. Harz; ersteres wurde durch Vakuumdest. isoliert. Im sauren Filtrat wurde freie Benzoesäure durch Titrieren bestimmt. Die völlige Zers. des Peroxyds gelang, wenn man es mit 5 Teilen Quarzpulver verdünnte u. länger belichtete. Bezogen auf zers. Peroxyd, betrug die mittlere Ausbeute an isoliertem Diphenyl 74,1, die an  $\text{CO}_2$  79,1%. Der Dest.-Rückstand betrug 8,7 u. die freie Benzoesäure 13,4%. Ein größerer Vers. auf offenen Glasscheiben verlief ähnlich. Andere Prodd., wie Terphenyl oder Phenylbenzoat (vgl. GELISSEN u. HERMANS, C. 1925. I. 1594, 1926. I. 3318), wurden nicht gefunden. Die Zers. des Peroxyds im ultravioletten Licht besteht also nur in der Zerlegung in  $\text{CO}_2$  u. Diphenyl, begleitet von einer intramolekularen Oxydation, welche zur Bldg. von Benzoesäure u. Harz führt (hierzu vgl. ERLÉNMEYER, C. 1927. II. 2448). Diese Zers. gestattet, die KOLBESCHE KW-stoffsynthese glatter zu vollziehen als der Explosionsvers. (Helv. chim. Acta 13. 1428—33. 1/12. 1930. Basel, Univ.)

LINDENBAUM.

A. G. van Veen, *Terpene und Polyterpene*. Kurz gefaßte Behandlung dieser Verbh. im Zusammenhang. (Pharmac. Tijdschr. Nederl.-Indie 7. 351—61. 1/10. 1930. Weltevreden, Geneesk. Lab.)

GROSZELD.

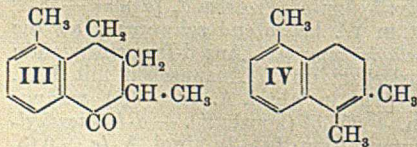
John Read und Catherine Cassels Steele, *Untersuchungen in der Menthonreihe*. VII. *Die Kondensation von Menthylaminen mit d- und l-Oxymethylencampher*. (Vl. vgl. C. 1929. I. 1445.) Die Spaltung von extern kompensierten Menthylaminen hat sich bisher nur mit Hilfe der sauren Tartrate vollständig durchführen lassen (C. 1929. I. 1445). Die außergewöhnlichen Schwierigkeiten der Spaltung von Menthylaminen durch opt.-akt. Säuren führte zu Verss. mit *Oxymethylencampher*. Dieser reagiert leicht mit den Basen, man erhält aus *d,l*-*Neomenthylamin* u. *d*-*Oxymethylencampher* reine *d*- u. *l*-Base. Die Kondensationsprodd. aus *d,l*-*Isomenthylamin* u. *d,l*-*Menthylamin* sind sll. u. lassen sich nicht durch Krystallisation zerlegen. Beim *d,l*-*Menthylamin* scheint in der mit *d*-*Oxymethylencampher* versetzten Lsg. keine Verb. (partielles Racemat) zwischen den Typen *d*-*D* u. *l*-*D* zu existieren, im Gegensatz zum *d,l*-*Isomenthylamin*, bei dem die Drehwerte der mit *d*-*Oxymethylencampher* versetzten Lsgg. auf die Existenz recht beständiger partieller Racemate schließen lassen. — Die theoret. Möglichkeit einer Spaltung auf Grund verschiedener Rk.-Geschwindigkeiten der *d*- u. *l*-Basen mit *d*-*Oxymethylencampher* fand keine experimentelle Bestätigung; die unverändert zurückbleibenden Basen sind inakt. — Ein Teil der untersuchten *Oxymethylencampher*deriv. zeigt Mutarotation. *d*-*Neomenthylamino-d*-*methylencampher*  $\text{C}_{21}\text{H}_{35}\text{ON}$ . Aus *d*-*Neomenthylamin* ( $\text{HCl}$ -Salz,  $[\alpha]_{\text{D}} = +21,5^\circ$  in W.) u. *d*-*Oxymethylencampher*; bleibt beim Auswaschen des Rk.-Prod. aus *d,l*-*Neomenthylamin* u. *d*-*Oxymethylencampher* mit Pae. zurück. Krystalle,  $F. 105^\circ$ ,  $[\alpha]_{\text{D}}^{16} = +317,8^\circ$  (in absol. A.;  $c = 0,6$ ); zeigt keine Mutarotation. Ll. in organ. Fl. außer Pae. Gibt mit Br in A. *d*-*Neomenthylaminhydrobromid*  $\text{C}_{10}\text{H}_{21}\text{N} + \text{HBr}$ , Prismen aus Essigester,  $[\alpha]_{\text{D}} = +18,6^\circ$  (in W.,  $c = 0,6$ ). — *d*-*Neomenthylamino-l*-*methylencampher*. Aus *d*-*Neomenthylamin* u. *l*-*Oxymethylencampher*. Prismen aus Pae.,  $F. 94^\circ$ ,  $[\alpha]_{\text{D}} = -129,8^\circ$  (in absol. A.  $c = 0,6$ ). — *l*-*Neomenthylamino-d*-*methylencampher*. Geht beim Auswaschen des Rk.-Prod. aus *d,l*-*Neomenthylamin* u. *d*-*Oxymethylencampher* mit Pae. in Lsg. Krystalle aus Pae.,  $F. 92^\circ$ ,  $[\alpha]_{\text{D}} = +130,0^\circ$  (in absol. A.,  $c = 0,6$ ); zeigt keine Mutarotation. Gibt mit Br in A. *l*-*Neomenthylaminhydrobromid*,  $[\alpha]_{\text{D}} = -18,5^\circ$  (in W.). — *d,l*-*Neomenthylaminhydrobromid* ist in W. bedeutend schwerer l. als die opt.-akt. HBr-Salze. — *d*-*Isomenthylamino-d*-*methylencampher*. Aus *d*-*Isomenthylamin* u. *d*-*Oxymethylencampher*. Nicht umkrystallisierbar; durch Auswaschen mit Pae. mkr. Krystalle,  $F. 110^\circ$ . Zeigt Mutarotation;  $[\alpha]_{\text{D}}$  in absol. A. ( $c = 0,6$ ) anfangs  $+281,3^\circ$ , nach 15 Stdn.  $+274,9^\circ$ , nach 48 Stdn.  $+257,5^\circ$  (konstant). — *d*-*Isomenthylamino-l*-*methylencampher*,  $F. 99-100^\circ$ . Zeigt Mutarotation;  $[\alpha]_{\text{D}}$  in absol. A. ( $c = 0,6$ ).

anfangs — 212,9°, nach 15 Stdn. — 179,6°, nach 48 Stdn. — 160,8° (konstant). — *l*-Menthylamino-*d*-methylenecampher; Nadeln aus verd. A. F. 90°.  $[\alpha]_D$  anfangs + 96,7°, nach 7 Stdn. + 110,4°, nach 16 Stdn. + 125,0 (konstant). — *l*-Menthylamino-*l*-methylenecampher; Sirup, der im Vakuum in der Kälte teilweise krystallisiert. Sll., nicht umkrystallisierbar.  $[\alpha]_D$  = -170,2° (in absol. A.);  $c$  = 0,6; keine Mutarotation. (Journ. chem. Soc., London 1930. 2430—34. Nov. Univ. of St. Andrews.) OSTERTAG.

**Pietro Saccardi**, *Über einige Kondensationsprodukte von Pernitrosocampher mit Aminen*. Die früher (vgl. C. 1929. I. 750) begonnenen Kondensationen von Pernitrosocampher mit Aminen werden fortgesetzt. — Campher-[(4-carbäthoxyphenyl)-imid] (2-Campheranästhesin),  $C_{19}H_{25}O_2N$ , aus Pernitrosocampher (F. 44°) u. Anästhesin (F. 90,5°) durch ca. 15-std. Erhitzen auf 75—80° ohne Lösungsm. Krystalle, F. 85°. Campher-[(3-methoxyphenyl)-imid] (2-Campher-*m*-anisidin),  $C_{17}H_{23}ON$ , analog der vorigen mit *m*-Anisidin (Kp. 249—251°) durch Erhitzen auf 80—90°. Gelbliches Öl, Kp.<sub>35</sub> 246—249°;  $n_D^{18}$  = 1,401. Campher-[(4-carboxyphenyl)-imid] (2-Campher-*p*-amino-benzoesäure),  $C_{17}H_{21}O_2N$ , mit *p*-Aminobenzoesäure in absol. A. durch ca. 3-std. Erhitzen auf 95°. Aus Aceton F. 238—239° (Zers.). Pb-Salz des Campher-[(2-carboxyphenyl)-imids] (Pb-Salz der 2-Campher-*o*-aminobenzoesäure),  $PbC_{34}H_{40}O_4N_2$ , mit dem Na-Salz der Anthranilsäure in absol. A. durch ca. 3-std. Erhitzen auf ca. 50° u. nachfolgendes Umsetzen der Lsg. mit neutralem Pb-Acetat. Pulver. (Annali Chim. appl. 20. 489—94. Okt. 1930. Camerino, Univ.) FIEDLER.

**Picon**, *Über das Quecksilbercamphocarboxylat und einige davon abgeleitete Quecksilberverbindungen*. (Journ. Pharmac. Chim. [8] 12. 396—404. 1/11. 1930. — C. 1930. II. 1221.) LINDENBAUM.

**L. Ruzicka und J. R. Hosking**, *Höhere Terpenverbindungen. XLII. Dehydrierung und Isomerisierung der Agathendisäure*. (XLI. vgl. C. 1930. II. 3277.) Frühere Unters. über Agathendisäure (I) vgl. XXXVII. Mitt. (C. 1929. I. 2757). I wird durch sd.  $H \cdot CO_2H$  unter Verschwinden der einen Doppelbindung in ein trieycl. Isomeres übergeführt, welches Vf. Isoagathendisäure (II) nennen. II ist schwerer l. als I, liefert krystallisierte Ester u. durch Hydrierung ein Dihydroderiv., welches noch schwerer l. ist u. auch einen krystallisierten Ester gibt. II spaltet wie I bei hoher Temp.  $CO_2$  ab unter Bldg. einer Isonoragathensäure, deren Ester krystallisiert, deren Dihydroderiv. amorph ist, aber einen krystallisierten Ester liefert. Die  $EM_D$ -Werte aller vorst. Verbb. sind negativ u. liegen ähnlich wie bei den analogen Derivv. von I selbst. — Die Dehydrierung von I mit S ergab dieselben Prodd. wie früher (C. 1927. I. 1004) die Dehydrierung des amorphen Harzsäuregemisches aus Manilakopal, nämlich Pimanthren,  $C_{16}H_{14}$ , u. einen KW-stoff  $C_{13}H_{14}$ , der aber kein Methyläthyl-naphthalin, sondern 1,2,5-Trimethylnaphthalin ist (vgl. unten). Bei der Dehydrierung mit Se entstehen diese beiden KW-stoffe in wesentlich größerer Menge u. daneben noch 2 andere. Der eine (aus der höchstd. Fraktion) wurde noch nicht rein erhalten; sein Pikrat (braunrote Nadelchen, F. 210°) scheint unbeständig zu sein. Der andere besitzt Zus.  $C_{17}H_{20}$  u. wurde bei wiederholter Dehydrierung mit S auch nicht in Spuren erhalten. Auch das Tetrahydroderiv. von I u. Säure II wurden mit Se dehydriert. Ersteres lieferte kein Pimanthren, wohl aber die anderen 3 KW-stoffe, letztere nur Pimanthren u. wenig eines KW-stoffes mit unbeständigem Pikrat (braunrote Nadelchen, F. 164°). Pimanthren ist als 1,7-Dimethylphenanthren erkannt worden (spätere Mitt.). — Die frühere irrierte Auffassung des obigen KW-stoffes  $C_{13}H_{14}$  ist auf unvollständige Oxydation zurückzuführen. Die frühere Säure war wohl hauptsächlich eine Methyl-naphthalindicarbonsäure. Bei stärkerer Oxydation entsteht eine Naphthalintricarbonsäure. Der KW-stoff ist ident. mit dem von HEILBRON u. Mitarbeitern (C. 1927. I. 1283) aus Squalen erhaltenen, u. zwar 1,3,8- oder 1,2,5-Trimethylnaphthalin (Privatmitt. von HEILBRON). Vf. haben durch Synthese die 1,2,5-Formel als richtig erwiesen. — Der KW-stoff  $C_{17}H_{20}$  scheint einen Naphthalinring zu enthalten, dem ein gesätt. Ring angegliedert ist. Er bleibt beim Erhitzen mit Se unverändert, nimmt katalyt. in Essig-ester keinen H, in Eg. 2  $H_2$  auf u. liefert durch Oxydation eine Ketondicarbonsäure  $C_{16}H_{12}O_5$ . — Vergleicht man das Gerüst des 1,2,5-Trimethylnaphthalins mit dem des Pimanthrens, so scheint es, als ob I ein Naphthalinderiv. mit 1 oder 2 Seitenketten sei, aus welchen bei der Cyclisierung



mit  $\text{H}\cdot\text{CO}_2\text{H}$  oder Dehydrierung der 3. Ring gebildet wird. Von den 2 Doppelbindungen scheint eine in der Seitenkette u. eine im Ring zu liegen.

Versuche. Dehydrierungen mit Se bei  $250\text{--}340^\circ$  (30—40 Stdn.), mit S bei  $180\text{--}250^\circ$  (10 Stdn.). Mit A. isolierte Rk.-Prodd. im Hochvakuum fraktioniert, alle Fraktionen in A. mit Pikrinsäure gefällt, Pikrate aus  $\text{CH}_3\text{OH}$  umkrystallisiert. — *1,2,5-Trimethylnaphthalin*,  $\text{C}_{13}\text{H}_{14}$ . Am besten durch Dehydrieren der amorphen Harzsäuren des Manilakopals mit Se. Nach Reinigung über das Pikrat F. 31— $32^\circ$ . — *Naphthalin-1,2,5-tricarbonsäuretrimethylester*,  $\text{C}_{16}\text{H}_{14}\text{O}_6$ . Voriges wie früher mit  $\text{K}_3\text{Fe}(\text{CN})_6$  oxydiert, rohe Säure über das Ag-Salz verestert. F.  $90\text{--}91^\circ$ . — Synthese des 1,2,5-Trimethylnaphthalins (mit L. Ehmann, P. Jensen u. O. T. Lien):  $\beta$ -[o-Tolyl]-äthylbromid,  $\text{C}_8\text{H}_{11}\text{Br}$ . o-Tolylessigester nach BOUVEAULT zum  $\beta$ -[o-Tolyl]-äthylalkohol (Kp.<sub>11</sub>  $118^\circ$ ) reduziert, diesen mit  $33\%_{\text{ig}}$  HBr-Eg. 20 Stdn. auf  $100^\circ$  erhitzt. Kp.<sub>20</sub>  $120^\circ$ . — [ $\beta$ -[o-Tolyl]-äthyl]-methylnalonester,  $\text{C}_7\text{H}_8\text{O}_4$ . Methylnalonester mit Na in Bzl. 2 Tage stehen gelassen, nach Zusatz von 1 Mol. des vorigen 8 Stdn. gekocht. Kp.<sub>16</sub>  $192\text{--}193^\circ$ . —  $\alpha$ -Methyl- $\gamma$ -[o-tolyl]-buttersäure,  $\text{C}_{12}\text{H}_{16}\text{O}_2$ . Aus vorigem durch Verseifen u. Dest. Kp.<sub>16</sub>  $179\text{--}180^\circ$ . — Chlorid. Mit  $\text{SOCl}_2$  in sd. PAe. Kp.<sub>16</sub>  $146\text{--}147^\circ$ . — *1,6-Dimethyl-5-oxo-5,6,7,8-tetrahydronaphthalin* (III). Voriges in PAe. mit  $\text{AlCl}_3$  einige Stunden gekocht, mit Eis zers. Kp.<sub>16</sub>  $153\text{--}155^\circ$ , F.  $41\text{--}42^\circ$ . *Semicarbazon*, aus A., F.  $194\text{--}195^\circ$ . — *1,5,6-Trimethyl-7,8-dihydronaphthalin* (IV). Aus III u.  $\text{CH}_2\text{MgJ}$ , schließlich 1 Stde. gekocht. Kp.<sub>11</sub>  $130\text{--}131^\circ$ , D.<sub>20</sub><sup>4</sup>  $0,9760$ ,  $n_D^{20} = 1,5672$ ,  $M_D = 57,63$  (ber.  $55,97$ ). — *1,2,5-Trimethylnaphthalin*. Aus IV mit Se bei  $280\text{--}340^\circ$  (48 Stdn.). Kp.<sub>11</sub>  $147\text{--}148^\circ$ , D.<sub>22</sub><sup>2</sup>  $1,0103$ ,  $n_D^{22} = 1,6093$ ,  $M_D = 58,32$  (ber.  $55,50$ ). *Pikrat*,  $\text{C}_{19}\text{H}_{17}\text{O}_7\text{N}_3$ , aus A., F.  $137\text{--}138^\circ$ . *Styphnat*, aus A., F.  $131^\circ$ . — *KW-stoff*  $\text{C}_{17}\text{H}_{20}$ . Das reinste Präparat wurde erhalten, als das Pikrat nach Erreichung des höchsten F. noch zweimal umkrystallisiert u. der regenerierte KW-stoff einigemal über Na dest. wurde. Kp.<sub>0,8</sub>  $138\text{--}139^\circ$ , opt.-inakt., erstarrend, Nadelchen durch Verdunsten der Lsg. in  $\text{CH}_3\text{OH}$ -A., F.  $42^\circ$ , D.<sub>70</sub><sup>4</sup>  $0,992$ ,  $n_D^{70} = 1,5847$ ,  $M_D = 75,67$  (ber.  $71,77$  für  $\overline{\text{I}}$ ),  $E_S D = +1,74$ . Krystallograph. Unters. (von S. Nanninga) vgl. Original. *Pikrat*,  $\text{C}_{23}\text{H}_{25}\text{O}_7\text{N}_3$ , rote Krystalle, F.  $138\text{--}139^\circ$ . *Styphnat*,  $\text{C}_{23}\text{H}_{25}\text{O}_5\text{N}_3$ , orangefarbene Krystalle, F.  $153\text{--}154^\circ$ . — *Tetrahydroderiv.*,  $\text{C}_{17}\text{H}_{24}$ . In Eg. mit  $\text{PtO}_2$ . Nadeln aus A.- $\text{CH}_3\text{OH}$ , F.  $70\text{--}72^\circ$ , opt.-inakt. Wird durch Se wieder zu  $\text{C}_{17}\text{H}_{20}$  dehydriert. — *Ketondicarbonsäuredimethylester*  $\text{C}_{18}\text{H}_{16}\text{O}_5$ . KW-stoff  $\text{C}_{17}\text{H}_{20}$  mit  $\text{K}_3\text{Fe}(\text{CN})_6$  u. KOH (steigende Mengen) bei  $60^\circ$  130 Stdn. gerührt, ausgeäthert, angesäuert, wieder ausgeäthert, gelbes Pulver über das Ag-Salz verestert. Kp.<sub>0,8</sub>  $165\text{--}170^\circ$ . Nadelchen aus  $\text{CH}_3\text{OH}$ , F.  $155\text{--}156^\circ$ . — *Freie Säure*,  $\text{C}_{16}\text{H}_{12}\text{O}_5$ . Mit sd.  $50\%_{\text{ig}}$  HBr oder sd.  $20\%_{\text{ig}}$  alkoh. KOH. Nadelchen aus  $\text{CH}_3\text{OH}$ , F.  $304\text{--}305^\circ$  (Zers.), im Hochvakuum sublimierbar. *Oxim*,  $\text{C}_{16}\text{H}_{13}\text{O}_5\text{N}$ , aus A., F.  $240^\circ$ . — *Isoagathendisäure*,  $\text{C}_{20}\text{H}_{30}\text{O}_4$  (II). I mit 2,5 Teilen  $95\%_{\text{ig}}$   $\text{H}\cdot\text{CO}_2\text{H}$  4 Stdn. auf  $120\text{--}130^\circ$  erhitzt, mit W. verd., gewaschenen Nd. in NaOH gel., stark verd., mit  $\text{CO}_2$  gesätt., durch Tuch filtriert, mit Essigsäure gefällt. Nadelchen aus verd.  $\text{CH}_3\text{OH}$  oder A., F.  $287\text{--}288^\circ$  unter Aufschäumen,  $[\alpha]_D = +12,84^\circ$  in A. — *Dimethylester*,  $\text{C}_{22}\text{H}_{34}\text{O}_4$ . Aus Ag-Salz u. sd.  $\text{CH}_3\text{J}$  oder in NaOH-Lsg. mit  $(\text{CH}_3)_2\text{SO}_4$ . Nadelchen aus  $\text{CH}_3\text{OH}$ , F.  $121\text{--}122^\circ$ ,  $[\alpha]_D = +6,09^\circ$  in A. — *Diäthylester*,  $\text{C}_{24}\text{H}_{38}\text{O}_4$ . Über das Ag-Salz. Nadelchen aus A., F.  $102$  bis  $103^\circ$ ,  $[\alpha]_D = +9,67^\circ$  in A., D.<sub>104</sub><sup>4</sup>  $1,018$ ,  $n_D^{104} = 1,483$ ,  $M_D = 108,96$  (ber.  $109,27$  für  $\overline{\text{I}}$ ). — *Dihydroisoagathensäure*,  $\text{C}_{20}\text{H}_{32}\text{O}_4$ . In Essigester oder Eg. mit  $\text{PtO}_2$  bei ca.  $60^\circ$ . Nadelchen aus absol. A., F.  $308\text{--}310^\circ$  unter Aufschäumen,  $[\alpha]_D = +16,03^\circ$  in A. — *Dimethylester*,  $\text{C}_{22}\text{H}_{36}\text{O}_4$ , Nadelchen aus  $\text{CH}_3\text{OH}$ , F.  $110\text{--}111^\circ$ ,  $[\alpha]_D = +9,11^\circ$  in A., D.<sub>120</sub><sup>4</sup>  $1,033$ ,  $n_D^{120} = 1,477$ ,  $M_D = 99,72$  (ber.  $100,50$ ). — *Isonoragathensäure*,  $\text{C}_{19}\text{H}_{30}\text{O}_2$ . II unter ca.  $12$  mm auf ca.  $290^\circ$  bis zur beendeten  $\text{CO}_2$ -Entw. erhitzt, im Hochvakuum dest., in Ä. gel., mit verd. KOH ausgezogen, mit Eg. gefällt. Plättchen aus wss.  $\text{CH}_3\text{OH}$ , F.  $177\text{--}178^\circ$ , Kp.<sub>0,2</sub>  $181\text{--}184^\circ$ ,  $[\alpha]_D = +2,13^\circ$  in A. — *Methylester*,  $\text{C}_{20}\text{H}_{32}\text{O}_2$ , rhomb. Plättchen aus  $\text{CH}_3\text{OH}$ , F.  $98\text{--}99^\circ$ ,  $[\alpha]_D = +2,65^\circ$  in A., D.<sub>102</sub><sup>4</sup>  $0,985$ ,  $n_D^{102} = 1,4864$ ,  $M_D = 88,80$  (ber.  $89,14$  für  $\overline{\text{I}}$ ). — *Dihydroisonoragathensäure*. In Eg. oder Essigester mit  $\text{PtO}_2$ . Gelatinös. — *Methylester*,  $\text{C}_{20}\text{H}_{34}\text{O}_2$ , Nadelchen aus  $\text{CH}_3\text{OH}$ , F.  $80\text{--}81^\circ$ ,  $[\alpha]_D = +35,34^\circ$  in A., D.<sub>102</sub><sup>4</sup>  $0,9767$ ,  $n_D^{102} = 1,4793$ ,  $M_D = 88,97$  (ber.  $89,61$ ). (Helv. chim. Acta 13. 1402—23. 1/12. 1930. Utrecht, Univ., u. Zürich, Techn. Hochsch.)

LINDENBAUM.

Alan C. Johnston, *Abietinsäureäthylester*. Für die Darst. von Abietinsäureestern ist es unnötig, von Abietinsäure auszugehen u. es kann hierzu ein gewöhnliches rotbraunes Kolophonium verwendet werden. Bei der Veresterung kann statt in saurer oder neutraler Lsg. auch mit überschüssigem Alkali gearbeitet werden. Z. B. werden

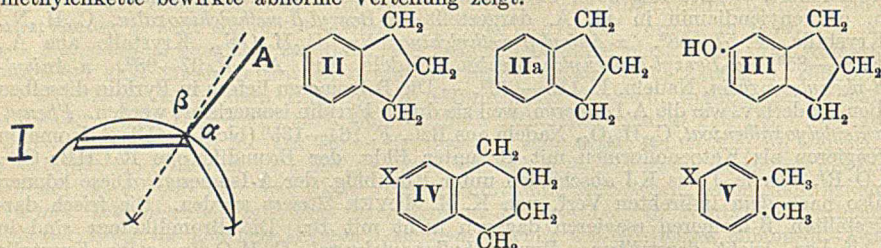
zwecks Darst. des *Äthylesters* 20 Teile NaOH in 25 Teilen W. gel. u. mit 150 Teilen A. verd.; dann werden 150 Teile Harz zugesetzt u. gel. Hierauf werden allmählich 40 Teile Diäthylsulfat zugesetzt u. der A. abdest. Der Rückstand wird 1—2 Stdn. auf 145° erhitzt u. der Abietinsäureester im Vakuum abdest. Die Abietinsäureester sind sehr viscoso u. sehr schwer verseifbare Fll. Der Äthylester vermag in Ggw. von A. mit *Nitrocellulose* eine Lsg. zu bilden; die Lsg. lieferte einen plast. Film. Die Abietinsäureester sind mischbar mit allen anderen organ. Estern, Bzl., Aceton u. Butanol. Sie sind l. in A. u. lösen Harzester u. Dammharz gänzlich, weniger gut Kopal. *Äthylester*: Kp.<sub>4</sub> 195—200°; zers. sich oberhalb 280°; Flammpunkt 216°; E. — 45° zu einer halbkristallinen M. Ist bei — 40° plast. u. sehr zähfl. bei — 30°; n<sub>D</sub> = 1,520. Viscosität: 6,5 Poise bei 25°; D.<sub>20</sub><sup>20</sup> 1,0200; VZ. 5,7, d. h. der Ester ist prakt. unverseifbar; JZ. (WIJS) 182. Der Ester vermag Kautschuk zu quellen, namentlich in der Wärme. Ist mischbar mit Teer u. Petroleum-KW-stoffen. In Nitrocellulosefilmen hält der Ester die gleichen Mengen Lösungsm. zurück wie verdicktes Ricinusöl. Der Ester eignet sich besonders als Ersatz für Plastifizierungsmittel u. Harz in Nitrocelluloselacken. (Ind. engin. Chem. 21. 688—89.) SCHÖNFELD.

**Henri Moureu**, *Untersuchungen über die Tautomerie der  $\alpha$ -Diketone*. Kurze Reff. nach Compt. rend. Acad. Sciences vgl. C. 1928. I. 1766. 2083. 1929. I. 2047. II. 737. 1406. Vgl. ferner C. 1929. I. 834 u. LOWRY, MOUREU u. MAC CONKEY (C. 1929. I. 995). Experimentell ist nachzutragen: Die *tautomeren  $\alpha$ -Diketone* werden allgemein mit A u. B bezeichnet. Die Verbb. A sind schwach gefärbt u. besitzen relativ hohe Indices u. FF. Die Verbb. B sind stark gelb gefärbt u. besitzen niedrige Indices u. FF. — Für *Methylbenzylglyoxal (Isomeres B)*; in den kurzen Reff. anfangs noch als A bezeichnet) wurde gefunden: Kp.<sub>10</sub> 104°, F. 17°, D.<sub>4</sub><sup>18,5</sup> 1,0826, n<sub>D</sub><sup>18,5</sup> = 1,5172, M<sub>D</sub> = 45,31 (ber. 44,80 für die Diketonform). v. AUWERS (C. 1929. I. 2879) hat EM<sub>D</sub> = +1,34 gefunden; sein Präparat enthielt zweifellos Isomeres A. — *Anisalacetondibromid*, C<sub>11</sub>H<sub>12</sub>O<sub>2</sub>Br<sub>2</sub>. Aus dem Keton u. Br in Ä. Aus Bzl.-Lg., F. 131—132° (bloc. Zers.). — *Methylanisylglyoxal (Isomeres A)*, CH<sub>3</sub>O·C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>·CH<sub>2</sub>·CO·CO·CH<sub>3</sub>. Am besten nach dem vereinfachten Verf. ohne Isolierung des vorigen. Krystalle aus A., F. 120° (bloc), Kp.<sub>13</sub> 174—178° ohne wesentliche Veränderung. Das Isomere B konnte nicht erhalten werden. *Phenylosazon*, C<sub>23</sub>H<sub>24</sub>ON<sub>4</sub>, Nadeln, F. 157—158° (bloc). — Für *Phenylbenzylglyoxal (Isomeres B)*, F. 35—36°, wurde auf direktem Wege n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,5814, für das *Isomere A*, F. 90°, auf indirektem Wege n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,674 gefunden. — Für *Phenylanisylglyoxal (Isomeres B)*, F. 23—24°, wurde auf direktem Wege n<sub>D</sub><sup>20,5</sup> = 1,5805, für das *Isomere A* auf indirektem Wege n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,707 gefunden. — Bei der Darst. der  $\alpha$ -Diketone nach dem Piperidinverf. entstehen als Nebenprodd. Dipiperidino-verb. (vgl. DUFRAISSE u. MOUREU, C. 1927. II. 259. 1258). Dieselben sind hinreichend beständig gegen k. verd. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, um der Hydrolyse zu entgehen, u. werden durch Neutralisieren der sauren Lsg. isoliert. *Dipiperidinobenzylacetone*, C<sub>20</sub>H<sub>30</sub>ON<sub>2</sub>, Krystalle aus A., F. 120—121°. Wird durch h. verd. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> schnell unter vorwiegender Bldg. von Methylbenzylglyoxal A hydrolysiert. — *Dipiperidinoanisylacetone*, C<sub>21</sub>H<sub>32</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>, Krystalle aus A., F. 149—150° (bloc). Hydrolyse mit k. Säuren ergibt hauptsächlich Methylanisylglyoxal, mit sd. verd. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> weniger Diketon, dafür infolge Spaltung Anisaldehyd u. Piperidinoacetone. — *Dipiperidinobenzylacetophenone* vgl. l. c. — *Dipiperidinoanisylacetophenone*, C<sub>26</sub>H<sub>34</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>, nach Waschen mit A. gelb, F. 139—140° (bloc). Mit sd. verd. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> fast nur Spaltung in Anisaldehyd u.  $\omega$ -Piperidinoacetophenone. — Die Rückbldg. der Isomeren A der  $\alpha$ -Diketone aus den Isomeren B wird durch Licht nicht, durch Wärme stark beeinflusst. Z. B. war Methylbenzylglyoxal B in ca. 8 Monaten bei 5° nur zu 0,5%, bei 15° aber zu 43,5%, bei 100° schon in 67 Min. zu 44,5% in A übergegangen. Der Prozeß läßt sich am Steigen des Index verfolgen. Als Katalysator wirkt das Alkali des Glases, denn in Quarzgefäßen verläuft die Umwandlung äußerst langsam. Organ. Säuren scheinen den Prozeß ebenfalls, aber sehr schwach, zu katalysieren. — Die  $\alpha$ -Diketone sind durchaus verschieden von den von WEITZ u. SCHEFFER (C. 1922. I. 24) beschriebenen Äthylenoxydderiv. Während diese J aus KJ frei machen u. durch FeCl<sub>3</sub> nicht gefärbt werden, wirken die  $\alpha$ -Diketone nicht auf KJ, werden aber durch FeCl<sub>3</sub> gefärbt. Die Äthylenoxydderiv. können jedoch leicht zu den A-Isomeren der  $\alpha$ -Diketone isomerisiert werden, z. B. Anisalacetophenonoxyd zu Phenylianisylglyoxal durch Lösen in A., Zusetzen von wss. KOH u. Gießen in angesäuertes W. (Ausbeute über 90%), Benzalacetonoxyd zu Methylbenzylglyoxal durch Einleiten von HCl in die Eg.-Lsg., Zusetzen von W. u. Ausäthern. — Vf. hat durch Synthese bewiesen, daß die von WEITZ u. SCHEFFER (C. 1922. I. 26)

aus Benzalacetophenonoxyd u.  $H_2SO_4$  in Eg. erhaltene Verb. wirklich Formyldeoxybenzoin ist. Jenes Oxyd wird demnach durch Alkalien zu Phenylbenzylglyoxal, durch ultraviolettes Licht zu Dibenzoylmethan, durch  $H_2SO_4$  zu Formyldeoxybenzoin isomerisiert. — Die folgenden Chinoxaline wurden aus den  $\alpha$ -Diketonen (A oder B) u. o-Phenylendiamin in sd. A. dargestellt.  $\alpha$ -Benzyl- $\beta$ -methylchinoxalin,  $C_{16}H_{14}N_2$ , Krystalle, F. 57—58°.  $\alpha$ -Anisyl- $\beta$ -methylchinoxalin,  $C_{17}H_{16}ON_2$ , Krystalle aus A., F. 84—85°.  $\alpha$ -Benzyl- $\beta$ -phenylchinoxalin, Nadeln aus A., F. 97—98°.  $\alpha$ -Anisyl- $\beta$ -phenylglyoxalin, Nadeln, F. 119—120°. — Die B-Isomeren liefern in Pyridin dieselben Benzoylderivv. wie die A-Isomeren, weil sie durch Pyridin isomerisiert werden. Phenylanisylglyoxalbenzoat,  $C_{23}H_{18}O_4$ , Nadeln aus Bzl., F. 164—165° (bloc). — Die A-Isomeren reagieren als Ketoenolformen mit Br unter Bldg. der Bromdiketone R·CHBr·CO·CO·R', welche J aus KJ abscheiden unter Rückbldg. der A-Isomeren. Diese können also nach dem indirekten Verf. von K. H. MEYER titriert werden. Die frisch dargestellten B-Isomeren reagieren dagegen nicht mit Br. Die Bromdiketone sind in Chlf.-Lsg. leicht darstellbar. Brommethylbenzylglyoxal,  $C_{10}H_8O_2Br$ , gelbe Krystalle aus A., F. 55—56°. Brommethylanisylglyoxal,  $C_{11}H_{11}O_3Br$ , aus Lg., F. 47—48°. Bromphenylbenzylglyoxal, aus A., F. 62—63°. Bromphenylanisylglyoxal,  $C_{16}H_{13}O_3Br$ , gelbe Nadeln aus A., F. 72—73°. — Salz aus Methylbenzylglyoxal A u.  $SbBr_3$  in A.:  $C_{10}H_8O_2Br_3Sb$ , gelbe Krystalle, F. 184° (bloc, Zers.). Aus Methylanisylglyoxal A:  $C_{11}H_{11}O_3Cl_2Sb + C_2H_6O$ , kanariengelbe Krystalle, F. 168—169° (bloc, Zers.).  $C_{11}H_{11}O_3Br_2Sb + C_2H_6O$ , orangefelbe Krystalle, F. 164—165° (bloc, Zers.). Aus Phenylanisylglyoxal A:  $C_{16}H_{13}O_3Br_2Sb + \frac{1}{2} C_2H_6O$ , orangefelbe Krystalle, F. 174—175° (bloc, Zers.). (Ann. Chim. [10] 14. 283—405. Okt. 1930. Paris, Coll. de France.) LB.

**William Hobson Mills und Ivor Gray Nixon, Stereochemische Einflüsse auf die aromatische Substitution. Substitutionsderivate des 5-Oxyhydrindens.** Die Anwendung der Tetraedertheorie auf die KEKULÉsche Bzl.-Formel bedingt, daß die Richtung der äußeren Valenzen des Bzl.-Kerns nicht vom Mittelpunkt des Sechsecks ausgehen. Aus der räumlichen Verteilung der Valenzen im doppelt gebundenen C-Atom würde vielmehr folgen, daß der Winkel  $\alpha$  zwischen der Außenvalenz A u. der einfachen Bindung erheblich kleiner ist als der Winkel  $\beta$  zwischen A u. der doppelten Bindung. Der einfachste Weg zur Nachprüfung dieser Annahme ist die Unters. von Verb., in denen der Bzl.-Kern mit geeigneten Fünf- u. Sechsringen verschmolzen ist. Ist  $\alpha < \beta$ , so muß die stabile Form des Hydrindens die Konst. II haben, bei der die einfache Bindung zwischen den Verknüpfungsstellen liegt; die Form IIa mit der Doppelbindung zwischen den Verknüpfungsstellen weist größere intramolekulare Spannungen auf; fl. oder gel. Hydrindens sollte demnach aus einem Gleichgewichtsgemisch bestehen, in dem II vorwiegt. Methoden, um die Lage der Doppelbindungen im Hydrinden selbst zu ermitteln, sind nicht bekannt; dagegen läßt sich ihre Anordnung im 5-Oxyhydrinden auf einfache Weise ermitteln. Phenole reagieren mit Br u. Diazoverbb. ganz ähnlich wie aliph. Enole; da bei den Enolen das entstehende Substitutionsprod. immer die Konst. R·C(OH):CX·R' besitzt, ist anzunehmen, daß auch bei der o-Substitution von Phenolen der Substituent an das auf der Seite der Doppelbindung liegende C-Atom tritt. Nimmt man nun im 5-Oxyhydrinden eine Verteilung der Doppelbindungen nach III an, so ergibt sich aus dem obigen die Folgerung, daß Br u. Diazoreste in 6 eintreten. Tatsächlich liefert III mit Br u. Diazoverbb. überwiegend die 6-Substitutionsprod., z. B. mit diazotiertem p-Chloranilin 90%. Die 6-Stellung der Azogruppen wurde durch Red. zum Aminoxyhydrinden u. Verkochen zum Dioxyhydrinden nachgewiesen; das Dioxyhydrinden erwies sich als ident. mit einem aus dem 5,6-Dimethoxyhydrindon-(1) von PERKIN u. ROBINSON (Journ. chem. Soc., London 91 [1907]. 1079) hergestellten Präparat. Das Aminoxyhydrinden ist von BORSCHÉ u. JOHN (C. 1924. II. 188), die es auf gleiche Weise dargestellt haben, als 4-Amino-5-oxyhydrinden formuliert worden. Das Bromoxyhydrinden ist ident. mit dem aus 6-Amino-5-oxyhydrinden durch Austausch von  $NH_2$  gegen Br erhaltenen. — Im Gegensatz zu diesem Verh. des 5-Oxyhydrindens liefert ar-Tetrahydro- $\beta$ -naphthol überwiegend 1-Substitutionsprod. (OH = 2) (vgl. SCHROETER, C. 1922. I. 559); derselbe Unterschied findet sich zwischen 5-Acetaminohydrinden BORSCHÉ u. BODENSTEIN, C. 1926. II. 2167) u. Acet-ar-tetrahydro- $\beta$ -naphthalid (SMITH, Journ. chem. Soc., London 85 [1904]. 730). Es ist demnach anzunehmen, daß im 2-Oxy- u. 2-Acetaminotetralin die Doppelbindungen im Sinn von IV verteilt sind; die stereochem. Begründung dieser Annahme muß im Original nachgelesen werden. — 4-Acetamino-1,2-dimethylbenzol wird durch Br in 5 substituiert u. verhält sich also ähnlich wie das von

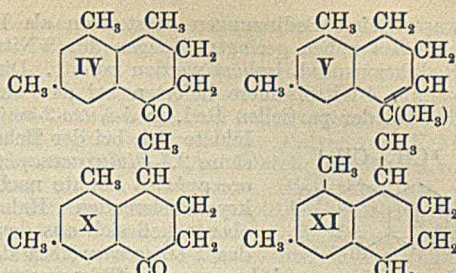
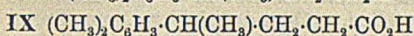
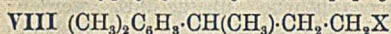
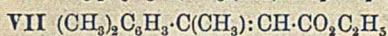
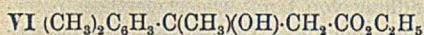
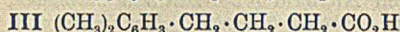
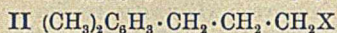
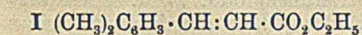
DIEPOLDER (Ber. Dtsch. chem. Ges. 42 [1909], 2918) mit  $C_6H_5 \cdot N_2X$  umgesetzte 4-Oxy-1,2-dimethylbenzol; die Doppelbindungen sind also nach V verteilt, dieselbe (n.) Anordnung hat das 5-Oxyhydrinden, während 2-Oxy-tetralin eine durch die Tetramethylenkette bewirkte abnorme Verteilung zeigt.



Versuche. 5-Oxyhydrinden-(I). Man erhitzt Phenol mit dem durch Bromieren von Propionylchlorid erhaltenen Gemisch von  $\alpha$ -Brompropionylchlorid u. -bromid auf  $140^\circ$  u. behandelt den erhaltenen  $\alpha$ -Brompropionsäurephenylester nach V. AUWERS u. HILLIGER (Ber. Dtsch. chem. Ges. 49 [1916], 2410) mit  $AlCl_3$ . Ausbeute  $16\%$ , F.  $183^\circ$ . Liefert durch Red. mit amalgamiertem Zn u. verd.  $HCl$  5-Oxyhydrinden (III), Krystalle aus PAe., F.  $56^\circ$ . — 6-p-Toluolazo-5-oxyhydrinden  $C_{16}H_{16}ON_2$ . Aus III u. diazotiertem p-Toluidin in eisk. alkal. Lsg. Krystalle aus A., F.  $132,5^\circ$ . Daneben eine leichter l. rote Substanz, F.  $99-101^\circ$ , wahrscheinlich Eutektikum aus 4- u. 6-p-Toluolazo-5-oxyhydrinden. — 6-p-Chlorbenzolazo-5-oxyhydrinden  $C_{15}H_{13}ON_2Cl$ . Aus III u. diazotiertem p-Chloranilin in eisk. alkal. Lsg. Krystalle aus A., F.  $155-156^\circ$ . Daneben eine geringe Menge (ca.  $\frac{1}{5}$ ) eines Gemisches von 4- u. 6-p-Chlorbenzolazo-5-oxyhydrinden. — 6-Amino-5-oxyhydrinden (4-Amino-5-oxyhydrinden von BORSCHKE u. JOHN, l. c.). Durch Red. von 6-p-Toluolazo-5-oxyhydrinden mit  $SnCl_2$  u. konz.  $HCl$  in sd. A. Krystalle aus Bzl., F.  $185-186^\circ$ . — 3,4-Dimethoxyzimtsäure. Durch Umsetzung von Veratrumaldehyd mit Äthylacetat u. Na u. Verseifung des Esters mit methylalkoh.  $KOH$ . Red. mit Na-Amalgam u. verd.  $NH_3$  unter gelegentlichem Zusatz von Essigsäure liefert 3,4-Dimethoxyphenylpropionsäure, F.  $97^\circ$ . — 5,6-Dimethoxyhydrinden  $C_{11}H_{14}O_2$ . Aus 5,6-Dimethoxyhydrinden-(1) nach CLEMMENSEN. Krystalle aus verd. A. F.  $55^\circ$ . Lsg. in  $H_2SO_4$  schwach gelb, beim Erwärmen blau. — 5,6-Dioxyhydrinden  $C_9H_{10}O_2$ . Aus 5,6-Dimethoxyhydrinden beim Erhitzen mit HJ (D: 1,7) im  $CO_2$ -Strom oder durch Kochen der Diazolsg. aus 3 g 6-Amino-5-oxyhydrinden mit 50 g  $CuSO_4$  u. 50 ccm W. Täfelchen aus W. oder PAe., F.  $116^\circ$ . Krystallopt. vgl. Original. Lsg. in konz.  $H_2SO_4$  schwach gelb, beim Erwärmen blau mit rötlicher Fluorescenz. — 6-Brom-5-oxyhydrinden  $C_9H_9OBr$ . Aus 5-Oxyhydrinden u. Br in Eg. bei  $0^\circ$  oder aus diazotiertem 6-Amino-5-oxyhydrinden u.  $CuBr + HBr$ . Krystalle aus  $50\%$ ig. Essigsäure, F.  $37,7^\circ$ . Riecht charakterist. Kp.  $143^\circ$ . — 4-Acetamino-o-xytol. Aus 4-Nitro-o-xytol über das Amin. Gibt mit Br in Eg. bei  $0^\circ$  5-Brom-4-acetamino-o-xytol  $C_{10}H_{12}ONBr$ . Krystalle aus W., F.  $164^\circ$ . Daraus mit sd.  $H_2SO_4$  5-Brom-4-amino-o-xytol  $C_8H_{10}NBr$  (Krystalle aus PAe., F.  $84,5^\circ$ ), das durch Diazotieren u. Behandeln mit  $CuBr + HBr$  in 4,5-Dibrom-o-xytol (F.  $88^\circ$ ) übergeführt wird. (Journ. chem. Soc., London 1930. 2510—24. Nov. Cambridge, Univ.) OSTERTAG.

Isidor Morris Heilbron und Donald Graham Wilkinson, *Synthese von Alkyl-naphthalinen*. II. 1,3,5- und 1,3,8-Trimethylnaphthalin. (I. vgl. HARVEY, HEILBRON u. WILKINSON, C. 1930. I. 3305.) In Fortsetzung der früheren Unters. werden 2 neue Trimethylnaphthaline mit  $CH_3$  in 1 dargestellt. 1,3,5-Trimethylnaphthalin wurde von 2,4-Dimethylbenzaldehyd aus über die Stufen I—V, 1,3,8-Trimethylnaphthalin vom 2,4-Dimethylacetophenon aus über VI—XI erhalten.

Versuche. 2,4-Dimethylzimtsäureäthylester  $C_{13}H_{16}O_2$  (I). Aus 2,4-Dimethylbenzaldehyd, Äthylacetat u. Na bei  $-10^\circ$ , Kp.  $135-137^\circ$ .  $\gamma$ -2,4-Dimethylphenylpropylalkohol  $C_{11}H_{16}O$  (II, X = OH). Aus I durch Red. mit Na u. absol. A., Kp.  $5, 126^\circ$ . Phenylurethan  $C_{18}H_{21}O_2N$ , Nadeln aus Bzl. + PAe., F.  $81^\circ$ . Als Nebenprod. entsteht  $\beta$ -2,4-Dimethylphenylpropionsäure, die man durch Verestern u. Red. ebenfalls in den Alkohol überführen kann. —  $\gamma$ -2,4-Dimethylphenylpropylbromid  $C_{11}H_{15}Br$  (II, X = Br). Aus dem Alkohol u.  $HBr$  in Eg. bei  $100^\circ$ , Kp.  $13, 147^\circ$ . —  $\gamma$ -2,4-Dimethylphenylbuttersäure  $C_{12}H_{16}O_2$  (III). Man setzt  $\gamma$ -2,4-Dimethylphenylpropylbromid mit  $KCN$  in wss. A. um u.



verseift das Nitril (Kp.<sub>23</sub> 175—177°) mit amyalkoh. KOH. Tafeln aus PAe., F. 78—79°. Chlorid, Kp.<sub>9</sub> 136—138°. Das Amid C<sub>12</sub>H<sub>17</sub>ON entsteht als Nebenprod. bei der Darst. des Nitrils. Nadeln aus Bzl., F. 128—129°. — 5-Keto-1,3-dimethyl-5,6,7,8-tetrahydronaphthalin (IV). Aus dem Chlorid von III u. AlCl<sub>3</sub>, Kp.<sub>14</sub> 160°. Semicarbazon C<sub>3</sub>H<sub>17</sub>ON<sub>3</sub>, Nadeln aus A., F. 243—246° (Zers.). — 1,3,5-Trimethyl-7,8-dihydronaphthalin (V). Man setzt IV mit Cl<sub>2</sub>-MgJ um u. kocht das entstandene Carbinol mit Acetanhydrid, Kp.<sub>18</sub> 143—145°. — 1,3,5-Trimethylnaphthalin C<sub>13</sub>H<sub>14</sub>. Aus V durch Dehydrierung mit Se. Prismen aus Methanol, F. 47°. Pikrat C<sub>13</sub>H<sub>14</sub> + C<sub>6</sub>H<sub>3</sub>O<sub>7</sub>N<sub>3</sub>. Orange Nadeln aus A., F. 141—142°. Styphnat C<sub>13</sub>H<sub>14</sub> + C<sub>6</sub>H<sub>3</sub>O<sub>8</sub>N<sub>3</sub>. Goldgelbe Nadeln, F. 138°. — β-Oxy-β-2,4-dimethylphenylbuttersäureäthylester C<sub>14</sub>H<sub>20</sub>O<sub>3</sub> (VII). Aus 2,4-Dimethylacetophenon, Bromsigester u. Zn in Bzl., Kp.<sub>20</sub> 170—180°. β-Oxy-β-2,4-dimethylphenylbuttersäure C<sub>12</sub>H<sub>16</sub>O<sub>3</sub>, Nadeln aus PAe. + Bzl., F. 70—72°. — β-2,4-Dimethylphenylcrotonsäure-äthylester C<sub>14</sub>H<sub>18</sub>O<sub>2</sub> (VII). Aus VI u. POCl<sub>3</sub> in sd. Bzl. Kp.<sub>20</sub> 160—170°. — γ-2,4-Dimethylphenylbutylalkohol C<sub>12</sub>H<sub>18</sub>O (VIII, X = OH). Aus VII durch Red. mit Na u. A. Kp.<sub>19</sub> 152—153°. Daneben entstehen große Mengen γ-2,4-Dimethylphenylbuttersäure C<sub>12</sub>H<sub>16</sub>O<sub>2</sub> (Prismen, aus PAe., F. 69°), die durch Red. des Äthylesters C<sub>14</sub>H<sub>20</sub>O<sub>2</sub> (Kp.<sub>25</sub> 168 bis 170°) mit Na u. Propylalkohol bei 130° ebenfalls in den Alkohol VIII übergeführt wurde. — Bromid C<sub>12</sub>H<sub>17</sub>Br (VIII, X = Br). Kp.<sub>17</sub> 143°. — γ-2,4-Dimethylphenylvaleriansäure C<sub>13</sub>H<sub>18</sub>O<sub>2</sub> (IX). Aus dem Bromid VIII über das Nirtil. Kp.<sub>9</sub> 175°. Chlorid, stechend riechendes Öl, Kp.<sub>18</sub> 157—160°. Amid C<sub>13</sub>H<sub>19</sub>ON. Nadeln aus Bzl. + Bzn., F. 91—92°. — 5-Keto-1,3,8-trimethyl-5,6,7,8-tetrahydronaphthalin C<sub>13</sub>H<sub>16</sub>O (X). Aus dem Chlorid von IX u. AlCl<sub>3</sub> in Bzn. auf dem W.-Bad. Kp.<sub>20</sub> 174—176°. Semicarbazon C<sub>14</sub>H<sub>19</sub>ON<sub>3</sub>. F. 221—222°. — 1,3,8-Trimethyl-5,6,7,8-tetrahydronaphthalin (XI). Durch Red. von X mit amalgamiertem Zn u. konz. HCl, Kp.<sub>18,5</sub> 133—136°. Daraus durch Erhitzen mit Se auf 300° 1,3,8-Trimethylnaphthalin C<sub>13</sub>H<sub>14</sub>. Tafeln aus Methanol, F. 48°; gibt mit 1,3,5-Trimethylnaphthalin (F. 47°) ein fl. Gemisch. Pikrat C<sub>13</sub>H<sub>14</sub> + C<sub>6</sub>H<sub>3</sub>O<sub>7</sub>N<sub>3</sub>. Orangerote Nadeln aus A. F. 125°. Styphnat C<sub>13</sub>H<sub>14</sub> + C<sub>6</sub>H<sub>3</sub>O<sub>8</sub>N<sub>3</sub>. Goldgelbe Nadeln aus A., F. 140,5°. (Journ. chem. Soc., London 1930. 2537—42. Nov. Liverpool, Univ.)

OSTERTAG.

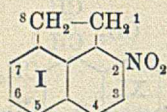
I. I. Woronzow, Zur Darstellung der Schöfferschen Säure. Die Verf. zur Darst. der Schöfferschen Säure, beruhend auf der Sulfurierung von β-Naphthol bei niederer Temp., wobei Schöffersche Säure u. Croceinsäure in ungefähr gleichen Mengen erhalten werden u. auf der Sulfurierung bei hoher Temp., wobei relativ mehr Schöffersche Säure entsteht als Croceinsäure, wurden näher untersucht. (Journ. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyschlennosti] 7. 1287—89. 1930.) SCHÖNFELD.

John A. Mc Rae, Die Darstellung von 1-Naphthonitril aus 1-Naphthylamin. Im Gegensatz zu WHITMORE u. FOX (C. 1930. I. 684), nach denen Behandlung von 1-Naphthylamin durch die SANDMEYERrk. kein Nitril gab, konnte Vf. durch Zugabe der Lsg. von diazotiertem 1-Naphthylamin zu einer K-Ni-Cyanidlg. 1-Naphthonitril in Ausbeuten von 25—35% erhalten. Dieses konnte fast quantitativ zu 1-Naphthoesäure hydrolysiert werden, deren Reinigung im Gegensatz zu WHITMORE u. FOX (l. c.) schon durch Dest. unter vermindertem Druck u. Umkrystallisation aus Toluol möglich war. Wurde die saure Diazolsg. zu K-Ni-Cyanid zugegeben, das genügend Alkali enthielt, um die freie Säure der Diazolsg. zu neutralisieren, so konnte das Nitril wiederholt in Ausbeuten von 58—65% erhalten werden. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 4550—52. Nov. 1930. Kingston, Canada, QUEENS Univ.)

BEHRLE.

Gilbert T. Morgan und Harold Ainsworth Harrison, Untersuchungen in der Acenaphthenreihe. (IV. vgl. MORGAN u. YARSLEY, C. 1926. I. 1170.) Bei der Nitrierung von Acenaphthen mit Benzoylnitrat u. Diacetylorthosalpetersäure unter

wasserfreien Bedingungen entstanden als Hauptnitrierungsprodd. 2- u. 4-Nitroacenaphthen neben geringen Mengen des 3-Nitroderiv., das jedoch nur in Form seines Reduktionsprod. isoliert werden konnte. Die neue 2-Nitroverb. (I) u. das bereits bekannte 4-Nitroisomere lieferten bei der weiteren Nitrierung 2,5-Dinitroacenaphthen, das bei der partiellen Red. in 5-Nitro-2-aminoacenaphthen überging. Als Nebenprod.



bildete sich bei der Behandlung von I mit Diacetylorthosalpetersäure 2,7-Dinitroacenaphthen. Das durch Red. erhaltene 2-Aminoacenaphthen konnte nach der SANDMEYER-Rk. leicht in die gut kristallisierenden Halogenacenaphthene übergeführt werden; ebenso ließ sich aus dem 2-Diazoniumsulfat in 80%ig. Ausbeute das 2-Oxyacenaphthen darstellen, während bei Vers. zur Darst.

des 4-Oxyacenaphthens aus 4-Chloracenaphthen bzw. Acenaphthen-4-sulfonat nur schlecht definierte Prodd. erhalten wurden, deren Zus. auf die Formel eines Di-4-acenaphthenyloxyds,  $(C_{12}H_9)_2O$ , stimmte. Die Diazotierung von Salzen des 4-Aminoacenaphthens war von grünen oder blauen Farbrrk. begleitet, die zur Unterscheidung von den 2- u. 3-Aminoisomeren dienen können. Beim Zugabe von wss.  $NaNO_2$ -Lsg. zum 4-Aminoacenaphthen in verd. Säure schied sich ein voluminöser grüner Nd. ab, als Hauptprod. wurde jedoch nach Zusatz von  $AuCl_3$  das Acenaphthen-4-diazoniumchloraurat erhalten, das mit  $NaN_3$  4-Triazoacenaphthen lieferte. Wurde die Base in Eg. oder konz.  $H_2SO_4$  diazotiert, entstand neben einem blauschwarzen Nd. die Oxyzoverb.  $C_{12}H_9 \cdot N_2 \cdot C_{12}H_9 \cdot OH$ .

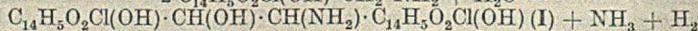
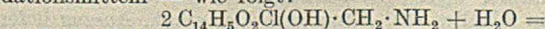
Versuche. 2-Nitroacenaphthen,  $C_{12}H_9O_2N$  (I). 1. Durch Zugeben einer Lsg. von Benzoylnitrat in Petroleum (Kp. 80–100°) zu einer Lsg. von Acenaphthen in Petroleum bei  $-10^\circ$  u. 2-std. Rühren des Rk.-Gemisches. 2. Durch Zufügen einer wasserfreien Lsg. von Diacetylorthosalpetersäure in Eg. unter Schütteln zu einer Lsg. von Acenaphthen in Eg. bei  $-5^\circ$ . Gelbe Nadeln, F. 151,5°. Mit konz.  $H_2SO_4$  rote Lsg. Bei der Oxydation mit Chromsäure Bldg. von 2-Nitro-1,8-dioxyacenaphthen,  $C_{12}H_9O_4N$ , als orangerote M. vom F. 137–139°, u. 2-Nitronaphthalsäure,  $C_{12}H_7O_6N$ , vom F. 173–175°. — 2-Aminoacenaphthen,  $C_{12}H_{11}N$ . Durch Red. von I mit Na-Hyposulfat in A. durch 2-std. Kochen oder mit Al-Amalgam in sd. A. unter Zufügen von W. Aus A. oder Petroleum Nadeln, F. 81,5°. Mit alkoh.  $FeCl_3$  Blauviolettfröbung, mit Ca-Hypochlorit in A. grüner Nd. Hydrochlorid. Nadeln. Sulfat. Plättchen, F. 235°, bei 240° Zers. Pikrat. Aus Aceton gelbe Nadeln, Zers. bei 221°. Die grünlichgelbe Diazolsg. aus dem Hydrochlorid kuppelte mit Phenol u.  $\beta$ -Naphthol unter Bldg. orange-farbener bzw. roter Azoverbb. — 2,7-Diaminoacenaphthen,  $C_{12}H_{12}N_2$ . Aus dem Filtrat der 2-Aminoverb. Gelbe Nadeln, F. 167–168°. Das Sulfat lieferte bei der Diazotierung mit Phenol u.  $\beta$ -Naphthol orangefarbene u. rote Azofarbstoffe. — 2-Benzylidenaminoacenaphthen,  $C_{19}H_{15}N$ . Nadeln, F. 65–66°. 2-o-Nitrobenzylidenderiv.,  $C_{19}H_{14}O_2N_2$ . Goldgelbe Nadeln, F. 143,5–144,5°. 2-m-Nitrobenzylidenderiv. Gelbe Nadeln, F. 142,5 bis 143,5°. 2-p-Nitrobenzylidenderiv., Nadeln, F. 157–158°. — 2-Formylaminoacenaphthen,  $C_{13}H_{11}ON$ . Nadeln, F. 151–152°. 2-Acetylderiv.,  $C_{14}H_{13}ON$ . Nadeln, F. 192 bis 193°. 2-Benzoylderiv.,  $C_{19}H_{15}ON$ . Nadeln, F. 209–210°. — 4-Nitro-2-formylaminoacenaphthen,  $C_{13}H_{10}O_3N_2$ . Aus dem 2-Formylderiv. mit  $HNO_3$  bei  $12^\circ$  in Eg. als bronzegelbe Plättchen vom F. 260–262° (Zers.) neben einer geringen Menge eines isomeren 3(?) Nitro-2-formylaminoacenaphthens vom F. 193–196°. — 4-Nitro-2-aminoacenaphthen,  $C_{12}H_{10}O_2N_2$ . Aus vorigem mit alkoh. HCl als Hydrochlorid (Zers. bei 235°). Aus A. die freie Base in glänzenden roten Nadeln, F. 199–200°. — 4(?) Nitro-2-benzoylaminoacenaphthen,  $C_{19}H_{14}O_3N_2$ . Aus dem 2-Benzoylderiv. Aus Eg. gelbe Nadeln, F. 215–216°. — 2-Chloracenaphthen,  $C_{12}H_9Cl$ . Nach SANDMEYER aus dem 2-Aminoderiv. neben der 2-Oxyverb. Aus  $CH_3OH$  Nadeln, F. 76–77°. — 2-Bromacenaphthen,  $C_{12}H_9Br$ . Aus  $CH_3OH$  Nadeln, F. 78°. — 2-Jodacenaphthen,  $C_{12}H_9J$ . Aus A. gelbe Nadeln, F. 87°. — 2-Oxyacenaphthen (2-Acenaphthenol),  $C_{12}H_{10}O$ . Durch Diazotieren des 2-Aminoacenaphthens in  $H_2SO_4$ . Aus A. Plättchen, F. 151–151,5°. — 2-Aminoacenaphthenmonosulfonsäure,  $C_{12}H_{11}O_3NS$ , eine Disulfonsäure u. eine Trisulfonsäure, die durch Erhitzen der Aminoverb. mit 80%ig.  $H_2SO_4$  erhalten wurden, ließen sich zu gelben Diazoniumsulfonaten diazotieren, die mit alkal.  $\beta$ -Naphtholsg. rote Azofarbstoffe lieferten. — 3-Aminoacenaphthen. Durch Nitrieren von 4-Formylaminoacenaphthen (F. 174°) zum 3-Nitro-4-formylaminoacenaphthen (F. 229°), das durch Hydrolyse u. folgender Diazotierung in Ggw. von KJ in das 4-Jod-3-nitroacenaphthen übergeführt wurde. Letzteres lieferte bei der Red. das 3-Aminoacenaphthen vom F. 88,5–89°, das bei der Diazotierung u. Behandlung mit KJ in 3-Jodacenaphthen,  $C_{12}H_9J$ , vom F. 88



bis 90°, übergang. — 4'-Nitrobenzoldiazo-2-aminoacnaphthen,  $\text{NO}_2 \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{N}_2 \cdot \text{NH} \cdot \text{C}_{12}\text{H}_9$ . Aus 2-Aminoacnaphthen mit p-Nitrobenzoldiazoxy in Eg. F. 140—142°. — 4'-Nitrobenzol-4-azo-3-aminoacnaphthen. F. 200—203°. — 4'-Nitrobenzol-3-azo-4-aminoacnaphthen,  $\text{NO}_2 \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{N}_2 \cdot \text{C}_{12}\text{H}_8 \cdot \text{NH}_2$ . Aus A. purpurrote Krystalle, F. 170—173°. — Di-4-acenaphthenyloxyd,  $\text{C}_{24}\text{H}_{18}\text{O}$ . Aus 4-Chloracnaphthen oder Acenaphthen-4-sulfonsaurem Na mit Alkalihydroxyd bei 200—220° unter Druck. Pulver vom F. 210 bis 215°. — Acenaphthen-4-diazoniumchloroaurat,  $\text{C}_{12}\text{H}_9\text{N}_2\text{Cl}_4\text{Au}$ . Durch Diazotieren von 2-Aminoacnaphthen u. Behandeln der Lsg. mit Na-Chloroaurat. Blaßgrüner Nd. — 4-Trisazoacnaphthen,  $\text{C}_{12}\text{H}_9\text{N}_3$ . Aus diazotiertem 4-Aminoacnaphthen in  $\text{H}_2\text{SO}_4$  mit Na-Azid. F. 66—68°. — 4'-Acenaphthen-3-azo-4-acenaphthenol,  $\text{C}_{24}\text{H}_{18}\text{ON}_2$ . Durch Lösen von 4-Aminoacnaphthen in Eg. u.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  u. Diazotieren des ausgefällten Sulfats mit festem  $\text{NaNO}_2$  unter Erwärmen auf 80°. Nach Zugeben von NaOH als braunrotes Pulver, das oberhalb 305° schmilzt. — Die Einw. von  $\text{CH}_2\text{O}$  u. HCl auf eine Lsg. von 4-Aminoacnaphthen in A. lieferte einen gelben Nd., der mit Bzl. extrahiert wurde. Aus dem Auszug ein ziegelrotes Pulver vom F. 226—229° u. der Zus. eines 4,4'-Diamino-3,3'-diacenaphthylmethans,  $\text{C}_{25}\text{H}_{22}\text{N}_2$ . Der in Bzl. unl. Rückstand von der Zus. eines Acenaphthenacridins,  $\text{C}_{25}\text{H}_{17}\text{N}$ , schmolz oberhalb 300°. — 2,5-Dinitroacnaphthen,  $\text{C}_{12}\text{H}_8\text{O}_4\text{N}_2$ . Aus 2-Nitroacnaphthen mit einem Gemisch von  $\text{HNO}_3$  (1,42) u. rauchender  $\text{HNO}_3$  (1,5) bei 25° neben geringen Mengen des 2,7-Dinitroisomeren. Aus Eg. gelbe Nadeln, Zers. bei 205—206°. — 2,7-Dinitroacnaphthen. Analog mit rauchender  $\text{HNO}_3$  u. Essigsäureanhydrid. Aus Eg. braungelbe Nadeln, F. 155—156°. — Die Nitrierung von 4-Nitroacnaphthen mit Diacetylorthosalpetersäure bei —15° lieferte ein Gemisch von 2,5- u. 4,5-Dinitroacnaphthen. — 5-Nitro-2-aminoacnaphthen,  $\text{C}_{12}\text{H}_{10}\text{O}_2\text{N}_2$ . Aus dem 2,5-Dinitroderiv. mit  $\text{SnCl}_2$  u. HCl in Eg. Aus A. glänzende rote Nadeln, F. 181°. — 4,5-Dichloracnaphthen,  $\text{C}_{12}\text{H}_8\text{Cl}_2$ . Das bei der Nitrierung von Acnaphthen mit  $\text{HNO}_3$  in Eg. erhaltene Nitrierungsgemisch wurde unter weiterer Zugabe von Essigsäure u. konz. HCl auf 85° erhitzt, u. das gebildete 5-Chlor-4-nitroacnaphthen (F. 138°) u. ein 5-Chlornitroacnaphthen vom F. 159—166° isoliert. Ersteres lieferte bei der Red. mit Na-Hyposulfit in A. 5-Chlor-4-aminoacnaphthen, das nach SANDMEYER in die 4,5-Dichlorverb. übergeführt wurde. Nadeln, F. 169—170°. — 4,5-Dichlornitroacnaphthen,  $\text{C}_{12}\text{H}_7\text{O}_2\text{NCl}_2$ . Aus der 4,5-Dichlorverb. mit rauchender  $\text{HNO}_3$ . Gelbe Nadeln, F. 157 bis 160°. — 4,5-Dichlordinitroacnaphthen,  $\text{C}_{12}\text{H}_6\text{O}_4\text{N}_2\text{Cl}_2$ . Neben vorigem. Hellbraune Krystalle, die bei 200° sintern. — 4-Azoxycacnaphthen,  $\text{C}_{24}\text{H}_{18}\text{ON}_2$ . Durch Kochen von 4-Nitroacnaphthen mit A.,  $\text{CaCl}_2$  u. Zn-Staub. F. 180°. — Mit Formaldehyd kondensierte sich Acnaphthen leicht, sogar bei gewöhnlicher Temp., zu einem Harz, das anscheinend nur wenig O enthielt u. bei 126—128° schmolz. Die Oxydation des Harzes mit Chromtrioxyd führte zu einer Tricarbonsäure  $\text{C}_{13}\text{H}_8\text{O}_6$  vom F. 265—268°. — Bei der Oxydation von Acnaphthen mit Ca-Permanganat wurde Acnaphthenchinon (F. 266°) erhalten, mit Ba-Permanganat entstand Naphthalsäure. 4-Nitroacnaphthen lieferte mit Ca-Permanganat 4-Nitronaphthalsäure, während die 2-Nitroverb. nicht angegriffen wurde. Die Oxydation von 4-Chloracnaphthen mit Ca-Permanganat führte zu geringen Mengen 4-Chloracnaphthenchinon u. 4-Chlornaphthalsäure, bei der Behandlung mit Na-Dichromat bildete sich neben den beiden vorigen 4,4-Dichlordiacecaphthylidendon. (Journ. Soc. chem. Ind. 49. Transact. 413—21. 24/10. 1930. Teddington, Middlesex.)

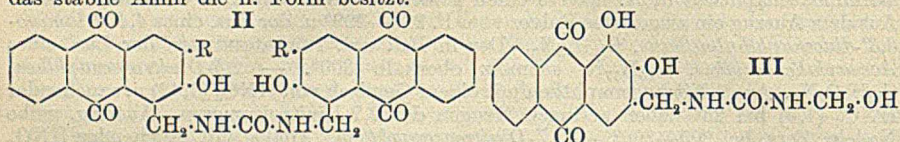
POETSCH.

**Henri de Diesbach, Paul Gubser und Henri Sporenberg, Untersuchungen über die Derivate der [Aminomethyl]-oxyanthrachinone und Dioxydianthrachinonyläthylene.** III. (II. vgl. C. 1930. I. 3189.) Um die eigentümlichen Erscheinungen bei den Dianthrachinonyläthylen- u. Dianthrachinonyläthyldiaminderiv. (Existenz einer n. u. einer Radikalform) aufzuklären, wurden zahlreiche Anthrachinonderiv. mit Methylolverb. kondensiert u. die Prodd. verseift. Über einige dieser Verss. wird berichtet. — 1. Anthrachinon-1,2-dideriv. Über Verss. mit 1-Oxy-2-methylanthrachinon vgl. I. Mitt. Kondensation in Stellung 4; Verseifung n.; Isopyrrolanthron stabil; Äthylen- u. Äthyldiaminderiv. gut definiert. — 1-Chlor-2-oxyanthrachinon u. Alizarin kondensieren sich ebenfalls n. mit den Methylolverb., aber die Verseifung der Kondensationsprodd. verlief anders als früher. Die Bldg. von Amin konnte wohl festgestellt werden, aber 2 Moll. desselben kondensierten sich — auch in Abwesenheit von Oxydationsmitteln — wie folgt:



2. Anthrachinon-1,2,3-trideriv. 3-Chloralizarin, Anthragallol u. 1-Oxy-

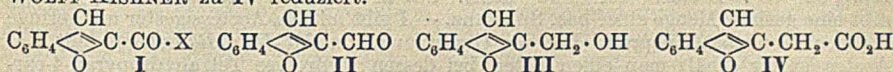
*naphthacenchinon* kondensieren sich mit den Methylolverb. n., sehr wahrscheinlich in Stellung 4, aber alle Verseifungsvers. verliefen ergebnislos, da völlige Zers. eintrat. Daraus schließen Vff., daß die Kondensation bei den Anthrachinon-1,2-dideriv. in Stellung 3 erfolgt, was die Bldg. stabiler Verseifungsprodd. erklären würde. — 3. Auch der von EINHORN u. HAMBURGER (Ber. Dtsch. chem. Ges. 41 [1908]. 24) dargestellte *Dimethylolharnstoff* kondensiert sich mit Oxyanthrachinonen. So wurden mit 2-Oxyanthrachinon u. dessen 3-Carbonsäure die Verb. II (R = H bzw. CO<sub>2</sub>H) erhalten. Diese widerstehen der alkal., nicht aber der sauren Verseifung. II (R = CO<sub>2</sub>H) lieferte mit sd. HCl ein Gemisch von Amin u. Isopyrrolanthron. Letztere beiden Verb. erwiesen sich als völlig stabil u. wurden weder durch O in alkal. Lsg. noch durch HNO<sub>2</sub> zum Äthylenderiv. oxydiert, im Gegensatz zu dem früher (I. Mitt.) aus 1-[Trichloracetaminomethyl]-2-oxyanthrachinon-3-carbonsäure durch alkal. Verseifung erhaltenen, sehr unbeständigen Amin. Vff. nehmen daher an, daß letzteres eine Radikalform, das stabile Amin die n. Form besitzt.



**Versuche.** 1-Chlor-2-oxyanthrachinon. Durch Chlorieren von 2-Acetaminanthrachinon in Eg., Abspalten des Acetyls mit konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (W.-Bad) u. kurzes Erhitzen des 1-Chlor-2-aminoanthrachinons mit Lsg. von NaNO<sub>2</sub> in konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> auf 180–200°. — 3-[Trichloracetaminomethyl]-1-chlor-2-oxyanthrachinon, C<sub>17</sub>H<sub>9</sub>O<sub>4</sub>NCl<sub>4</sub>. Aus vorigem wie früher (I. Mitt.), Rohprod. im Soxhlet mit A. extrahieren. Gelbe Kristalle aus Eg.-Cyclohexanol (1:1), F. 204°. Lsg. in konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> orange, in Laugen rot. —  $\alpha,\beta$ -Di-[1-chlor-2-oxyanthrachinonyl-(3)]- $\alpha$ -oxy- $\beta$ -aminoäthan, C<sub>30</sub>H<sub>17</sub>O<sub>7</sub>NCl<sub>2</sub> (I). Voriges 15 Min. mit 10%ig. NaOH kochen. mit Essigsäure fällen, Nd. im Soxhlet mit Eg. ausziehen, aus Nitroblz. umkrystallisieren. Nach den Analysen scheint ein gewisser Teil des Cl gegen NH<sub>2</sub> ausgetauscht zu sein. Braunes Pulver, F. gegen 250°. Lsg. in konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> braun, in Laugen rotbraun. Hydrosulfitküpe rot, färbt Baumwolle nicht. Auch diese Egg. lassen vermuten, daß die Kondensation nicht in Stellung 4, sondern in 3 erfolgt ist. — Unterbricht man die Verseifung schon nach 2–3 Min., so entsteht ein rotes, in 30%ig. Essigsäure rot l., aber unbeständiges Prod., wahrscheinlich das Amin. — N-[1,2-Dioxyanthrachinonyl-(3)-methyl]-N'-[oxymethyl]-harnstoff, C<sub>17</sub>H<sub>14</sub>O<sub>6</sub>N<sub>2</sub> (III). Aus Alizarin u. Dimethylolharnstoff wie üblich, Rohprod. mit A. auskochen. Braune Kristalle aus Nitroblz., F. 204°. Lsg. in konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> gelbrot, in Laugen blau. — 3-[Phthalimidomethyl]-1,2-dioxyanthrachinon, C<sub>22</sub>H<sub>13</sub>O<sub>6</sub>N. Mit Methylolphthalimid. Braune Kristalle, F. 310°. — 3-[Aminomethyl]-1,2-dioxyanthrachinon, C<sub>15</sub>H<sub>11</sub>O<sub>4</sub>N. III in 10 Teilen konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> bei 60° lösen, vorsichtig W. zugeben, so daß die Säure 65%ig. wird u. die Temp. auf 160° steigt, in W. gießen, mit NaOH neutralisieren, mit Essigsäure ansäuern. Braune Flocken. Lsg. in HCl gelb, in konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> braun, in Laugen violett. Färbt wie Alizarin. — Eg.-Additionsprod., C<sub>15</sub>H<sub>11</sub>O<sub>4</sub>N + CH<sub>3</sub>·CO<sub>2</sub>H. III mit gesätt. HCl-Eg. im Rohr 4 Stdn. auf 170° erhitzen, Filtrat mit W. u. wenig Alkali versetzen. Kann aus Nitroblz. umkrystallisiert werden. —  $\alpha,\beta$ -Di-[1,2-dioxyanthrachinonyl-(3)]- $\alpha$ -oxy- $\beta$ -aminoäthan, C<sub>30</sub>H<sub>19</sub>O<sub>8</sub>N (analog I). Obige Phthalimidomethylverb. einige Min. mit 23%ig. NaOH erhitzen, ansäuern, Nd. mit 90%ig. Essigsäure 4 Stdn. auf 170° erhitzen. Braunes, unl. Pulver. Lsg. in konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> braun, in Laugen rot. Küpe braun. — N,N'-Di-[2-oxyanthrachinonyl-(1)-methyl]-harnstoff, C<sub>31</sub>H<sub>20</sub>O<sub>7</sub>N<sub>2</sub> (II, R = H). Rohprod. im Soxhlet mit A. ausziehen. Grüngelbe Kristalle aus Pyridin, F. 250°. Liefert mit konz. HCl (Rohr, 150°) das Äthylendiaminderiv., gemischt mit dem Glykolderiv. (VII u. III in der I. Mitt.). — N,N'-Di-[2-oxy-3-carboxylanthrachinonyl-(1)-methyl]-harnstoff (II, R = CO<sub>2</sub>H). Das mit A. extrahierte Rohprod. liefert aus Pyridin-Eg. (1:1) das Pyridinsalz, C<sub>33</sub>H<sub>20</sub>O<sub>11</sub>N<sub>2</sub> + 2 C<sub>5</sub>H<sub>5</sub>N, Zers. 318°. Daraus mit sd. sehr verd. HCl die freie Säure, grüngelbes, fast unl. Pulver. Lsg. in konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> gelb, in Alkalien rot. — Verseifung durch 4-std. Kochen mit konz. HCl. Mit W. fällen, Nd. im Soxhlet mit A. ausziehen. Rückstand ist 2-Oxyisopyrrolanthron-3-carbonsäure, C<sub>16</sub>H<sub>9</sub>O<sub>4</sub>N, schwärzliches Pulver, kein F., unl.; Lsg. in konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> braun, in Alkalien rot. Küpe rot. Der alkoh. Auszug liefert mit W. 1-[Aminomethyl]-2-oxyanthrachinon-3-carbonsäure, C<sub>16</sub>H<sub>11</sub>O<sub>5</sub>N, rot, ll.; färbt Wolle aus saurem Bade rotbraun; geht beim Erhitzen in vorige über. Beide Verb. liefern

mit HCl bei 150° oder Eg. bei 170° ein Gemisch von Äthylendiamin- u. Glykolderiv. (Helv. chim. Acta 13. 1265—74. 1/12. 1930. Freiburg [Schweiz], Univ.) LINDENBAUM.

**Tadeus Reichstein und Ignaz Reichstein, Über Cumaron-2-aldehyd und einige andere Cumaronderivate.** Wie schon kürzlich (C. 1930. II. 399) berichtet, läßt sich die Aldehydgruppe in das Cumaron nach dem HCN-Verf. nicht einführen. Auch die Verwendung von Kondensationsmitteln (ZnCl<sub>2</sub>, AlCl<sub>3</sub>) ändert daran nichts. Zur Synthese des Cumaron-2-aldehyds (II) sind Vff. von der Cumarilsäure ausgegangen, welche über ihr Chlorid u. Cyanid (I, X = CN) in die schon von STÖRMER u. CALOV (LIEBIGS Ann. 312 [1900]. 332) nach einem wenig ergiebigen Verf. erhaltene Cumaroylameisensäure (I, X = CO<sub>2</sub>H) übergeführt wurde. Diese liefert mit sd. Anilin II. Auch durch Red. von I (X = CN) kann II erhalten werden; als Zwischenprod. ist das Cyanhydrin anzunehmen. — II besitzt alle Aldehydeigg., wird durch Ag<sub>2</sub>O u. verd. NaOH glatt zur Cumarilsäure oxydiert u. gibt sehr leicht die CANNIZZAROSCHE Rk., wodurch auch das Carbinol III zugänglich wird. Vom Furfurol u. seinen Derivv. unterscheidet sich II insofern, als er mit Anilinaacetat nur Gelbfärbung gibt. — I (X = CO<sub>2</sub>H) wurde nach WOLFF-KISHNER zu IV reduziert.



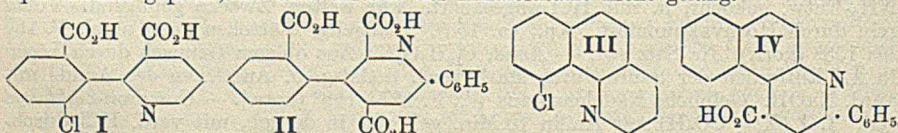
**Versuche.** Cumarilsäurecyanid, C<sub>10</sub>H<sub>7</sub>O<sub>2</sub>N (I, X = CN). Cumarilsäure mit SOCl<sub>2</sub> in das Chlorid (Kp.<sub>14</sub> ca. 130°) übergeführt, dieses in absol. Ä. mit wasserfreiem HCN, dann Pyridin versetzt (Kältegemisch), nach 2 Stdn. vom Nd. isolierte äth. Lsg. mit verd. HCl u. NaOH (Eiszusatz) gewaschen, getrocknet u. dest. Kp.<sub>1</sub> ca. 115°. Weitere Reinigung durch Lösen in Ä. u. Waschen mit eisk. verd. NaOH. Hellgelbe Nadeln aus Bzn., F. 100—101° (korr.). Wird langsam durch W., schnell durch Alkali in Cumarilsäure u. HCN gespalten. — Cumaroylameisensäure (I, X = CO<sub>2</sub>H). Voriges mit konz. HCl über Nacht geschüttelt, 1 Woche stehen gelassen, erstarrte M. mit W. verrieben u. gewaschen. Gemisch von Säure u. Amid. Mit ws. KOH bis zur beendeten NH<sub>3</sub>-Entw. gekocht, h. mit HCl angesäuert. Für weitere Zwecke genügend. Völlig rein durch Hochvakuumdest. Kp.<sub>1</sub> ca. 150°. Blaßgelbe Blättchen aus Toluol, F. 157 bis 158° (korr.). Na-Salz swl. — Amid, C<sub>10</sub>H<sub>7</sub>O<sub>3</sub>N. Aus obigem Gemisch durch Lösen in Ä., Entfernen der Säure durch stark verd. Sodalg. u. Ausziehen des Amids mit verd. NaOH. Gelbliche Nadelchen aus W., F. 187—188° (korr.). — Cumaron-2-aldehyd (II). 1. I (X = CO<sub>2</sub>H) mit Anilin 10 Min. gekocht, in Ä. gel., mit verd. HCl durchgeschüttelt, mit verd. NaOH gewaschen usw. Nach Hochvakuumdest. prakt. rein. 2. I (X = CN) in Eg. mit Zn-Staub kurz erwärmt, nach Zusatz von W. kurz gekocht, K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>-Lsg. zugesetzt, mit Dampf dest. Kp.<sub>13</sub> 130—131°, F. 9—9,5°, bittermandelartig riechend. Semicarbazon, C<sub>10</sub>H<sub>9</sub>O<sub>2</sub>N<sub>3</sub>, gelbliche Nadeln aus A., F. 245—246° (korr., Zers.). Phenylhydrazon, blaßgelbe Krystalle aus A., F. 136—138°. β-Naphthylamid, hellgelbe Blättchen aus A., F. 116,5—118° (korr.). — Cyanhydrin, C<sub>10</sub>H<sub>7</sub>O<sub>2</sub>N. Aus der Disulfitverb. in W. mit KCN, Öl ausgeäthert. Nach Waschen mit Pentan Blättchen aus Bzl.-Bzn., F. 66,5—68°. — Cumaryl-(2)-carbinol (III). II mit starker KOH 2 Stdn. geschüttelt, in viel W. gel., mit CO<sub>2</sub> fast gesätt., ausgeäthert, Auszug mit Soda gewaschen, mit konz. NaHSO<sub>3</sub>-Lsg. 2 Stdn. geschüttelt usw. Kp.<sub>1</sub> 105—110°, dickes, langsam krystallisierendes Öl, nach Zentrifugieren zerfließliche Nadeln, F. ca. 26°. p-Nitrobenzoat, C<sub>16</sub>H<sub>11</sub>O<sub>2</sub>N, blaßgelbe, wollige Nadeln aus Bzn., F. 145—146° (korr.). — Cumaryl-(2)-essigsäure, C<sub>10</sub>H<sub>7</sub>O<sub>3</sub> (IV). Lsg. von I (X = CO<sub>2</sub>H), N<sub>2</sub>H<sub>4</sub>-Hydrat u. C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>ONa in absol. A. im Ölbad langsam verdampft, noch 10 Min. auf 200° erhitzt, in W. gel., mit HCl gefällt. Nach Hochvakuumdest. (Kp.<sub>1</sub> ca. 145°) Krystalle aus Bzl., F. 98—99° (korr.). (Helv. chim. Acta 13. 1275—81. 1/12. 1930. Zürich-Albisrieden, Chem. Lab.)

LINDENBAUM.

**Charles Stanley Gibson und John Dobney Andrew Johnson, Synthesen mit β,β'-Dichlordiäthyläther.** I. Derivate des Tetrahydropyrans. Vff. beschreiben die Umsetzungen von β,β'-Dichlordiäthyläther (I) mit NaJ in Aceton, mit Malonester, Cyanessigester u. Acetessigester; die bei den 3 letzteren Rkk. erhaltenen Tetrahydropyran-derivv. sind sämtlich l. in W. Mit Na-Arsenit ließ sich I nicht umsetzen. Da I nicht mit Mg reagiert, war es auch nicht möglich, eine heterocycl. As-Verb. durch Grignardierung u. Umsetzung mit C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>AsCl<sub>2</sub> zu erhalten. Die I entsprechende Jodverb. lieferte bei dieser Rk. keine isolierbaren Prodd. Erfolglos war ferner die Umsetzung von I mit Bzl. + AlCl<sub>3</sub> u. mit KCN in wss. A. — β,β'-Dichlordiäthyläther (I). F. — 24,5°, Kp.<sub>12</sub> 66°, Kp.<sub>15</sub> 70°, Kp.<sub>744</sub> 176°. — β,β'-Dijoddäthyläther C<sub>4</sub>H<sub>8</sub>OJ<sub>2</sub>. Aus I u. über-

schüssigem NaJ in Aceton. Kp.<sub>10</sub> 123,5—124°. — *Tetrahydropyran-4,4-dicarbonsäure-diäthylester*. Aus I u. Na-Malonester. Kp.<sub>12</sub> 134—135°. Liefert beim Kochen mit alkoh. KOH *Tetrahydropyran-4,4-dicarbonsäure*; daraus beim Erhitzen auf 175—180° *Tetrahydropyran-4-carbonsäure*, fest, Kp.<sub>15</sub> 146—147°. Chlorid C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>O<sub>2</sub>Cl. Fl. Erstarrt nicht bei —15°, Kp.<sub>16</sub> 85—86°. *Methylester* C<sub>7</sub>H<sub>12</sub>O<sub>3</sub>, Kp.<sub>16</sub> 80,5—81°; riecht angenehm. *Äthylester* C<sub>8</sub>H<sub>14</sub>O<sub>3</sub>, Kp.<sub>12</sub> 82,5°. *Amid* C<sub>6</sub>H<sub>11</sub>O<sub>2</sub>N. Aus dem Chlorid oder dem Methylester (nicht aus dem Äthylester) u. konz. NH<sub>3</sub>. Tafeln aus A., F. 179°, sll. in W. u. h. A. *Anilid* C<sub>12</sub>H<sub>15</sub>O<sub>2</sub>N. Tafeln aus verd. A. F. 163°. Fast unl. in Ä. — *4-Cyanatetrahydropyran-4-carbonsäureäthylester* C<sub>9</sub>H<sub>13</sub>O<sub>3</sub>N. Aus I u. Na-Cyanessigester in A. auf dem W.-Bad, Kp.<sub>16</sub> 122—125°. Ausbeute 33%. Gibt mit wss. methylalkoh. KOH bei gewöhnlicher Temp. *4-Cyanatetrahydropyran-4-carbonsäure* C<sub>7</sub>H<sub>9</sub>O<sub>3</sub>N (Prismen aus W., F. 160—162°), mit sd. wss.-alkoh. KOH *Tetrahydropyran-4,4-dicarbonsäure* (s. o.). — *4-Cyanatetrahydropyran-4-carbonsäureamid* C<sub>7</sub>H<sub>10</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>. Aus 4-Cyanatetrahydropyran-4-carbonsäureäthylester u. konz. NH<sub>3</sub>. Tafeln aus W., F. 158°. Zwl. in k. W. — *4-Cyanatetrahydropyran*. Aus 4-Cyan-tetrahydropyran-4-carbonsäure bei 180—210°. Kp.<sub>10</sub> 82—83°. Erstarrt bei —15° nicht. Sll. in W. Red. mit Na u. Amylalkohol gibt eine geringe Menge einer bas. Substanz. — I gibt mit Na-Acetessigester nur geringe Mengen Kondensationsprod. Bei der Umsetzung von β,β'-Dijoddiäthyläther mit Na-Acetessigester erhält man einen Ester, bei dessen Hydrolyse Tetrahydropyran-4-carbonsäure, Essigsäure u. Spuren eines Ketons entstehen. (Journ. chem. Soc., London 1930. 2525—30. Nov. London S. E. 1, Guys Hosp. Med. School.) OSTERTAG.

**Catherine Cassels Steele und Roger Adams**, *Stereochemie von Phenylpyridin-verbindingen: Die Darstellung und Untersuchung von 2-[2'-Carboxy-6'-chlorphenyl]-pyridin-3-carbonsäure und 3-[2'-Carboxyphenyl]-6-phenylpyridin-2,4-dicarbonsäure*. X. (IX. vgl. BROWNING u. ADAMS, C. 1930. II. 3758.) Zur Unters. der opt. Isomerie von dem substituierten Diphenyl ähnlichen binuclearen Verb. werden die Säuren I u. II durch Oxydation der entsprechenden Naphthochinoline dargestellt u. auf opt. Spaltbarkeit geprüft, die aber mittels der Alkaloidsalze nicht gelang.



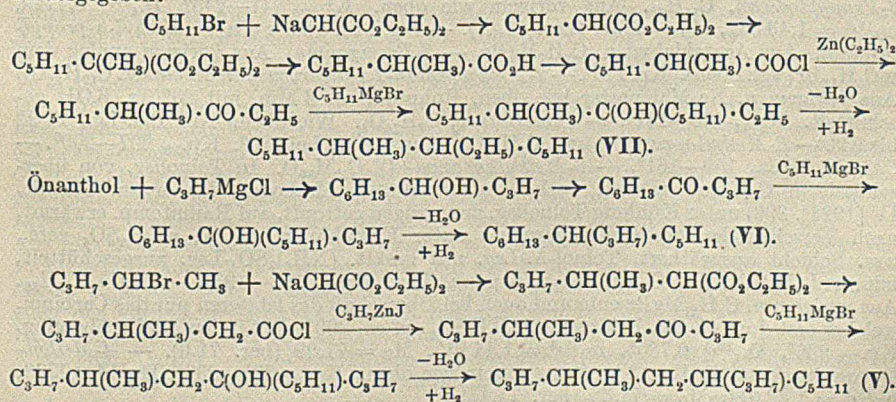
*8-Chlor-1-naphthylamin*, C<sub>10</sub>H<sub>8</sub>NCl, aus 8-Chlor-1-nitronaphthalin mit Fe-Pulver u. HCl, Nadeln aus Lg., F. 95—96°. — *10-Chlor-α-naphthochinolin*, C<sub>13</sub>H<sub>9</sub>NCl (III), aus 8-Chlor-1-naphthylamin, Glycerin, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. Arsensäure nach SKRAUP, Krystalle aus Lg., F. 81,5—82°. — Daraus mit wss. KMnO<sub>4</sub> bei 100° 2-[2'-Carboxy-6'-chlorphenyl]-pyridin-3-carbonsäure, C<sub>13</sub>H<sub>9</sub>O<sub>4</sub>NCl (I), schwärzt sich bei ca. 240° u. ist bei 252—256° unter Zers. vollständig geschmolzen. — *Distrychninsalz*, C<sub>55</sub>H<sub>52</sub>O<sub>8</sub>N<sub>5</sub>Cl, F. 171—173°, [α]<sub>D</sub> = —21,37°. — *Dibrucinsalz*, C<sub>59</sub>H<sub>60</sub>O<sub>12</sub>N<sub>5</sub>Cl, Nadeln, F. 168 bis 170°, hat Nulldrehung. — *Dimorphinsalz*, C<sub>47</sub>H<sub>46</sub>O<sub>10</sub>N<sub>3</sub>Cl, Krystalle, F. 200 bis 204°, [α]<sub>D</sub> = —69,06°. — *Monocinchoninsalz*, aus Essigester, F. 154 bis 156°, [α]<sub>D</sub> = +75,2°. — *Dicinchoninsalz*, C<sub>51</sub>H<sub>52</sub>O<sub>6</sub>N<sub>5</sub>Cl, Krystalle, F. 194 bis 196°, [α]<sub>D</sub> = +117,8°. — *Monochininsalz*, C<sub>33</sub>H<sub>32</sub>O<sub>6</sub>N<sub>3</sub>Cl, Krystalle aus Bzl. + A., F. 152—155°, [α]<sub>D</sub> = —58,89°. — *α-Phenyl-β-naphthochinolin-γ-carbonsäure*, C<sub>20</sub>H<sub>13</sub>O<sub>2</sub>N (IV), Darst. nach DÖBNER u. KUNTZE (LIEBIGS Ann. 249 [1889]. 129), F. 290°. — *3-[2'-Carboxyphenyl]-6-phenylpyridin-2,4-dicarbonsäure*, C<sub>20</sub>H<sub>13</sub>O<sub>6</sub>N (II), durch Oxydation der wss. Lsg. des K-Salzes von IV mit viel überschüssiger neutraler KMnO<sub>4</sub>-Lsg. bei gewöhnlicher Temp., Krystalle aus Essigester, F. 202°. — *Monostrychninsalz*, hat Nulldrehung. — *Distrychninsalz*, C<sub>62</sub>H<sub>57</sub>O<sub>10</sub>N<sub>5</sub>, aus Bzl. + A., F. ca. 238° (Zers.), [α]<sub>D</sub> = —8,57°. — *Monobrucinsalz*, hat Nulldrehung. — *Dibrucinsalz*, C<sub>66</sub>H<sub>65</sub>O<sub>14</sub>N<sub>5</sub>, Krystalle aus A., schmilzt teilweise bei 204° (Zers.), ist bei 225° vollständig geschmolzen. — *Monocinchoninsalz*, [α]<sub>D</sub> = +75,46°. — *Trichlorid*, C<sub>20</sub>H<sub>10</sub>O<sub>3</sub>NCl<sub>3</sub>, aus II mit SOCl<sub>2</sub>, F. 127—130°. — Daraus mit n-Butylalkohol der *Tri-n-butylester*, Sirup, u. entsprechend der *Trimenthylester*, Sirup, [α]<sub>D</sub> = —38° (in Aceton). (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 4528—35. Nov. 1930. Urbana, Univ. of Illinois.) BEHRE.

**Axel M. Hjort und Arthur W. Dox**, *Physiologische Eigenschaften einiger neuer 5,5-Dialkyl- und 1-Aryl-5,5-dialkylbarbitursäuren*. (Vgl. C. 1928. I. 1433.) Die Verss.

über die anästhet. Wrkg. von Barbitursäurederivv. wurden mit in 5 dialkylierten u. in 1 arylierten Barbitursäuren fortgesetzt. Die 1-Aryl-5,5-dialkylbarbitursäuren wurden dargestellt durch Kondensation der Dialkylmalonsäureester mit dem entsprechenden Arylharnstoff in Ggw. von  $\text{NaOC}_2\text{H}_5$  in absol. A. — 1-*p*-Tolyl-5,5-diäthylbarbitursäure, F. 152—153°. — 1-Phenyl-5,5-diäthylbarbitursäure, F. 177°. — 1-*p*-Methoxyphenyl-5,5-diäthylbarbitursäure, F. 126—127°. — 1-*p*-Äthoxyphenyl-5,5-diäthylbarbitursäure, F. 152 bis 153°. — 1-*p*-Chlorphenyl-5,5-diäthylbarbitursäure, F. 135—136°. — 1-*p*-Bromphenyl-5,5-diäthylbarbitursäure, F. 186°. — 1-Phenyl-5,5-äthyl-*n*-propylbarbitursäure, F. 152 bis 153°. — 1-Phenyl-5,5-äthyl-*n*-butylbarbitursäure, harzartig. — 1-Phenyl-5,5-äthylisobutylbarbitursäure, F. 149°. — 1-Phenyl-5,5-äthylisoamylbarbitursäure, F. 130°. — 1,3-Diphenyl-5-äthylbarbitursäure,  $\text{C}_{18}\text{H}_{16}\text{O}_3\text{N}_2$ , wurde dargestellt durch Kondensation von Äthylmalonsäure mit Carbanilid in Ggw. von  $\text{POCl}_3$ ; F. 145°. — *p*-Äthoxyphenylmonoureid der Äthyl-*n*-butylmalonsäure,  $\text{C}_{18}\text{H}_{26}\text{O}_3\text{N}_2$ ; F. 124—125°; F. des wieder erstarrten, aus verd. A. kristallisierten Prod. = 78°. 5,5-Äthyl-*n*-amylbarbitursäure hat die gleiche Wrkg. wie das Isoamylisomere. Die 5,5-Di-*n*-amylverb. ist weniger wirksam. 5,5-Äthyltetrahydrofurfuryl- u. 5,5-Dibenzoylbarbitursäure zeigen erst bei großen Dosen anästhet. Wrkg. Die 1-Aryl-5,5-diäthylbarbitursäuren zeigen keine nennenswerten anästhet. Wrkgeg. Die 1-Phenylderivv. von 5,5-Äthyl-*n*-propyl-, 5,5-Äthyl-*n*-butyl-, 5,5-Äthylisobutyl- u. 5,5-Äthylisoamylbarbitursäure zeigen fast ausnahmslos höhere anästhet. Wrkgeg., als die Derivv., bei denen die beiden 5,5-Alkyle gleich sind. Die Einführung der Phenylgruppe in 1-Stellung in die 5,5-Dialkylbarbitursäuren erniedrigt ihre Toxizität u. verbessert das Verhältnis M. A. D. : M. L. D. Öffnung des Barbitursäureringes oder ein nicht substituiertes H in 5-Stellung hat einen Verlust der hypnot. Wrkg. zur Folge. (Journ. Pharmacol. exp. Therapeutics 35. 155—64.)

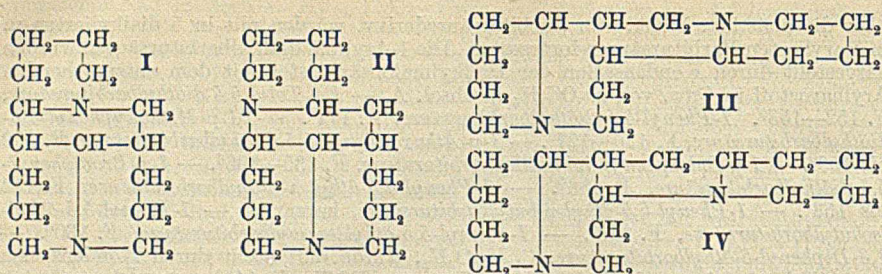
SCHÖNFELD.

**P. Karrer, B. Shibata, A. Wettstein und L. Jacobowicz, Über Spartein.** Nach KARRER u. Mitarbeitern (C. 1929. I. 538) ist Spartein vielleicht ein Kondensationsprod. von Lupinin u. Piperidin. Die Formeln I—IV werden in Erwägung gezogen. Um eine Entscheidung treffen zu können, wurde Spartein dem erschöpfenden Hofmannschen Abbau unterworfen, wobei die ungesätt. Zwischenprodd. jeweils hydriert wurden. Der schließlich resultierende KW-stoff  $\text{C}_{15}\text{H}_{32}$  wurde mit synthet. Pentadecanen verglichen. Aus I mußte 4-Methyl-6-propyldodecan (V), aus II u. IV 6-Methyl-7-äthyl-dodecan (VI) u. aus III 6-Methyl-7-äthyl-dodecan (VII) hervorgehen. Daß der Abbau nicht ganz einheitlich verlief (neben Anlagerung von 1  $\text{CH}_3\text{J}$  auch solche von 2  $\text{CH}_3\text{J}$ ), war gleichgültig, da schließlich dasselbe  $\text{C}_{15}\text{H}_{32}$  resultieren mußte, welches auch sehr rein erhalten wurde. — Die Synthesen von V, VI u. VII werden durch folgende Schemata wiedergegeben:



Der Vergleich der physikal. Konstanten ergab, daß VI u. der KW-stoff aus Spartein prakt. übereinstimmen. Jedoch sind die Differenzen mit V u. VII zu gering, um schon behaupten zu können, daß jene beiden KW-stoffe ident. seien. Sicherlich aber dürften die Formeln I—IV nicht weit von der richtigen Formel abliegen.

Versuche. Synthese von VII: *n*-Amylalkohol mit 48% ig. HBr u. konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  3 Stdn. gekocht, abdest., untere Schicht mit W., wenig konz.



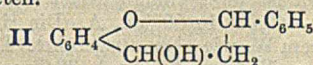
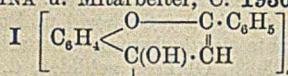
$\text{H}_2\text{SO}_4$  u. Soda gewaschen. Kp. 125—127°. — *n*-Amylmalonester,  $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_4$ . Aus vorigem u. Na-Malonester in sd. absol. wasserfreiem A. wie üblich. Kp.<sub>12</sub> 130—132°. — *Methyl-*deriv.,  $\text{C}_{13}\text{H}_{24}\text{O}_4$ . Aus dem Na-Deriv. des vorigen u.  $\text{CH}_3\text{J}$  wie vorst., Operation mehrmals wiederholt. Kp. von dem des vorigen kaum verschieden. — *Methyl-n-amy-*malonsäure,  $\text{C}_9\text{H}_{16}\text{O}_4$ . Voriges mit überschüssiger 15%ig. alkoh. KOH ca. 6 Stdn. gekocht, nach Zusatz von etwas W. A. abdest., mit HCl neutralisiert, mit konz.  $\text{CaCl}_2$ -Lsg. das Ca-Salz gefällt, dieses mit h. verd. HCl zerlegt, ausgeäthert. Aus h. Bzl. + PAe., F. 104°. — *Methyl-n-amylessigsäure*,  $\text{C}_8\text{H}_{16}\text{O}_2$ . Aus voriger bei 180°. Kp. 221,5 bis 226°, Kp.<sub>13</sub> 121—122°. — *Chlorid*. Mit  $\text{SOCl}_2$ . Kp.<sub>727</sub> 179,5—182°. — *4-Methyl-*nonanon-(3),  $\text{C}_{10}\text{H}_{20}\text{O}$ . Aus vorigem u.  $\text{Zn}(\text{C}_2\text{H}_5)_2$  in N-at unter Kühlung, mit etwas Bzl. nachgespült, nach kurzem Stehen W. u. HCl zugegeben, ausgeäthert, mit Lauge  $\frac{1}{2}$  Stde. geschüttelt u. damit über Nacht stehen gelassen. Kp.<sub>728</sub> 191—193°. — [*1-Metho-*n-hexyl]-*n-amy*lthylcarbinol,  $\text{C}_{15}\text{H}_{32}\text{O}$ . Aus vorigem u.  $\text{n-C}_5\text{H}_{11}\text{MgBr}$ . Kp.<sub>10</sub> 140—141°. — *Olefin*  $\text{C}_{15}\text{H}_{30}$ . Wurde nicht aus vorigem, sondern direkt aus dem Keton u. ca. 2 Moll.  $\text{C}_5\text{H}_{11}\text{MgBr}$  dargestellt. Meisten A. abdest., 2 Stdn. auf W.-Bad erhitzt, mit W. zers., Prod. mit Na gekocht. Kp. 236—237°,  $D_4^{23,6}$  0,7889,  $n_D^{23,6}$  = 1,44 195,  $M_D$  = 70,75 (ber. 71,0). — *6-Methyl-7-äthyl*dodecan,  $\text{C}_{15}\text{H}_{32}$  (VII). Durch Hydrierung des vorigen in w. Eg. + Pt. Kp.<sub>729</sub> 240—242°,  $D_4^{21,9}$  0,7769,  $n_D^{21,9}$  = 1,43 462,  $M_D$  = 71,24 (ber. 71,47). — Synthese von VI: *Propyl-n-hexyl*carbinol. Aus Önanthol u.  $\text{C}_3\text{H}_7\text{MgCl}$ . Kp.<sub>724</sub> 206—207°. — *Propyl-n-hexyl*keton,  $\text{C}_{10}\text{H}_{20}\text{O}$ . Aus vorigem in Eg. mit  $\text{CrO}_3$  u.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  unter Kühlung. Übergeführt in das *Semicarbazon*,  $\text{C}_{11}\text{H}_{23}\text{ON}_3$ , F. 51—52°, dieses mit sd. 20%ig.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  zers. Kp.<sub>11</sub> 87—89°, Kp.<sub>726</sub> 201—203°. — *Olefin*  $\text{C}_{15}\text{H}_{30}$ . Voriges wie oben mit überschüssigem  $\text{C}_5\text{H}_{11}\text{MgBr}$  umgesetzt, Prod., falls noch Carbinol nachweisbar, mit Acetanhydrid auf ca. 140° erhitzt, schließlich über Na dest. Kp. 239—241°,  $D_4^{18,2}$  0,7825,  $n_D^{18,2}$  = 1,44 336,  $M_D$  = 71,28 (ber. 71,0). — *6-Propyl*dodecan,  $\text{C}_{15}\text{H}_{32}$ . Aus vorigem wie oben. Kp.<sub>730</sub> 241—243°,  $D_4^{15,6}$  0,7729,  $n_D^{15,6}$  = 1,43 321,  $M_D$  = 71,41 (ber. 71,47). — Synthese von V: *Methyl-n-propyl-*carbinol. Aus Acetaldehyd u.  $\text{C}_3\text{H}_7\text{MgBr}$ . — *2-Brom*pentan. Aus vorigem analog dem  $\text{n-C}_5\text{H}_{11}\text{Br}$  (vgl. oben). Kp. 113°. — *2-Methyl*pentan-1,1-dicarbon-säureäthylester,  $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_4$ . Aus vorigem u. Na-Malonester wie oben, Rohprod. ca. 3 Min. mit 25%ig. KOH geschüttelt. Kp.<sub>11</sub> 120—121°. — *Freie Säure*,  $\text{C}_8\text{H}_{14}\text{O}_4$ . Wie oben. Aus Bzl.-Lg., F. 92 bis 93°. —  $\beta$ -*Methyl-n-capron*säure,  $\text{C}_7\text{H}_{14}\text{O}_2$ . Aus voriger bei 180°. Kp.<sub>725</sub> 207—209°. — *Chlorid*, Kp.<sub>733</sub> 159—161°. — *6-Methyl*nonanon-(4),  $\text{C}_{10}\text{H}_{20}\text{O}$ . In Toluollsg. von überschüssigem  $\text{C}_3\text{H}_7\text{ZnJ}$  (Darst. nach HOUBEN-WEYL, Methoden der organ. Chemie, IV [1924]. 899) unter Kühlung Toluollsg. des vorigen getropft, auf Raumtemp. erwärmt, nach Verschwinden des Chloridgeruches unter Eiskühlung mit W. u.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  zers., wss. Schicht ausgeäthert, Toluol-Ä.-Lsg. mit gesätt.  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ -Lsg. ausgeschüttelt, mit verd.  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{NaHCO}_3$  u.  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$  gewaschen. Kp.<sub>715</sub> 192—193°. — *Olefin*  $\text{C}_{15}\text{H}_{30}$ . Aus vorigem u.  $\text{C}_5\text{H}_{11}\text{MgBr}$  entstand auch bei Überschuss des letzteren nur das Carbinol, welches erst durch 2-std. Erhitzen mit  $\text{KHSO}_4$  auf ca. 200° glatt in das Olefin übergang. Kp.<sub>725</sub> 236°,  $D_4^{19,5}$  0,7805,  $n_D^{19,5}$  = 1,44 215,  $M_D$  = 71,29 (ber. 71,0). — *4-Methyl-*6-propylundecan,  $\text{C}_{15}\text{H}_{32}$  (V). Aus vorigem wie oben. Kp.<sub>727</sub> 235—236°,  $D_4^{18,6}$  0,7733,  $n_D^{18,6}$  = 1,43 311,  $M_D$  = 71,36 (ber. 71,47).

Abbau des Sparteins: *Methyl*dihydrospartein,  $\text{C}_{16}\text{H}_{30}\text{N}_2$ . Nach D. R. P. 421 387 (C. 1926. I. 2250) dargestelltes Spartein- $\alpha$ -jodmethylat in wenig W. mit  $\text{Ag}_2\text{O}$  ca. 10 Stdn. geschüttelt, Filtrat im Vakuum verdampft, Rückstand erhitzt. Destillat nach Ansäuern ebenfalls verdampft, alkalisiert, ausgeäthert, mit Hauptmenge vereinigt u. dest. Erhaltenes *Desmethyl*spartein (Kp.<sub>11</sub> 170—172°) nach Zusatz von 3-n. HCl (eben lackmussauer) mit Pt hydriert, alkalisiert, ausgeäthert. Kp.<sub>9</sub> 176—181°. — *Jod-*

*methylhydrojodid*,  $C_{17}H_{34}N_2J_2 + H_2O$ . Mit  $CH_3J$  u. Bzl. im Autoklaven 8 Stdn. auf  $100^\circ$  erhitzt, aus verd. A. umkrystallisiert. — *Desdimethyldihydrospartein*,  $C_{17}H_{32}N_2$ . Aus vorigem mit  $Ag_2O$  wie oben. Kp.<sub>s,5</sub>  $174-182^\circ$ . — *Dimethyltetrahydrospartein*,  $C_{17}H_{34}N_2$ . Durch Hydrierung des vorigen. Kp.<sub>12</sub>  $182-192^\circ$ . — Die folgenden Stufen wurden ähnlich durchgeführt u. lieferten [unter Abspaltung von  $N(CH_3)_3$ ] schließlich ein Gemisch ungesätt. Olefine  $C_{15}H_{30}$ , Kp.<sub>10</sub>  $117-120^\circ$ , welches in A. mit Pt hydriert wurde. Der resultierende KW-stoff  $C_{15}H_{32}$  zeigte Kp.<sub>729</sub>  $242^\circ$ ,  $D_4^{18,7}$   $0,7740$ ,  $n_D^{18,7} = 1,43361$ ,  $M_D = 71,35$  (ber.  $71,47$ ). (Helv. chim. Acta **13**. 1292—1308. 1/12. 1930. Zürich, Univ.)

LINDENBAUM.

**P. Karrer, Y. Yen und I. Reichstein**, *Über die Verwendung von Titantrichlorid zur Reduktion von Kohlenstoffdoppelbindungen, Flavonen und Flavanonen*. KARRER u. Mitarbeiter (C. **1929**. I. 541. II. 1013) haben das  $TiCl_3$  in ammoniakal. Lsg. zur Addition von H an die Doppelbindungen des  $\alpha$ -Crocinins, Norbixins u. Bixins benutzt. Vff. haben geprüft, ob dieses Verf. auch bei einfacheren ungesätt. Verbb. brauchbar ist. Es hat sich ergeben, daß nur solche Doppelbindungen hydriert werden, welche CO-Gruppen benachbart liegen. Beispiele: *Zimtsäure* u. ihr *Amid*, *Benzalacetone*, *Cinnamylidenessigsäure*. Bei letzterer addiert sich der H hauptsächlich an die Enden der Konjugation u. nur teilweise an die dem  $CO_2H$  benachbarte Doppelbindung. Zimtsäureester u. Hexen(2)-säure-(1) wurden nicht reduziert. Doppelbindungen, welche zwischen 2 CO oder zwischen  $C_6H_5$  u. CO liegen, scheinen besonders leicht angegriffen zu werden. — In der Flavongruppe verläuft die Red. anders. *Flavon* selbst lieferte kein Flavanon, sondern als Hauptprod. ein ll., nicht krystallisierendes, noch unbekanntes Prod., daneben sehr wenig *dimolekulares Pinakon* (I). Beim *4'-Methoxyflavon* war die Ausbeute an Pinakon noch geringer. — *Flavanon* lieferte mit guter Ausbeute *4-Oxyflavan* (II), u. zwar beide stereoisomeren Formen, deren eine schon FREUDENBERG u. ORTNER (C. **1922**. III. 782) auf anderem Wege erhalten haben. Daneben entstanden Spuren des von jenen Autoren beschriebenen *Pinakons*. Auch *6-Chlor-4'-Methoxyflavanon* wurden zu den *4-Oxyflavanen* reduziert, jedoch konnte nur je ein Isomeres isoliert werden. — Die Red. des *Quercetinpentamethyläthers* verlief wieder ganz anders, indem sich geringe Mengen von *Cyanidinpentamethyläther* (dieses vgl. ASAHINA u. Mitarbeiter, C. **1930**. I. 529) bildeten.



Versuche.  $\alpha$ -Phenylpropionsäure. Zimtsäure in  $20\%_{ig}$ . A. u.  $20\%_{ig}$ .  $NH_4OH$  gel.,  $15\%_{ig}$ . wss.  $TiCl_3$ -Lsg. (2,5 Moll.) zugesetzt, erwärmt, Filtrat angesäuert, ausgeäthert. Aus Lg., F.  $48^\circ$ . — *Amid*. Analog aus Zimtsäureamid.  $\frac{1}{2}$  Stde. gekocht, Filtrat verdampft. Aus W., F.  $105^\circ$ . — *Benzylacetone*. Aus Benzalacetone (gel. in reinem A.). Nach  $\frac{1}{2}$ -std. Kochen Filtrat u. Nd. ausgeäthert. Kp.<sub>17</sub>  $118-120^\circ$ . *Semicarbazone*,  $C_{11}H_{15}ON_3$ , aus A., F.  $142-144^\circ$ . — *Cinnamylidenessigsäure* mit  $4\frac{1}{2}$  Moll.  $TiCl_3$  reduziert. Nach 1-std. Kochen Filtrat angesäuert, ausgeäthert, dest. Kp.<sub>13</sub>  $185$  bis  $187^\circ$ . Öl schied wenig Krystalle von  $\gamma$ -Benzalbuttersäure aus, aus PAe., F.  $90^\circ$ . Rest erstarrte nach Wochen im Eisschrank u. lieferte nach Waschen mit eisk. PAe. *5-Phenylpenten-(3)-säure*-(I) oder  $\gamma$ -Benzylvinyllessigsäure, F.  $28-30^\circ$ . — *Pinakon*  $C_{30}H_{22}O_4$  (I). Aus Flavon (beste Darst. nach LÖWENBEIN, C. **1924**. II. 2155). 3 Stdn. geschüttelt, Nd. mit A. ausgekocht, Lsgg. vereinigt, A. im Vakuum entfernt, W. u. Ä. zugesetzt. Nadeln aus A., F.  $220-220,5^\circ$  (korr.). —  $\beta$ -*4-Oxyflavan*,  $C_{15}H_{14}O_2$  (II). Aus Flavanon (Darst. nach LÖWENBEIN, l. c.) wie vorst. ohne Ä. Aus Bzn., dann A., F.  $148-149^\circ$  (korr.). *Acetylderiv.*,  $C_{17}H_{16}O_3$ , aus Bzn., F.  $97-98^\circ$  (korr.). —  $\alpha$ -*4-Oxyflavan*,  $C_{15}H_{14}O_2$ . Durch Verdampfen der alkoh. Mutterlaugen von der Darst. u. Reinigung des vorigen u. Hochvakuumdest. des Rückstands. Kp.<sub>1</sub> ca.  $150^\circ$ , Nadeln aus Bzn., dann verd. A., F.  $120-120,5^\circ$  (korr.). *Acetylderiv.*, Prismen aus A., dann Eg., F.  $83-84^\circ$  (korr.). — *6-Chlorflavanon*. p-Chlorphenylacetat (Kp.<sub>15</sub>  $100-102^\circ$ ) zu 2-Oxy-5-chloracetophenon (F.  $52-54^\circ$ ) isomerisiert, dessen Benzalderiv. (F.  $109-110^\circ$ ) in A. mit wss. HCl 4 Tage gekocht. — *4-Oxy-6-chlorflavan*,  $C_{15}H_{13}O_2Cl$ . Aus vorigem wie oben. Aus A., dann Bzn., F.  $114-115^\circ$  (korr.). — [*p'*-*Methoxybenzal*]-*o*-oxyacetophenon. Aus o-Oxyacetophenon u. Anisaldehyd in k. A. +  $50\%_{ig}$ . NaOH, nach einigen Stdn. mit HCl angesäuert. Aus A., F.  $94^\circ$ . — *4'-Methoxyflavanon*,  $C_{16}H_{14}O_3$ . Aus vorigem nach LÖWENBEIN. Aus schwach salzsaurem A., F.  $90-91^\circ$  (korr.). — *4-Oxy-4'-methoxyflavan*,  $C_{16}H_{16}O_3$ . Aus vorigem wie oben. Krystalle aus A. u. verd. A., F.  $144-145^\circ$  (korr.). — *4'-Methoxyflavon*,  $C_{16}H_{12}O_3$ . Aus vorigem nach LÖWEN-

BEIN. Nadeln aus A., F. 160—161° (korr.). — *Pinakon*  $C_{32}H_{26}O_6$  (analog I). Aus vorigem wie bei I. Aus A. mit  $1 C_2H_6O$ , F. 147—148° (Zers.). — *Cyanidinpentamethyläther*. Red. in  $CH_3OH$  mit methylalkoh.  $TiCl_3$ -Lsg. u. wss.  $NH_4OH$ . 3 Stdn. geschüttelt, Nd. mit  $CH_3OH$  ausgekocht, letzteren entfernt, W. u. Ä. zugesetzt, abgesaugt, äth. Lsg. mit äth. HCl versetzt. Rotes Chlorid mit Soda wieder in die Pseudobase übergeführt, ausgeäthert, wieder mit äth. HCl gefällt. Krystalle aus  $CH_3OH$  unter Zusatz von wenig Ä. oder W., F. 154—155° (Zers.). (Helv. chim. Acta 13. 1308—19. 1/12. 1930. Zürich, Univ.)

LINDENBAUM.

**Marc Bridel**, *Über die durch Emulsin bewirkte Hydrolyse von zwei Glykosiden, welche als durch dieses Ferment nicht hydrolysierbar angesehen werden: Asebotosid (Asebotin) und Phlorrhizosid (Phlorrhizin)*. Die Tatsache, daß das in W. fast unl. Orobosid durch Emulsin zwar sehr langsam, aber vollständig hydrolysiert wird (vgl. BRIDEL u. CHARAUX, C. 1930. II. 933), hat die Aufmerksamkeit des Vfs. auf einige in W. unl., linksdrehende Glykoside gelenkt, welche durch saure Hydrolyse d-Glykose liefern u. als durch Emulsin nicht hydrolysierbar angesehen werden. Vf. berichtet zunächst über *Asebotin* u. *Phlorrhizin*, nach der neuen Nomenklatur *Asebotosid* u. *Phlorrhizosid*. — *Asebotosid* ist von EYKMAN (1883) aus den Blättern von *Andromeda japonica* Thunb. u. von BOURQUELOT u. FICHTENHOLZ (1912) aus den Blättern von *Kalmia latifolia* L. extrahiert worden. F. 154°. Verliert bei 110° 6,9% W.  $[\alpha]_D = -59,1^\circ$  in 50%/ig. A. für das wasserfreie Prod. Soll nach EYKMAN Formel  $C_{24}H_{28}O_{12}$  besitzen u. wie folgt hydrolysiert werden:  $C_{24}H_{28}O_{12} + H_2O = C_{12}H_{18}O_7 + C_6H_{12}O_6$ . Das entspräche 36,2% Glykose, während Vf. durch schwefelsaure Hydrolyse 37,95% erhalten hat. EYKMAN hielt das Glykosid für wasserfrei, u. die Formel ist wohl nicht richtig. Die Hydrolyse mit Emulsin wurde wie folgt ausgeführt: 2 g kryst. Asebotosid u. 1 g Emulsin mit 10 ccm W. verrieben, mit 90 ccm W. verd., Toluol zugegeben u. unter öfterem Schütteln auf 30° gehalten, von Zeit zu Zeit eine Probe nach Klärung mit Bleisessig u.  $Na_2SO_4$  polarisiert. Die erst milchweiße Emulsion färbte sich allmählich schön rosa. Die Hydrolyse war nach 45 Tagen beendet, u. die Lsg. enthielt 37,7% Glykose, übereinstimmend mit der sauren Hydrolyse (vgl. oben). Glykose u. das Aglykon, *Asebotol*, wurden in kristallisierter Form isoliert. — *Phlorrhizosid*,  $C_{21}H_{24}O_{10}$ , 2  $H_2O$ . Die Konst. desselben ist jetzt völlig geklärt (vgl. JOHNSON u. ROBERTSON, C. 1930. I. 2102).  $[\alpha]_D = -49,02^\circ$  in 50%/ig. A. Die Hydrolyse wurde mit je 2 g Glykosid u. Emulsin in 100 ccm W. wie oben ausgeführt. Die Emulsion färbte sich lachsrosa, u. es schieden sich mkr. Nadeln ab. Nach 38 Tagen hatten sich 33,8% Glykose gebildet, d. h. es waren 82,7% Glykosid hydrolysiert worden. Die Glykose konnte allerdings nicht kristallisiert isoliert werden. Daher wurde in einem weiteren Vers. mit 7 g Phlorrhizosid u. 5 g Emulsin in 350 ccm W. (45 Tage) die Glykose in  $CH_3OH$  mit Emulsin in  $\beta$ -Methylglykosid übergeführt, welches kristallisiert erhalten wurde. Aus dem obigen rosafarbigem Nd. wurde das kristallisierte Aglykon isoliert. — *Asebotosid* u. *Phlorrhizosid* gehören demnach zu den durch  $\beta$ -Glykosidase hydrolysierbaren  $\beta$ -Glykosiden. (Journ. Pharm. Chim. [8] 12. 385—95. 1/11. Bull. Soc. Chim. biol. 12. 921—29. Juli/Aug. 1930.)

LINDENBAUM.

**Kurt Noack und Wilhelm Kießling**, *Zur Entstehung des Chlorophylls und seiner Beziehung zum Blutfarbstoff*. II. Mitt. (I. vgl. C. 1929. II. 753.) Es wurde eine Gruppe von reduzierten Chlorophyllderiv. erschlossen, die der von WILLSTÄTER in der Chlorophyllreihe *a* festgelegten Folge: Phärophytin-Methylphäophorbid-Phäophorbid-Phytochlorin parallel läuft. Sie ist in der Natur im Protochlorophyll der dunkelkultivierten Blätter u. der Cucurbitaceensamenhäute u. in esterfreier, anhydrierter Form im Phylloerythrin des grüngenfütterten Tierkörpers gegeben. Die von 3 Seiten, vom Protochlorophyll, Chlorophyll *a* u. vom Phylloerythrin her erhaltenen Körper besitzen auch vom biolog. Gesichtspunkt aus die engste Verwandtschaft zu den 3 natürlichen Körpern, sowohl in bezug auf das Spektrum als auch auf die auffallend hohe Empfindlichkeit der gesamten Körperklasse gegen O, Alkali u. Säure. Der grundlegende Unterschied zwischen dem Protochlorophyll u. dem Chlorophyll *a* muß im Fehlen eines O beim Protochlorophyll gegenüber dem Chlorophyll liegen.

Als Ausgangsmaterial für die Darst. von *Protochlorophyll* u. *Protophäophytin* dienten wie früher die freipräparierten Samenhäute der angekeimten Samen des Speisekürbis. Es konnten aber keine analysenreinen Präparate erhalten werden, da die Reinigung des Protochlorophylls dadurch verhindert wurde, daß die Fettstoffe der Samenhäute durch Vorextraktion nicht abtrennbar waren, u. da die zur Extraktion des Protophäophytins aus der äth. Rohlg. erforderliche 18%/ig. HCl offenbar schon



phytolabspaltend wirkte. Beim Aufarbeiten wurde ein Farbstoff erhalten, der infolge des niedrigen C-Wertes als phytolfrei zu betrachten ist, aber die Methoxylgruppe noch enthält u. wohl ein Gemisch darstellt. Er sintert bei 180—200° u. schm. nicht bis 300°. Sein Spektrum ist gegenüber dem des Protophäophytins in Rohlg. etwas nach Rot verschoben. Der unmittelbare Beweis, daß das Protochlorophyll ein Phytol ester ist, konnte also nicht erbracht werden, wohl aber läßt sich dies unter anderem daraus schließen, daß in grünen nur protochlorophyllführenden lebenden Kürbissamenhäuten der Farbstoff bei Belichtung rasch in *Chlorophyll* übergeht. — Einw. von 30%<sub>ig</sub>. methylalkoh. HCl auf Protochlorophyll-Rohmaterial führt zu *Protophytochlorintrimethylester*,  $C_{36}H_{42}O_6N_4$  oder  $C_{37}H_{44}O_6N_4$  (H-Zahlen nicht sicher) (I), leuchtend blauviolette Prismen, F. 234—235°, hat ein vom Ausgangsmaterial völlig verschiedenes Absorptionsspektrum u. sehr starke Neigung zur Anhydrierung. Wurde auch erhalten aus Phäophytin durch Red., Verseifung u. Veresterung, u. aus dem Methylprotophosphorbid (s. unten) durch Veresterung mit 30%<sub>ig</sub>. methylalkoh. HCl bzw. durch Verseifung zu Protophosphorbid u. darauffolgende Veresterung mit Diazomethan. Die Lsg. in Chlf. u. A. wird mit schwacher methylalkoh. KOH verseift zu einem in sek. Na-Phosphat l. Monoester,  $C_{34}H_{38}O_6N_4$  oder  $C_{35}H_{40}O_6N_4$ , der bei 200° sintert u. bis 300° nicht schm., spektral mit dem Triester übereinstimmt u. infolge starker Neigung zur Anhydrierung sehr unbeständig ist. Die nicht verseifte  $OCH_3$ -Gruppe dürfte dieselbe Stellung im Mol. einnehmen wie die  $OCH_3$ -Gruppe im Chlorophyll, weshalb dieser Monoester als *Protophosphorbid* bezeichnet wird. Entsteht auch aus Rohprotophosphorbid bzw. aus Methylprotophosphorbid.

Red. des Dimethylesters *Methylphosphorbid a* mit Fe u. 80%<sub>ig</sub>. HCOOH ergab in der Hitze wie auch bei Zimmertemp. unter Abspaltung eines O-Atoms einen Dimethylester, das *Methylprotophosphorbid*,  $C_{35}H_{38}O_5N_4$  bzw.  $C_{36}H_{40}O_5N_4$ , wetzsteinförmige blauviolette Prismen, in Durchsicht braungelb, F. 264—265°, in Pyridin u. Chlf. leichter l. als I. Steht in den spektralen Eigg. zwischen Protophosphorbid u. Phylloerythrin. — Red. von *Methylphosphorbid b* mit Fe u. HCOOH lieferte nur braune Körper. — Red. von *Phäophytin a* bzw. *Chlorophyll a* mit Fe u. 80%<sub>ig</sub>. HCO<sub>2</sub>H ergab anscheinend unter Phytolabspaltung Gemische, die aber durch Verseifung u. Wiederesterung in I übergingen. Entsprechende Red. von *Phäophytin b* bzw. *Chlorophyll b* läßt das Ausgangsprod. unverändert, bzw. beeinflußt dessen Basizität oder zerstört es.

Das aus Chlorophyll im Tierkörper entstehende Porphyrin, das *Phylloerythrin*, wurde aus Rindergalle dargestellt. Die Analysenzahlen des reinen Präparats sowie auch des krystallchloroformhaltigen stimmen mit denen von MARCHLEWSKI (C. 1930. I. 79) u. H. FISCHER u. BÄUMLER (C. 1930. II. 92f.), die die Formel  $C_{33}H_{36}O_3N_4$  als wahrscheinlich annehmen, im wesentlichen überein, jedoch liegen die C-Werte etwas tiefer u. sind mit folgenden Formeln vereinbar:  $C_{33}H_{30}O_3N_4$  ( $C_{34}H_{32}O_3N_4$ ) bzw.  $C_{33}H_{32}O_3N_4$  ( $C_{34}H_{34}O_3N_4$ ) (kein  $OCH_3$ ). Die Abweichung in der H-Zahl gegenüber den früheren Autoren beruht darauf, daß die Formeln von der Zus. des Methylphosphorbid abgeleitet wurden unter der Annahme, daß die Phylloerythrinbdg. aus Chlorophyll in O-Abspaltung, Verseifung u. Anhydrierung besteht. Die eventuelle O-Zahl 4 statt 3 wird außer mittels der Analysenzahlen auch mittels der am Schluß angeführten Ergebnisse begründet. — Die schon in der I. Mitt. (l. c.) angeführte Aufspaltung des Säureanhydrids Phylloerythrin mit verd. wss. KOH lieferte eine vom Phylloerythrin spektral stark verschiedene freie *Carbonsäure*,  $C_{33}H_{34}O_5N_4$  oder  $C_{34}H_{36}O_5N_4$ , deren Struktur diskutiert wird. — *Phylloerythrintrimethylester*,  $C_{36}H_{42}O_6N_4$  oder  $C_{37}H_{44}O_6N_4$ , aus der freien Carbonsäure aus Phylloerythrin in Ä. mit Diazomethan, Krystalle aus Chlf. durch Ausfällen mit PAe., in der Durchsicht rotbraun, F. 230—232°, von derselben Zus. u. demselben Spektraltyp wie I, aber nicht mit ihm ident. — Veresterung des Phylloerythrins mit 30%<sub>ig</sub>. methylalkoh. HCl u. Nachbehandlung mit Diazomethan spaltet ein C-Atom ab (wahrscheinlich eine veresterte Carboxylgruppe) unter Bldg. eines *Monomethylesters* mit 3 O-Atomen,  $C_{33}H_{30}O_3N_4$  oder  $C_{34}H_{32}O_3N_4$ , F. 263—265° (H. FISCHER u. BÄUMLER, LIEBIGS Ann. 480. 233; C. 1930. II. 92 geben 268° an), in allen Lösungsm. weit löslicher als Phylloerythrin, mit dem er in Farbe u. Spektrum völlig übereinstimmt. Bei Behandlung des Phylloerythrins mit k. oder sd. 5%<sub>ig</sub>. HCl entstand ein Gemisch von Monoester mit einem Diester, während Veresterung mit 30%<sub>ig</sub>. HCl ohne Nachbehandlung mit Diazomethan eine Substanz vom F. 256° ergab, die gut auf die Formel  $C_{33}H_{30}O_3N_4$  (oder  $C_{34}$ ) mit 1  $OCH_3$  stimmte. — Verseifung der Lsg. des Monomethylesters in Pyridin + Amylalkohol mit sehr wenig methylalkoh. KOH spaltete auf unter Erhaltung der  $OCH_3$ -Gruppe u. Bldg. einer neuen dritten  $COOH$ -

Gruppe unter Entstehung einer *Carbonsäure* mit einer Estergruppe u. 2 freien Carboxylgruppen,  $C_{33}H_{38}O_6N_4$  oder  $C_{34}H_{40}O_6N_4$ , bläht sich bei 250—270° nach vorherigem Sintern stark auf u. schm. nicht bis 300° (Anhydrierung). Farbe u. Spektrum stimmen mit der Carbonsäure mit n. C-Zahl aus Phylloerythrin überein. Behandlung mit Diazomethan lieferte eine *Trimethylester*,  $C_{35}H_{42}O_6N_4$  oder  $C_{36}H_{44}O_6N_4$ , Täfelchen aus Chf.  $CH_3OH$ , F. 210—212° (Auflähen bei 205°). — In einem Falle wurde durch Kochen von Phylloerythrin mit 3%ig. methylalkoh. HCl u. folgendes Verseifen ein alkaliunl. *Diester*,  $C_{34}H_{40}O_4N_4$  oder  $C_{35}H_{42}O_4N_4$ , erhalten, der spektral mit dem Triester übereinstimmt, in Chf. aber leichter l. ist als dieser.

Eine Unterlage für die Annahme von 4 O-Atomen im Phylloerythrin statt der bisherigen 3 bieten auch Ergebnisse, die zeigen, daß auch von seiten der primär  $OCH_3$ -haltigen Chlorophyll-Red.-Prodd. die Bldg. phylloerythrinartiger allerdings noch  $OCH_3$ -haltiger Körper, d. h. Anhydrierung unter Umschlag des Spektrums zum Phylloerythrintyp möglich ist. Eine Charge *Methylphäophorbid a*, die mehrere Tage im Red.-Gemisch von Fe u. 80%ig. HCOOH stehen blieb, wandelte sich in einen alkali. Körper um, der beim Überführen in Chf. durch Neutralisieren seiner Lsg. in Soda mit HCl alkaliunl. wurde u. die Zus. eines *Monomethylesters*  $C_{34}H_{36}O_5N_4$  oder  $C_{35}H_{38}O_5N_4$  aufwies, aus Chf. mit PAe. umgefällt, F. 296—298°. Das Spektrum ist im Vergleich zu dem des Methylprothäophorbids um 1—2  $\mu$  nach Rot verschoben. Etwas weniger nach Rot verschoben war das Spektrum eines *Monomethylesters* derselben Zus., blauviolette Täfelchen aus Pyridin-Ä., F. 272—274°, der beim Neutralisieren einer salzsauren Lsg. des *Prothäophorbids* erhalten wurde. — Bei einer Darst. von I entstand beim Reinigen mit 4%ig. HCl als Nebenprod. eine freie Säure mit dem Spektrum des aufgespaltenen Phylloerythrins, die jedoch nach Überführen in Ä. alkaliunl. u. spektral mit natürlichem Phylloerythrin wieder völlig ident. wurde.  $OCH_3$  wurde darin qualitativ nachgewiesen. — Zum Schluß werden die strukturellen Beziehungen zwischen *Chlorophyll* u. *Phylloerythrin* erörtert. (Ztschr. physiol. Chem. 193. 97—137. 2/12. 1930. Halle-Wittenberg, Univ., Botan. Inst.) BEHRLE.

**Mavis Freeman**, *Die Einwirkung verdünnter Formaldehydlösung auf Proteine und Proteinderivate*. Messung der opt. Drehung der Lsgg. von nativem Rinderserum-*Pseudoglobulin*, *Eialbumin* u. *Gelatine* in W., nativem Pferdeserum-*Englobulin* in NaCl-Lsg., *Casein*, denaturiertem *Serumglobulin*, -*pseudoglobulin* u. -*albumin* u. denaturiertem Rinder-*Globin* in verd. Alkali u. von denaturiertem Rinder-*Globin* in verd. Säure ohne u. mit Zusatz von 0,5% Formaldehyd ergibt keine Änderung der opt. Drehung beim Stehen bei 37°, d. h. keine Denaturierung der nativen Proteine. Die Einw. von 0,5% Formaldehyd auf *Proteosen*, *Peptone* u. trypt. Verdauungsprodd. der Proteine bei 37° wird untersucht. In den primären Proteosellsgg. wird durch die Formaldehydbehandlung 40—70% in der Lsg. der sekundären Proteose des *Eialbumins* 25% ausgefällt; der Nd. zeigt die Eigg. eines Metaproteins. Zunahme der opt. Drehung der Pepton- u. trypt. Verdauungslsgg. nach Formaldehydbehandlung. In allen untersuchten Lsgg. nimmt der Amino-N bei Formaldehydbehandlung ab, u. zwar verhältnismäßig am meisten bei den Proteinen u. Proteosen, am wenigsten bei den trypt. Verdauungsprodd. (Austral. Journ. exp. Biol. med. Science 7. 117—24. 16/9. 1930. Melbourne, Walter u. Eliza Hall Inst.) KRÜGER.

**Waclaw von Moraczewski** und **Stefan Grzycki**, *Über die Quellung der Gelatine in Säuren und Salzlösungen*. II. (I. vgl. VON MORACZEWSKI u. HAMERSKI, C. 1929. II. 2027.) Die Quellung von *Gelatine* nach 24 Stdn. in Lsgg. verschiedener Salze u. Säuren wird bei 3 Temp. zwischen 4° u. 19° gemessen. In gleichprozentigen Lsgg. von NaCl, KCl,  $NaNO_3$ ,  $KNO_3$ , NaSCN u. KSCN ist die Quellung bei den leichter l. Na-Salzen stärker. Best. der D. 3,33%ig. Lsgg. der K- u. Na-Salze ergibt Abnahme der D. in der Reihenfolge Sulfate > Jodide > Bromide > Chloride > Nitrate > Rhodanide; gleiche Gesetze für die Salze von Ca, Sr, Ba, Cu, Ni. In gleichkonz. Lsgg. wächst das Quellungsvermögen mit sinkender D. Die Salze der 2-wertigen Kationen quellen stärker als solche einwertiger, Salze 3-wertiger Kationen stärker als solche 2-wertiger. Die Verteilung der Salze zwischen *Gelatine* u. Außenwasser ist gleichmäßig. In den Lsgg. der Sulfate u. Citrate geht das Quellungsvermögen mit steigender Konz. durch ein Maximum. Säuren (HCl, Oxalsäure, Essigsäure, Weinsäure, Citronensäure) quellen stärker als gleichkonz. Neutralsalzlsgg., wobei meist bei einer gewissen Verdünnung die Quellung ein Maximum erreicht. Bei sehr starker Verdünnung (ca.  $1/60$ -n.) ist die Quellung durch die Dissoziation der Säure bedingt, in konzentrierteren Lsgg. (ca.  $1/10$ -n.) nimmt die Quellung in der Reihenfolge: Citronensäure >

Weinsäure > Essigsäure ab. Das Quellungsvermögen der Säure- u. Salzlsgg. wird mit anderen Eigg. der Lsgg. bzw. des gel. Stoffes (Mol.-Gew., Löslichkeit, D., F.) verglichen u. die Hypothese aufgestellt, daß die Quellung mit dem Raumerfüllungsvermögen des gel. Stoffes zusammenhängt. (Biochem. Ztschr. **221**. 331—48. 27/5. 1930. Lwów, Tierärztl. Hochschule.) KRÜGER.

**Allen E. Stearn**, *Die Natur von isoelektrischer Gelatine in Lösung. Anzeichen für die Existenz des Ampholytions. I. Ionenverdrängungsreaktionen.* In Gemischen von Gelatinelsgg. mit Lsgg. von *Krystallviolett*, *Malachitgrün*, *Säurefuchsin* u. *Eosin* mit gleichem  $p_H$  wie die Gelatinelsg. wird  $p_H$  potentiometr. gemessen. Gemische mit bas. Farbstoffen zeigen niedrigere, Gemische mit sauren Farbstoffen höhere  $p_H$ -Werte als die Gelatinelsg. vor Farbstoffzusatz; keine Diskontinuität am isoelekt. Punkt. *Nucleinsäure*lsg. zeigt im Gemisch mit Säurefuchsin oder Eosin im  $p_H$ -Bereich von 3,96—5,57 keine merkbliche  $p_H$ -Änderung, im Gemisch mit *Krystallviolett* oder *Malachitgrün* eine  $p_H$ -Abnahme. In *Acetatpuffer*gemischen fällt durch Zusatz von 0,07-mol.  $PbCl_2$   $p_H$  erheblich stärker als durch den „Salzeffekt“ bedingt wird. Vf. schließt, daß die Farbstoffe nicht nur mit freiem Protein, sondern mit einem Ampholytion des Proteins reagieren. (Journ. physical Chem. **34**. 973—80. Mai 1930. Stanford Univ.) KRÜGER.

**Allen E. Stearn**, *Die Natur von isoelektrischer Gelatine in Lösung. II. Leitfähigkeitstirationen von Gelatine mit Krystallviolett.* (I. vgl. vorst. Ref.) Bei der Rk. zwischen *Krystallviolett* u. *Gelatine* verschwinden Ionen unter Abnahme der Leitfähigkeit. Bei mäßigem Farbstoffüberschuß wird alle *Gelatine* gebunden. Die offenbar vollständige Vereinigung von *Gelatine* u. Farbstoff findet in einem gewissen  $p_H$ -Bereich zu beiden Seiten des isoelekt. Punktes statt. Der Mechanismus scheint eine Kovalenzbindung des Farbstoffkations sowohl an das *Gelatine*anion als auch an ein *Ampholytion*, das die hauptsächlichste Form isoelekt. *Gelatine* darstellt, zu sein. Die Rk. zwischen *Krystallviolett* u. *Nucleinsäure* ähnelt bis auf das isoelekt. Verh. der Rk. mit *Gelatine*. (Journ. physical Chem. **34**. 981—92. Mai 1930. Columbia, Missouri, Stanford Univ. u. Univ. of Missouri.) KRÜGER.

**Maurice-Marie Janot**, *Sclareol und Derivate.* Vf. hat das von **VOLMAR** u. **JERMSTAD** (C. 1928. I. 2265) entdeckte *Sclareol* (I) ebenfalls untersucht. Analysen u. kryoskop. Mol.-Gew.-Bestst. in Bzl., Eg. u. Campher führen zur Formel  $C_{17}H_{30}O_2$ . Kp.<sub>3</sub> 188—189°, Kp.<sub>19</sub> 218—220°. Destillat ist ein festes, sehr lichtbrechendes Prod., welches langsam bei Raumtemp., sofort ab 45° in Krystalle von F. 104—105° übergeht.  $[\alpha]_D^{28} = -6,25°$  in A. Werte in anderen Lösungsm., ferner Rotationsdispersion in Pyridin im Original. — I wird durch KOH weder in A. noch in Benzylalkohol verseift. Verliert beim Erhitzen auf den F. langsam 45% seines Gewichtes. Enthält kein  $OCH_3$ . Wird sehr schwer acetyliert u. benzoilyert, von  $C_6H_5-NCO$  nicht angegriffen, bildet kein Allophanat. I ist also wohl ein tert. Alkohol. — Nach der Vorschrift von **EKKERT** (C. 1928. II. 374) gibt eine alkoh. Lsg. von I mit Saccharose u. Furfurol violette, mit Zimtaldehyd, Vanillin u. Piperonal granatrote Färbung. — I addiert in  $CS_2$  in Ggw. von  $Ag_2CO_3$  Brom u. gibt ein kristallisiertes Prod. von F. 122—124° mit 35,3% Br u. noch 2 Prodd.: Prismen, F. 134—135° (Rotationsdispersion im Original), u. hexagonale Tafeln, F. 140—143°. — In verd. A. + kolloidalem Pd wird I hydriert u. liefert ein kristallin. Prod. von F. 114—115°, Mol.-Gew. 270 (in Campher), auch sehr schwer acetylierbar,  $[\alpha]_D^{23} = -8,6°$  in Bzl. Rotationsdispersion im Original. — I liefert, mit  $KMnO_4$  in Aceton oxydiert, u. a. *Sclareolsäure*. *Ag-Salz*, F. 152—154°. Die Säure spaltet beim Erhitzen kein  $CO_2$  ab, gehört also nicht zur Malonsäurereihe. —  $CrO_3$ -Oxydation von I ergibt eine nicht saure Verb. von F. 124—125°. — I zeigt in alkoh. Lsg. keine Ultraviolettabsorption. (Compt. rend. Acad. Sciences **191**. 847—49. 10/11. 1930.) LINDENBAUM.

**Ludwig Gattermann**, *Die Praxis des organischen Chemikers.* 22. Aufl. Bearb. von **Heinrich Wieland**. Berlin: W. de Gruyter & Co. 1930. (XII, 409 S.) gr. 8°. Lw. M. 15.—.

**Beilsteins Handbuch der Organischen Chemie. 4. Aufl., d. Literatur bis 1. Jan. 1910 umfassend. Hrsg. von d. **Deutschen Chemischen Gesellschaft**. Bearb. von **Bernhard Prager**, **Paul Jacobson**, **Paul Schmidt** und **Dora Stern**. Bd. 13. *Isocyclische Reihe*. Polyamine, Oxy-Amine. Berlin: J. Springer 1930. (X, 903 S.) gr. 8°. Lw. nn. M. 190.—.**

**Beilsteins Handbuch der organischen Chemie. 4. Aufl. Erg.-Werk 1. Die Literatur von 1910 bis 1919 umfassend. Hrsg. von d. **Deutschen Chemischen Gesellschaft**. Bearb. von **Friedrich Richter**. Bd. 5. Berlin: J. Springer 1930. gr. 8°. 5. Als Erg. d. 5. Bdes. d. Hauptwerkes (System-Nr. 450—498) (XIII, 417 S.) Lw. M. 88.—.**

## E. Biochemie.

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

**Gabriel Bertrand** und **M. Rosenblatt**, *Das Kalium-Natriumverhältnis in Pflanzen, welche im Brackwasser oder an der Meeresküste wachsen.* (Bull. Soc. chim. France [4] **47**. 639—42. Juni 1930. — C. 1930. II. 1564.) SCHULTZE.

**Walter Karrer**, *Über das Vorkommen von 2,6-Dimethoxychinon in Adonis vernalis L.* Bei der Aufarbeitung von Herba adonidis vernalis nach D. R. P. 480 410 u. 484 361 (C. 1930. I. 409) wird ein Nebenprod. (ca. 30 g aus 4—5000 kg Droge) erhalten, welches Vf. als 2,6-Dimethoxychinon erkannt hat. Es stimmt zwar in seiner goldgelben Farbe mit der gelben Blüte von Adonis vernalis überein, wird aber auch aus blütenloser Droge erhalten. Sehr wahrscheinlich ist es schon in der lebenden Pflanze enthalten u. entsteht nicht erst bei der Aufarbeitung. — Droge mit 40%ig. A. bei Raumtemp. ausgezogen, Filtrat mit Adsorptionskohle ausgerührt, Adsorbat nach Waschen bei 30—35° getrocknet, mit h. Chlf. extrahiert, Chlf.-Rückstand (dunkles, dickes Öl) mit W. u. Ä. ausgerührt, wss. Lsg. 2-mal ausgeäthert, im Vakuum eingeeengt, nach Zusatz von Ä. im Eisschrank stehen gelassen. Das ausgefallene 2,6-Dimethoxychinon, C<sub>8</sub>H<sub>8</sub>O<sub>4</sub>, bildete goldgelbe Prismen aus A., F. 250° nach Zers. ab ca. 240°, ident. mit nach GRAEBE u. HESS (LIEBIGS Ann. **339** [1905]. 237) synthetisiertem Prod. Die wss., stark gelbe Lsg. wird auf Zusatz von 0,1-n. NaOH erst farblos, nach einigen Min. rot, später tiefrot, mit Säure wieder gelb. — 2,6-Dimethoxyhydrochinon, C<sub>8</sub>H<sub>10</sub>O<sub>4</sub>: Wss. Suspension des Chinons mit SO<sub>2</sub> gesätt., Lsg. nach Stehen über Nacht mit NaCl ausgesalzen. Nadeln aus W., F. 160°. (Helv. chim. Acta **13**. 1424—28. 1/12. 1930. Basel, Lab. von HOFFMANN-LA ROCHE & Co.) LINDENBAUM.

**L. Reichel**, *Über carboxylhaltige Gerbstoffe.* Vf. isolierte die Gerbstoffe aus den Blättern der Eiche (*Quercus cerris*), der Hundrose u. der Linde in Form ihrer Salze. Dadurch vermied er die bei Isolierung als freie Gerbstoffe auftretende Kondensation. Es wurden die p<sub>H</sub>-Werte der wss. Blattauszüge ermittelt u. kristallisierte Acetylderiv. vom Eichen- u. Hundrosengerbstoff gewonnen. Das Acetylderiv. des Eichengerbstoffs, C<sub>48</sub>H<sub>54</sub>O<sub>30</sub>, soll 10—12 Oxy- u. 2—3 Carboxylgruppen enthalten. Dem Eichengerbstoff selbst würde dann die Formel C<sub>24</sub>H<sub>28</sub>O<sub>18</sub> (Mol.-Gew. 604) oder C<sub>23</sub>H<sub>34</sub>O<sub>20</sub> (Mol.-Gew. 690) zukommen. Die saure Spaltung des Acetylprod. lieferte Ellagsäure, Phlobaphen, keinen Zucker. (Naturwiss. **18**. 952. 14/11. 1930. Karlsruhe, Org. Lab. d. Techn. Hochsch.) GIERTH.

**Edmond E. Moore** und **Marjorie B. Moore**, *Chemische Untersuchungen an Pollen und Pollenextrakten. I. Verteilung des durch verschiedene Lösungsmittel extrahierten Stickstoffs.* Pollen von *Ambrosia trifida* L., *Ambrosia elatior* L., *Phleum pratense* L. u. *Dactylis glomerata* L. werden nacheinander mit Ä., W., 10%ig. NaCl-Lsg., A. u. Alkali erschöpfend extrahiert u. der N-Geh. in den Extrakten, den ursprünglichen Pollen u. im Rückstande ermittelt. Durch Ä. wurde nur eine sehr kleine Menge N, wahrscheinlich Nichtprotein-N, extrahiert. Die Hauptmenge des durch Lösungsmm. extrahierbaren N erscheint im wss. Extrakt; nur ein kleiner Teil dieses N ist nicht dialysabel. Ungefähr die Hälfte des nicht dialysierbaren N fällt bei der Dialyse aus. Durch die Salzlsg. extrahierte N-Menge klein u. zu beträchtlichem Teil dialysabel. 75%ig. A. extrahiert eine kleine Menge N, eine weitere geringe Menge, von der etwa die Hälfte beim Ansäuern ausfällt, wird durch 0,2%ig. NaOH entfernt. Ungefähr die Hälfte des N bleibt im Extraktionsrückstande. Bei *Ambrosia trifida* u. *elatior* viel mehr Ä.-l., aber nur ca. halb so viel W.-l. N als bei den beiden anderen Pflanzen; letzterequellen stark in Alkali, erstere nicht. (Journ. Amer. chem. Soc. **52**. 3591—96. Sept. 1930. Indianapolis [Indiana].) KRÜGER.

**L. Rosenthaler**, *The chemical investigation of plants.* London: Bell 1930. (197 S.) 8°. 12 s. 6 d. net.

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

**Oscar Loew**, *Zur Theorie der Magnesiumfunktionen in der Pflanze.* Vf. weist darauf hin, daß die von O. ECKSTEIN u. RÖSSLER gefundene günstige Wrkg. von Mg-Salzen auf die P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-Aufnahme aus schwer l. Phosphaten bereits von ihm 1892 in der Zeitschrift „Flora“ besprochen wurde. Ca- u. Mg-Salze können sich nicht völlig ersetzen. Ihre verschiedene pflanzenphysiolog. Wrkg. hängt von der verschiedenen Löslichkeit ihrer Diphosphate ab. Bei der Nucleinbdg. spaltet sich MgHPO<sub>4</sub> in H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>

u.  $Mg_3(PO_4)_2$ . Das unl. tertiäre Phosphat wird sich deshalb in der Pflanze immer an den Orten vorfinden, wo die regste Eiweißldg. stattfindet. So erklärt es sich, daß immer die Samen reicher an Mg sind als die Blätter. Die Rückverwandlung des tert. Mg-Phosphates in sekundäres tritt während der Keimung des Samens durch die dabei gebildeten Säuren ein. (Ernährung d. Pflanze 26. 477—79. 1/11. 1930.) SCHULTZE.

**E. Haselhoff, Fr. Haun und W. Elbert**, *Versuche über die Nährstoffaufnahme der Pflanzen*. Aus den Nährstoffaufnahmevers. wird gefolgert für **R o g g e n** die frühzeitige Versorgung mit N,  $K_2O$  u.  $CaO$ , neben einer gleichmäßigen Versorgung mit  $P_2O_5$  bis über die Zeit der Blüte hinaus. Das gleiche Bild ergibt sich beim Hafer. Beim Winterweizen scheint die Nährstoffaufnahme bis zur Blüte anzuhalten. Erbsen müssen sehr frühzeitig mit Nährstoff versorgt werden, während die Kartoffel auch in der späteren Vegetationszeit Nährstoffe aufnimmt, u. deshalb für langsamer wirkende Nährstoffe dankbar ist. (Landwirtschl. Vers.-Stat. 111. 11—62. 1930. Harleshausen.) GRIMME.

**Bernard D. Bolas und W. F. Bewley**, *Die Aucuba oder gelbe Mosaikkkrankheit der Tomate. Kennzeichen der Umwandlung*. Die Veränderung der Tomatenblätter nach Infektion mit Aucuba wird beschrieben. Verschwinden der Stärke aus den infizierten Blättern, doch nicht von den Stellen, an denen die Infektion erfolgte. Das frisch entfärbte Chlorophyll nimmt bei der Rk. mit Cu-Salzen seine grüne Farbe wieder an. Schema über den Stärkeabbau, der über Säuren geht, welche das Chlorophyll zersetzen, teils zu  $CO_2$  weiter zerlegt werden, u. teils mit Stickstoff zur Bldg. von Protein dienen. (Nature 126. 471. 27/9. 1930.) SCHULTZE.

**Georg Eperjessy**, *Untersuchungen über die Wurzelbildung auf alkalischem und saurem Boden gezeigter Weizensorten*. (Vgl. C. 1930. II. 1714.) Keimpflänzchen von Weizensorten, die teils auf sauren, teils auf alkal. Böden gezüchtet sind, werden auf ihr Wurzelwachstum bei Veränderung der Bodenrk. untersucht. Die Keimpflänzchen der auf alkal. Böden kultivierten Sorten sind gegen Böden, die durch 0,3—0,9%  $NaHCO_3$  alkal. gemacht werden, weniger empfindlich als die Sorten von sauren Böden. Umgekehrt ist es mit den auf saurem Boden kultivierten Sorten, die gegen Böden, welche durch 0,06—0,18%  $H_2SO_4$  angesäuert sind, weniger empfindlich sind. (Fortschr. d. Landwirtschl. 5. 748—51. 15/11. 1930. Budapest, Agrochem. Univ.-Inst.) SCHULTZE.

**Adelia Mc Crea**, *Einfluß längerer Belichtung unter ultraviolett durchlässigem Glas auf Digitalis purpurea*. Vf. hat nochmals den Unterschied untersucht, der entsteht, wenn man Digitalis purpurea L. in einem Treibhaus unter gewöhnlichem u. unter ultraviolett durchlässigem Glas züchtet. (Vgl. C. 1929. II. 1931.) Er betrug in dieser Versuchsreihe einen Anstieg von 51,5% zugunsten der ultraviolettbestrahlten Pflanzen. (Science 71. 346. 28/3. 1930. Parke, Davis u. Co., Res. Dept.) ZIMMERMANN.

**W. P. Larson**, *Die Bedeutung der Fettsäureverbindungen der Phagocyten bei der Neutralisation von Bakterientoxinen*. Mit A. u. Ä. extrahierter Eiter besaß keine neutralisierende Wrkg. gegenüber Diphterietoxin. Salze u. Ester besonders der Ölsäurereihe besitzen diese neutralisierende Wrkg. (Proceed. Soc. exp. Biol. Med. 27. 963. Juni 1930. Univ. of Minnesota. Departm. of Bacteriol. u. Immunol.) WADEHN.

**J. E. Greaves und J. Dudley Greaves**, *Die Mikroflora in ausgelaugten alkalischen Böden*. Der Einfluß verschieden konzentrierter Lsg. von Alkalisalzen auf die Entw. der ammonifizierenden u. nitrifizierenden, sowie der N-bindenden Bakterien im Boden wird untersucht. Die Bakterientätigkeit geht immer zurück, doch verschwindet sie selbst bei Zugabe konzentrierter Lsg. von Chloriden u. Sulfaten nicht ganz. Nach dem Auslaugen dieser Salze nimmt das Bakterienleben langsam wieder zu. (Botanical Gazette 90. 224—30. Okt. 1930. Utah, Utah State Agricultural College Logan.) SCHU.

**J. Grüß**, *Die Gärungserscheinungen der Nymphaea-Kokken und ihr Verhalten gegen Hefe*. (Wechschr. Brauerei 47. 473—75. 18/10. 1930. — C. 1930. II. 2536.) KOLBACH.

**L. Rosenow und Max Rosenow**, *Der Einfluß eingesalzener Hefen auf das Wachstum junger Ratten*. Einsalzen erweist sich als eine sehr brauchbare Konservierungsmethode für Futtermehle. Konservierte Hefen nehmen Käsegeruch u. -geschmack an. Zugabe eingesalzener Hefen zu Brot als Futter ergibt eine Wachstumsbeschleunigung von 36—60% in 24 Tagen. (Biochem. Ztschr. 228. 163—64. 14/11. 1930. Minsk, Physiolog. Lab. d. Weißruthenischen Akad. d. Wissensch.) KOBEL.

**Handbuch der pathogenen Mikroorganismen**. Begr. von Wilhelm Kolle und August von Wassermann. 3. Aufl. Neu bearb. u. hrsg. von W. Kolle, Rudolf Kraus, Paul Uhlenhuth. Bd. 3. Tl. 1. Jena: G. Fischer, Berlin u. Wien: Urban & Schwarzenberg 1930. 4<sup>o</sup>. 3, 1. (VIII, 834 S.) M. 63.60; Hldr. M. 71.—.

**Handbuch der pathogenen Mikroorganismen.** Begr. von Wilhelm Kolle u. August v. Wassermann. 3. Aufl. Neu bearb. u. hrsg. von W. Kolle, Rudolf Kraus u. Paul Uhlenhuth. Lfg. 46. Bd. 7, S. 1079—1496. Jena: G. Fischer; Berlin u. Wien: Urban & Schwarzenberg 1930. 4°. M. 42.—.

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

**Oku-Masami,** *Über die wachsartige Substanz des Kokonseidenfadens.* Das durch Ä.-Extraktion aus Kokons von Bombyx mori gewonnene Rohwachs ist orange gefärbt, N u. Glycerin fehlen. — Das durch Umkrystallisieren aus sd. A. hergestellte Reinwachs hatte F. 68—69°, SZ. 13,42, VZ. 110,77, Jodzahl 4,49. Es bestand aus 63,14% Unverseifbarem u. 36,86% Fettsäuren. Elementarzus.: C 79,4%, H 13,9%, O 6,7%. — Das Unverseifbare bestand aus 81,92% höheren Alkoholen u. 18,08% KW-stoffen. F. 84°. Die Alkohole lassen sich durch Kochen mit Essigsäureanhydrid herauslösen. Die acetylierten Alkohole zeigten F. 67° (unkorr.), VZ. 127,7. Die Elementarzus. deutet auf die Anwesenheit von Ceryl- u. Myricylalkohol. Die KW-stoffe, F. 68°, addieren kein Brom. Sie scheinen in der Hauptsache aus *Hentriakontan*, C<sub>31</sub>H<sub>64</sub>, zu bestehen. — Die Fettsäuren hatten NZ. 300,52, Mol.-Gew. 186,71. Die in W. unl. Fettsäuren hatten F. 85°, NZ. 126,74, Mol.-Gew. 442,72. Sie bestehen wahrscheinlich in der Hauptsache aus *Melissinsäure*, Palmitin- u. Stearinsäure scheinbar zu fehlen. Die in W. l. Fettsäuren betragen 63,65% der Gesamtfettsäuren, NZ. 399,76, Mol.-Gew. 140,36. Die Kokonwache ähneln somit sehr den Bienenwachsen. (Bull. agricult. chem. Soc. Japan 4. 123—25. 1929. Sep. Kyôto-hû, Japan.) GRIMME.

**Franz Karl Gaßmann,** *Über die Verteilung des Gallenfarbstoffes im Organismus.* Organunterss. der zur Obduktion gekommenen Leberkranken mit Ikterus u. Verss. an Hunden mit *Toluylendiamin*- oder *Choledochusverschluß*-Ikterus. Pankreas u. Milz sind fast frei von Gallenfarbstoff. Leber, Haut, Niere, Nebenniere u. Lunge enthalten (die erstgenannten in größerem Ausmaß) Bilirubin. (Ztschr. klin. Med. 114. 477—80. 29/10. 1930. Berlin, II. med. Klin. d. Univ.) OPPENHEIMER.

**Joseph Charles Kernet, John Knaggs und Nita Elise Speer,** *Untersuchungen über die Hydrolysenprodukte des Fischmuskels. I. Der Aminostickstoff des Dorschmuskels.* Der früher (KERNOT u. KNAGGS, C. 1928. II. 89; DART, C. 1929. II. 1165) festgestellte Einfluß der Fällungsbedingungen auf die Menge des mit Phosphorwolframsäure fällbaren N ließ sich entgegen ROSEDALE (C. 1929. II. 3230) auch in den H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Hydrolysaten des Dorschmuskels nachweisen. Bei gleicher Hydrolysendauer ist die Menge des fällbaren N bei 37° > als bei 100° u. bei 0° > als bei 37°. Die Hydrolyse des Fischmuskels erscheint vollständig nach 24 Stdn., nach welcher Zeit der Gesamt-N ein Maximum erreicht. Bei längerer Hydrolysendauer nimmt der Gesamt-N ab, indes der relative Geh. an Nicht-Amino-N zunimmt. Aus den Schwefelsäurehydrolysaten lassen sich selbst nach länger dauernder — 96-std. — Hydrolyse mit Essig-A., Butyl-A. u. Chlf. Verbb. mit Diketopiperazincharakter extrahieren. Die Butylalkoholextrakte zeigten nach 24 Stdn. ein Minimum der Diketopiperazinfraction, welche bei längerer Dauer der Hydrolyse wieder anstieg. (Biochemical Journ. 24. 379—82. 1930. London SW 7, Imper. Coll. of Science & Technol.) GUGGENHEIM.

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

**T. Sasaki,** *Über den Einfluß einiger innersekretorischer Organe auf den reduzierten Glutathiongehalt der verschiedenen Organe.* (Folia endocrinologica Japonica 6. 25—26. 20/7. 1930. Kioto, I. med. Klin. Univ.) WADEHN.

**Gottfried Koller und Eva Meyer,** *Versuche über den Wirkungsbereich von Farbwechselhormonen.* Augen- u. Cephalothoraxextrakte bestimmter Asseln u. Krebse wirkten auf das Melanin dieser Tiere u. gewisser Fische in typ. Weise. (Biolog. Ztrbl. 50. 759—68. 1930. Berlin-Dahlem. Kaiser Wilhelm-Inst. f. Biologie; Abt. GOLDSCHMIDT, Kiel, Zool. Inst. Univ.) WADEHN.

**T. Sasaki,** *Über den Einfluß des Ovariums (Corpus luteum und Zwischengewebe einschließlich des Follikelwassers) auf die Sauerstoffdissoziationskurve des Blutes.* Nach längerer Verabfolgung von Zwischengewebe + Follikelfl. fällt die O<sub>2</sub>-Dissoziationskurve im Blut, nach Corpus luteum steigt sie. (Folia endocrinologica Japonica 6. 37—38. 20/8. 1930. Kioto, I. med. Klin. Univ.) WADEHN.

**Mary Juhn, G. H. Faulkner und R. G. Gustavson,** *Federn als Indikatoren für die Konzentration des weiblichen Sexualhormons im Blut.* (Vgl. C. 1930. II. 935.) Messungen der Konz. des weiblichen Sexualhormons im Blut unter Benutzung der verschiedenen

Wachstumsgeschwindigkeit der Federn an verschiedenen Körperstellen des Huhns. (Proceed. Soc. exp. Biol. Med. 27. 1078—80. Nov. 1930. Chicago, Whitman Labor. of Exp. Zool. a. Departm. of Physiol. Chem.) WADEHN.

**Bernhard Schapiro**, *Klinische Studien über die Wirkung des Hypophysenvorderlappens auf den männlichen Genitalapparat.* (Vgl. C. 1931. I. 101.) (Ztschr. klin. Med. 114. 610—22. 29/10. 1930. Berlin, Inst. f. Sexualwissensch.) WADEHN.

**Frank A. Hartman** und **Katherine A. Brownell**, *Das Hormon der Nebennierenrinde.* (Vgl. C. 1928. II. 2160.) Durch mehrfache Ausfällung mit NaCl wird das Hormon inaktiviert. Eine bessere Darst. ist folgende: Nebennierenrinde mit Ä. ausziehen, Ä. im Vakuum entfernen, Rückstand in warmen, 80%ig. A. aufnehmen, den beim Erkalten auftretenden Nd. entfernen, alkoh. Lsg. einengen; der wss. Auszug des Rückstandes enthält das Hormon. — Mit viel Hormon behandelte adrenaletomisierte Katzen nehmen sogar an Gewicht zu. (Proceed. Soc. exp. Biol. Med. 27. 938—39. Juni 1930. Buffalo, Departm. of Physiol. Univ.) WADEHN.

**Y. Ohnishi**, *Über den Einfluß der endokrinen Drüsen auf die Entwicklung der Hühnerembryonen.* I. Mitt. *Über den Einfluß der Nebennierenrinde.* Injektion von Nebennierenrindensextrakt in das Eiweiß frisch befruchteter Eier; derartige Behandlung beschleunigt die Entw. der Embryonen, die Entw. der jungen Tiere ist besser als n. Fütterung mit Nebennierenrinde führte zur Hypertrophie der Schilddrüse (Kolloidstruma) u. zum beschleunigten Hodenwachstum. (Folia endocrinologica Japonica 6. 33—34. 20/8. 1930. Kioto, I. med. Klin. Univ.) WADEHN.

**C. F. Cori** und **G. T. Cori**, *Anhäufung eines Vorläufers der Milchsäure im Muskel nach Adrenalininjektion.* 30 Minuten nach Adrenalininjektion verminderte sich der Glykogengehalt des Gastrocnemius der Ratte um 101 mg-%; 29 mg-% des Glykogens fanden sich als Milchsäure im Muskel, 21 mg-% als Milchsäure im Blut. Die Differenz zwischen Glykogen- u. Milchsäurewert findet zum Teil ihre Erklärung in dem Auftreten einer Hexosephosphorsäure im Muskel; es fanden sich davon 32 mg-% als Glucose berechnet; ein weiterer Teil der genannten Differenz dürfte auf Rechnung des bereits innerhalb der 30 Minuten neu gebildeten Glykogens in der Leber zu setzen sein. (Proceed. Soc. exp. Biol. Med. 27. 934—36. Juni 1930. Buffalo, State Inst. for the Stud. of Malignant Disease.) WADEHN.

**Fred R. Griffith jr.** und **L. Edgar Hummel**, *Die Wirkung des Adrenalins auf den Stoffwechsel peripherer Gewebe.* Nach intravenöser Injektion von Adrenalin (0,0004 mg pro Minute) sank fast durchgängig der O<sub>2</sub>-Verbrauch ab. Verss. am Hinterbein der Katze. (Proceed. Soc. exp. Biol. Med. 27. 1033—35. Juni 1930. Univ. of Buffalo, Med. School, Departm. of Physiol.) WADEHN.

**K. Murao**, *Über den Einfluß der Milz und Schilddrüse auf das Leber- und Muskelglykogen.* Die Wrkg. der Milz auf das Leberglykogen ist antagonist. zur Schilddrüse. (Folia endocrinologica Japonica 6. 23—24. 20/7. 1930. Kioto, I. med. Klin. Univ.) WAD.

**K. Murao**, *Über den Einfluß der Nebennierenrinde und des Insulins auf das Leber- und Muskelglykogen.* (Vgl. vorst. Ref.) Nach Zuführung von Nebennierenrindpräparaten auf verschiedenem Wege war das Leberglykogen vermehrt. (Folia endocrinologica Japonica 6. 24—25. 20/7. 1930. Kioto, I. med. Klin. Univ.) WAD.

**K. Chino**, *Über die Wirkung der Epithelzellen- und Kolloidsubstanz der Schilddrüse.* I. Mitt. *Der Einfluß dieser beiden Substanzen auf die endokrinen Organe weißer Ratten.* 1. (Folia endocrinologica Japonica 6. 34—36. 20/8. 1930. Kioto, I. med. Klin. Univ.) WAD.

**M. Goldner**, *Biologische Tests zum Nachweis thyreoiden Verhaltens — insbesondere die Acetonitrilreaktion.* Nach intravenöser Injektion von Thyroxin erlangt das Blut erst nach etwa 48 Stdn. die Eig., weiße Mäuse vor der Acetonitrilvergiftung zu schützen. Blut von Urämikern hat dieselbe Schutzwrgk. wie Blut von Basedowikern. Die Schutzwrgk. des Thyroxins bei der Acetonitrilvergiftung ist nicht dem Hormon selbst zuzuschreiben, sondern der veränderten chem. Blutzus., die auf dem Umweg über den allgemeinen Zellchemismus entsteht. (Ztschr. klin. Med. 114. 456—65. 29/10. 1930. Berlin, II. Med. Klin. Charité.) WADEHN.

**Nathan F. Blau** und **Helen Mc Namara**, *Reaktionsfähigkeit des Sympathikus nach längerer Verabfolgung von Thyroxin.* Katzen, die über 1—2 Monate 40—80 mg Thyroxin erhalten hatten, sprachen auf Adrenalininjektion stärker an als Kontrollen; die Blutdrucksteigerung war rund 100% größer als n. (Proceed. Soc. exp. Biol. Med. 27. 997 bis 998. Juni 1930. New York, JOHNSTON LIVINGSTON Fund f. Exp. Biochem. Dep. of Chem. Cornell Univ.) WADEHN.

**Kiyoyuki Kurokawa**, *Studien über die Histopathologie und Histochemie der Nebenschilddrüsen des Menschen.* (Transact. Japanese Pathological Soc. 17. 329—31. 1927. Tokio, Pathol. a. Bacteriol. Inst. Keio Univ. Sep.) WADEHN.

**P. Gley und N. Kisthinios**, *Über die Existenz eines blutdrucksenkenden Pankreas-hormons.* Die blutdrucksenkende Wrkg. vieler Insulinpräparate ist nicht dem Insulin selbst eigen, sondern einem abtrennbaren, mit Histamin nicht ident. Stoff. Die die blutdrucksenkende Substanz enthaltenden Präparate (*Angioxyl*) bewährten sich bei Hypertonikern u. bei Angina pectoris. — Als Einheit gilt jene geringste Substanzmenge, die rasch in die Halsvene eines 2 kg-Kaninchens gespritzt eine eben noch bemerkbare Blutdrucksenkung herbeiführt. — Die blutdrucksteigernde Wrkg. des Adrenalins wird durch Angioxyl neutralisiert. (Wien. klin. Wchschr. 43. 1530—36. 11/12. 1930. Paris, Labor. f. Allgem. Biol. Collège de France.) WADEHN.

**T. E. Heinz und W. L. Palmer**, *Versuch über die Wirkung des Insulins auf die Motilität des Magens.* Eine eindeutige Beeinflussung der Motilität des Magens nach Insulin war nicht festzustellen. (Proceed. Soc. exp. Biol. Med. 27. 1047—49. Nov. 1930. Chicago, Departm. of Med. Univ.) WADEHN.

**T. Koide**, *Über den Einfluß des Insulins auf die Entstehung der experimentell durch Verfütterung von Thyreoideapulver erzeugten Arterionekrose.* (Vgl. C. 1930. II. 1389.) Die hemmende Wrkg. des Insulins auf die Entstehung der Arterionekrose durch Schilddrüsenverfütterung ist gering. (Folia endocrinologica Japonica 6. 36—37. 20/8. 1930. Kioto, I. med. Klin. Univ.) WADEHN.

**I. I. Lemann**, *Das CO<sub>2</sub>-Bindungsvermögen des Blutplasmas vor und nach Äthylen-anästhesie bei mit Insulin behandelten Diabetikern.* Das CO<sub>2</sub>-Bindungsvermögen des Plasmas war nach der Anästhesie nicht verändert. (Proceed. Soc. exp. Biol. Med. 27. 903—05. Juni 1930. New Orleans, Departm. of Med. Tulane Univ.) WADEHN.

**E. S. London und N. P. Kitchner**, *Dynamik der Insulinsekretion des Pankreas und der Adrenalinsekretion der Nebennieren.* Blut aus der Pankreatiko-duodenal-Vene des hungernden, gesunden Hundes enthielt kein Insulin (Test an der weißen Maus nach BRUGSCH-HORSTERS); wohl aber war Insulin nachzuweisen, wenn dem Hunde 25—50 g Glucose intravenös verabfolgt worden war; diese Insulinmenge ist auf 0,01 Einheit auf 100 ccm des Venenblutes des Pankreas zu berechnen. — Adrenalin ist in der Lumbalo-suprarenal-Vene stets nachzuweisen; die Konz. beträgt 0,000 01%. (Proceed. Soc. exp. Biol. Med. 27. 1035—36. Juni 1930. Leningrad, Departm. of Jener. Path. Inst. of Exp. Med.) WADEHN.

**Othmar Pucsko**, *Der therapeutische Einfluß von Invertzucker-Insulin auf die Ketonkörper bei diabetischer Acidosis.* Intravenös oder peroral zugeführter Invertzucker, wie er sich im echten Bienenhonig bietet, bewirkte, besonders in Kombination mit Insulin, Verschwinden der Ketonkörper, beträchtliche Verminderung des Zuckers im Harn u. vielfach große Körpergewichtszunahme. (Münch. med. Wchschr. 77. 1881—83. 31/10. 1930. Graz.) FRANK.

**E. Kaufmann**, *Nebenerscheinungen bei der Insulinanwendung.* Bei Auftreten unangenehmer Nebenerscheinungen während Insulinbehandlung wird eine Desensibilisierung mit intracutaner Insulininjektion empfohlen. (Dtsch. med. Wchschr. 56. 1955. 14/11. 1930. Köln.) FRANK.

**T. Sasaki**, *Nebenniere und Sauerstoffdissociationskurve des Blutes.* I. Mitt. *Über den Einfluß der Nebennierenexstirpation auf die Sauerstoffdissociationskurve des Kaninchenblutes.* Bei zweizeitig operierten Tieren fällt die O<sub>2</sub>-Dissociationskurve wenige Tage nach der Exstirpation ab, eine Erscheinung, die auf den Ausfall der Nebennieren zurückzuführen ist. (Folia endocrinologica Japonica 6. 27. 20/7. 1930. Kioto, I. med. Klin. Univ.) WADEHN.

**T. Sasaki**, *Nebenniere und Sauerstoffdissociationskurven des Blutes.* II. Mitt. *Über den Einfluß der Nebennierenrinde auf die Sauerstoffdissociationskurve des Kaninchenblutes und die Wechselbeziehung zwischen Nebennierenrinde und Schilddrüse, Nebennierenrinde und Insulin.* (I. vgl. vorst. Ref.) Nach Fütterung mit Nebennierenrindensubstanz steigt meist die O<sub>2</sub>-Dissociationskurve an, subkutane Adrenalininjektion oder Fütterung mit Schilddrüse bewirken Abfall der Kurve. (Folia endocrinologica Japonica 6. 28. 20/7. 1930. Kioto, I. med. Univ. Klin. Univ.) WADEHN.

**John W. Williams**, *Die Wirkung von Na-Citrat auf die Hämolyse durch Gallensalze.* Bei in vitro-Verss. verstärkte Na-Citratlsg. die durch Gallensalze zu erzielende Hämolyse von Mensch- u. Tierblut wesentlich. (Proceed. Soc. exp. Biol. Med. 27. 913—14. Juni 1930. New Orleans, Departm. of Pathol. Tulane Univ.) WADEHN.



**Giorgio Dominici**, *Die quantitative Bestimmung des Eisens im Blut bei normalen und pathologischen Bedingungen*. Der Gesamtgeh. an Fe liegt unter n. Bedingungen in engen Grenzen mit einem Mittelwert von 48 mg in 100 ccm Blut. In dieser Menge ist enthalten das im Hämoglobinmolekül gebundene Fe, ferner das Transport-Fe, wozu das im Serum gel. Fe, das vom Hämoglobin u. von den roten Blutkörperchen absorbierte Fe u. das Fe der weißen Blutkörperchen gehören, u. das Fe des Hämatins. Vergleicht man unter n. Bedingungen die Menge des Fe mit dem Geh. an Hämoglobin u. der Zahl der roten Blutkörperchen, so ergibt sich das Verhältnis Fe : Hb u. Fe : r. B. = 1. In Krankheitsfällen kann die Gesamtmenge Fe vermehrt oder, was viel häufiger vorkommt, vermindert werden; auch das Verhältnis Fe:Hb u. Fe: r. B. wird verschoben. (Arch. Scienze mediche 53. 30 Seiten. 1929. Sep.) WEISS.

**H. Dennig, D. B. Dill und I. H. Talbott**, *Bilanzuntersuchung einer Salmiak-acidose*. (Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 144. 297—310. 1929. Boston.) SCHÖNFELD.

**Silvio Rebello und J. Toscano Rico**, *Acetylcholin in Klinik und Laboratorium*. Werden Acetylcholinlsgg. mit 10% defibriniertem Blut versetzt, so verschwindet ihre negativ chromotrope u. inotrope Wrkg. sehr bald. (Compt. rend. Soc. Biol. 102. 216—17. 18/10. 1929.) WADEHN.

**Italo Simon**, *Über die Eigenschaft einiger Anionen, die Viscosität des Wassers und des Blutserums in vitro und diejenige des Blutes im lebenden Tier herabzusetzen*. Kurze Notiz, die ohne experimentelle Belege angibt, daß Cl', Br', J' eine viscositätsvermindernde Wrkg. auf W., Blutserum u. auf das Blut von mit ihnen behandelten Tieren haben. (Arch. Farmacol. sperim. 50. 64—66. 1929. Padua, Ist. di Farmacol.) SCHNITZER.

**Eric Ponder**, *Die Form der Häufigkeitsverteilung des Widerstandes der roten Blutkörperchen gegen Saponin*. (Vgl. C. 1928. II. 779.) Beschreibung einer Methode, die direkt zur Häufigkeitsverteilung des Widerstandes führt u. mit anderen, indirekten Methoden übereinstimmende Werte liefert. Es treten eine Anzahl von Kurvenformen auf; beträchtliche Verschiedenheiten bei Zellen verschiedener Tiere, oder sogar bei Zellen desselben Tieres zu verschiedenen Zeiten. (Proceed. Roy. Soc., London Serie B 106. 543—59. 5/8. 1930. New York, Univ.) KRÜGER.

**The Svedberg und Bertil Sjögren**, *Die p<sub>H</sub>-Stabilitätsgebiete von Serumalbumin und Serumglobulin*. (Vgl. C. 1929. I. 661.) Best. der Lichtabsorption von 0,1%ig. Serumalbuminlsgg. u. 0,1 u. 0,05%ig. Serumglobulinlsgg. in Ggw. von NaOH, HCl, KCl, Acetat- u. Phosphatpuffern ergibt Unabhängigkeit der Lage des Maximums u. Minimums von p<sub>H</sub>. Der Extinktionskoeffizient im Maximum  $\epsilon/c$  ist außer bei hohem p<sub>H</sub>, wo  $\epsilon/c$  etwas zunimmt, von p<sub>H</sub> unabhängig.  $\epsilon/c = 18$  für isoelekt. Globulin (in der früheren Mitt. 22, wahrscheinlich wegen Verschiedenheit des Proteinmaterials). Messung der Lichtabsorption von Pseudoglobulin in elektrolytfreiem Zustande u. in Phosphatpuffer bei p<sub>H</sub> = 5,5 ergibt die Lage des Maximums bzw. Minimums bei 279 bzw. 252 m $\mu$  u. den Extinktionskoeffizienten im Maximum zu 11,5. Die Lichtabsorption von Euglobulin ähnelt derjenigen des ursprünglichen Serumglobulins sehr. Sedimentationsgeschwindigkeitsmessungen an Serumalbumin u. Serumglobulin in der Ultrazentrifuge zeigen, daß diese bei p<sub>H</sub> 4—9 bzw. 4—8 stabil sind. Die Diffusion war nur in der Umgebung des isoelekt. Punktes n., nach der alkal. u. sauren Seite hin beträchtlich unterdrückt, was auf Gelbgld. hinweist. 2 verschiedene Präparate von Pseudoglobulin (p<sub>H</sub> 5,5) lieferten die Sedimentationskonstanten  $s_{20} = 7,72 \times 10^{-13}$  in 0,13%ig. Lsg. u.  $s_{20} = 6,44$  bzw.  $6,52 \times 10^{-13}$  in 0,10 bzw. 0,60%ig. Lsg. Erhebliche zeitliche Veränderung der Diffusionskonstante, was auf ein Gemisch verschiedener Moll. hinweist; die Lsgg. enthielten auch 5—10% eines nicht zentrifugierbaren Stoffes. Sedimentationskurven von Euglobulin (p<sub>H</sub> 5,5) lassen schließen, daß dieses Protein ein Gemisch von 2 Hauptbestandteilen u. wahrscheinlich einer anderen Komponente in geringerer Konz. ist. Die Spaltung von Serumglobulin in Pseudoglobulin u. Euglobulin ist nicht reversibel. Sedimentationsgleichgewichtsunterss. an saurem Serumalbumin u. -globulin u. isoelekt. Pseudoglobulin ergeben, daß diese Gemische von Moll. von verschiedenem Mol.-Gew. sind; Mol.-Gew. der ersteren ca. 60 000—20 000, des isoelekt. Pseudoglobulins ca. 100 000—50 000. Die Zers. des Serumalbumins im sauren oder alkal. Gebiet ist reversibel. Die 1. Stufe der Zers. des Serumalbumins ist vielleicht die Spaltung in Moll. von etwa dem halben Mol.-Gew. Der Zerfall des Serumglobulins ist zuerst von der Bldg. von Aggregationsprodd. begleitet u. verläuft dann unter Bldg. von niedriger mol. Prodd. Pseudoglobulin u. Euglobulin sind im Blut nicht vorhanden, sondern Lab.-Prodd. Euglobulin ist inhomogener als Pseudo-

globulin u. enthält Aggregate von großer M. (Journ. Amer. chem. Soc. **52**. 2855—63. Juli 1930. Upsala.) KRÜGER.

**S. Itoh**, *Über den Einfluß kleiner Jod- und Schwefeldosen auf den Kalium- und Calciumgehalt im Blutserum*. Der K-Geh. nahm durch kleine S-Dosen meist zu, der Ca-Geh. ab; das Gegenteil trat nach kleinen J-Dosen ein. (Folia endocrinologica Japonica **6**. 31. 20/7. 1930. Kioto, I. med. Klin. Univ.) WADEHN.

**H. J. Wiener und R. E. Wiener**, *Studien über Plasmaproteine*. Albumin-, Globulin- u. Fibrinogenbest. bei einer großen Zahl Patienten mit heterogenen Krankheiten. Anschließend klin. Betrachtungen über die Bedeutung der Befunde. (Arch. internal Med. **46**. 236—65. Aug. 1930. New York.) OPPENHEIMER.

**R. Otto**, *Zur Wirkung der Schlangengiftantiseren auf die Gifte europäischer Ottern*. Auswertung von Antischlangengiftserum gegen ein Gift von *Mesocornis* an Mäusen zeigte, daß 2 brasilian. Sera (*Antiophidicum*; *Antibothrops*) das Gift neutralisierten, während ein französ. Serum (mit Gift europäischer Vipern hergestellt) hier versagte. Es erwies sich aber gegen europäisches Kreuzottergift gut wirksam; von den brasilian. Seren war hier nur *Antiophidicum* brauchbar. Wie gegen *Mesocornis*gift verhielten sich die Sera gegen ein Gift von *Bothrops atrox*. (Ztschr. Hyg., Infekt.-Krankh. **111**. 503—10. 13/10. 1930. Berlin, Inst. R. KOCH.) SCHNITZER.

**Jean La Barre und Jean-Louis Wodon**, *Nachweis der Schutzwirkung von Magnesiumsalzen für die Serumanaphylaxie in vitro*. Die starke hypertone Rk. des Meerschweinchenuterus eines mit Serum vorbehandelten Tieres auf Serumzusatz zur Lockelsg. bleibt aus, wenn der Badefl. auf 50 ccm 0,2 g MgCl<sub>2</sub> oder MgSO<sub>4</sub> zugesetzt werden. Entsprechendes gilt auch für Magnesiumhyposulfit, das von LUMIÈRE (C. **1929**. I. 406) als antianaphylakt. Mittel empfohlen wurde. (Compt. rend. Soc. Biol. **104**. 111—12. 9/5. 1930. Brüssel, Univ., pharmacodyn. u. therap. Inst.) OPPENHEIMER.

**Walther M. Boothby, Charles M. Wilhelmi und H. Ellis C. Wilson**, *Zur Frage der Glucoseoxydation bei Phlorrhizin-Glykosurie*. Nach mehrtägiger vollständiger Phlorrhizinierung von Hunden ist der Basenstoffwechsel bis auf 90% über Normalzustand erhöht. Verabreichung von Glucose an phlorrhizinisierte Hunde verursacht ein starkes Sinken der Wärmeproduktion u. starkes Steigen der Atmungsquotienten. Falls das Steigen des Atmungsquotienten als Maß der Glucoseoxydation betrachtet werden soll, so werden 18—25% der zugeführten Glucose in 5—7 Stdn. oxydiert. Die Menge der oxydierten u. im Harn ausgeschiedenen Glucose übertrifft nicht die Menge des dargereichten Zuckers; die Verss. sprechen also nicht für eine Bldg. von Kohlenhydraten aus Fett. (Journ. biol. Chemistry **83**. 657—79. 1929. Rochester, Mayo-Klinik u. Mayo-Stiftung.) SCHÖNFELD.

**Georg Lockemann und Werner Ulrich**, *Über die Bedeutung des Rhodangehaltes des Magensaftes*. Dem Rhodangeh. des Magensaftes kommt eine keimabtötende Wrkg. zu, die durch die Magen-HCl allein viel langsamer erfolgt. Geringe Spuren Rhodan genügen schon, um im Verein mit den freien H-Ionen der Magen-HCl eine teilweise sehr hohe keimtötende Wrkg. zu entfalten. Dies dürfte die Ursache sein, daß der Mageninhalt meist in sterilem Zustande in das Duodenum übertritt. (Dtsch. med. Wchschr. **56**. 1900—02. 7/11. 1930. Berlin, Inst. ROBERT KOCH.) FRANK.

**Jesajus Leibowitz**, *Der Einfluß von K-, Ca-, Sr-, Ba- und Mg-Salzen auf die Atmung isolierten Nierengewebes*. Zusatz von K-, Ca-, Sr-, Ba- oder Mg-Salzen zu NaCl-Lsg. steigerte unter geeigneten Bedingungen den O<sub>2</sub>-Verbrauch von überlebendem Gewebe (gemessen nach O. WARBURG). (Biochem. Ztschr. **226**. 338—54. 10/10. 1930. Köln, Univ., Chem. Abt. d. Physiolog. Inst.) KREBS.

**F. S. Russell**, *Der Vitamingehalt des Meeresplanktons*. Die kürzlich (C. **1930**. II. 2912) von BELLOC, FABRE u. SIMMONET mitgeteilte Tatsache, daß die Sterine aus Plankton im Juli antirachit. Wirksamkeit zeigen, im April aber eine solche erst nach Bestrahlung erlangen, erklärt sich daraus, daß die Planktonlebewesen nur von Juli bis September an die Meeresoberfläche kommen, während sie von April bis Juni auch bei schönem Wetter so weit (10—15 m) unter dem Wasserspiegel bleiben, daß sie nicht bestrahlt werden können. (Nature **126**. 472. 27/9. 1930. Plymouth.) BERGMANN.

**Leon J. Menville, J. N. Ané und S. N. Blackberg**, *Eine Röntgenstudie über die Motilität des Magen-Darm-Trakts bei vitaminarm ernährten Ratten*. Die Passage eines Kontrastbreies durch den Magen-Darm-Trakt bei vitaminarm ernährten Ratten wurde verfolgt. Die Hypomotilität war besonders deutlich bei Vitamin B-Mangel, geringer bei D-Avitaminose. Vitamin A hatte keinen Einfluß auf die Motilität. (Proceed.

Soc. exp. Biol. Med. 27. 894—95. Juni 1930. Tulane Univ. Departm. of Med. a. Pharmacol.) WADEHN.

**Louis H. Jorstad**, *Einige Beobachtungen über Aktivierung von Vitamin A und D in der Hefe durch Röntgen- und andere Strahlen*. Die günstigste Zeitdauer für die Bestrahlung der Hefe mit Kohlebogenlicht, Quarzlampe Licht u. Röntgenstrahlen zur Erzielung maximaler antirachit. u. antixerophthal. Eigg. wurde festgestellt. (Proceed. Soc. exp. Biol. Med. 27. 930—32. Juni 1930. St. Louis, Departm. of Res. Barnard Free Skin a. Cancer Hosp.) WADEHN.

**G. Roessler**, *Tierversuche mit Calcium und bestrahltem Ergosterin unter besonderer Berücksichtigung der Thyroxinempfindlichkeit*. Tägliche Injektion von 0,05 g Ca (als Calcium-Sandoz) subcutan führte bei Ratten zu motor. Unruhe, Hautblutungen, Durchfällen; Vigantol (0,005 mg per os) hatte keine bemerkenswerte Einw.; in beiden Fällen war die Thyroxinempfindlichkeit wenig verändert. Ca u. Vigantol, gemeinsam verabreicht, hatten keine unangenehme Nebenwrkgg., die Thyroxinempfindlichkeit war stark herabgesetzt. (Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 155. 114—28. Nov. 1930. Breslau, Med. Poliklin. u. Inst. f. Pharmakol. u. exp. Therap.) WADEHN.

**E. Kisch und T. Reiter**, *Über den Einfluß der Wellenlängen bei der Ergosterinbestrahlung*. Vff. untersuchten die Abhängigkeit der bei der Bestrahlung von Milch u. ergosterinhaltigen Lsgg. gebildeten Prodd. von der Wellenlänge der einwirkenden ultravioioletten Strahlen. Die bei der Milchbestrahlung auftretenden überriechenden u. übel-schmeckenden Prodd. werden durch Strahlen unterhalb 280° erzeugt. Totalbestrahlung des Ergosterins erzeugt ein Vielfältiges, in seiner Zus. von der Dauer der Bestrahlung abhängiges Prod.; filtrierte Bestrahlung mit Wellenlängen über 280° ergeben ein einheitliches Prod., das sich in Tiervers. als höchst wirksam u. frei von Schädigungen erwies. Mit der filtrierte bestrahlten Substanz wurden an tuberkulösen Kindern nur günstige Resultate u. erhebliche Gewichtszunahmen beobachtet. (Dtsch. med. Wchschr. 56. 2034—36. 28/11. 1930. Berlin, Städt. Inst. f. Gelenkkrankh.; Wasserverk., Strahlenlab.) FRANK.

**L. Schwarz und F. Sieke**, *Über „bestrahtes“ Mehl und „bestrahten“ Grieß*. Vff. wenden sich auf Grund ihrer Verss. gegen eine allgemeine Verbreitung u. den allgemeinen Gebrauch von Lebensmitteln, die künstlich durch Bestrahlung mit antirachit. Schutzstoff angereichert worden sind. Dieser wirkt nur da fördernd auf das Knochenwachstum, wo er vom Körper gebraucht wird. Wenn, wie bei der überwiegenden Mehrzahl der Kinder, das Knochenwachstum n. ist, können in rachit. Schutzstoff künstlich angereicherte Lebensmittel eher Schaden als Nutzen bringen. Die von Vff. untersuchten Proben *Vitalinnährmehl* u. *Vitalingrieß* haben in prophylakt. Verss. an weißen Ratten eine Schutzwrkg. gegen Rachitis nicht ergeben. (Münch. med. Wchschr. 77. 1801—03. 17/10. 1930. Hamburg, Hygien. Staatsinst.) FRANK.

**Tore Philipson**, *Über den Aktivator Z und seine Stellung zum Zuwachsfaktor der Hefe, Bios und den Vitaminen B*. Der *Antipellagrafaktor* (oder *Vitamin B*) ist mit dem *Aktivator Z* nicht identisch. Dieser Aktivator, der nicht einheitlich ist, ist auch mit dem „*Bios*“ nicht ident. — Aktivator *Z* ist in 95<sup>0</sup>/<sub>10</sub> g. A. II.; in 1 l lösen sich etwa 3000 *Z*-Einheiten. Die beste Anreicherung des Aktivators *Z* wird mit der Methode von CHICH (C. 1929. II. 1832) erzielt. Durch Fällungen mit Bleiessig sowie mit Quecksilber + Alkali wurde der Aktivator *Z* in zwei Fraktionen zerlegt. Diese Fraktionen, von denen die erste in einigen Fällen durch *Inosit* ersetzbar war, zeigen niedrigere Wrkg. als der Aktivator *Z*. (Ztschr. physiol. Chem. 193. 15—45. 8/11. 1930. Stockholm, Univ.) HESSE.

**H. Münzberg**, *Mineralstoffversorgung der landwirtschaftlichen Nutztiere*. Sammelbericht über neuere Erkenntnisse u. Warnung vor gedankenloser Befütterung von Nährsalzmischungen. (Fortschr. d. Landwirtschaft. 5. 705—07. 1/11. 1930. Berlin.) GRI.

**Henry Laurens und H. S. Mayerson**, *Die Wirkung der Kohle- oder Quecksilberflammenbogenbestrahlung auf die Anämie nach Acetylphenylhydrazin bei Hunden*. Die bestrahlten Tiere erholten sich rascher als Kontrollen; die Bestrahlungsart war dabei ohne Belang. (Proceed. Soc. exp. Biol. Med. 27. 893. Juni 1930. New Orleans, Labor. of Physiol., School of Med., Tulane Univ. of Louisiana.) WADEHN.

**M. Murata**, *Über die parenterale Resorption von Kolloiden*. III. (II, vgl. HAYASHI, C. 1929. II. 1419.) Verss. an Kaninchen ergeben nach subcutaner Injektion von *Diastase* keine Zunahme der *Serumdiastase*; auch gelang es niemals, intraperitoneal eingespritzte *Diastase* im Blute nachzuweisen. Intravenös injizierte *Diastase* wird

im Blutserum ziemlich lange zurückgehalten. (Biochem. Ztschr. 226. 457—61. 10/10. 1930. Berlin, Krankenhaus Moabit.) KRÜGER.

**J. Christodoss David** und **C. Vareed**, *Beobachtungen über die Pharmakologie des Cardiazols*. Nicht alle Tiere reagieren gleich auf Cardiazol. Es wirkt hauptsächlich erregend auf das Zentralnervensystem. Dosen, die zur Erregung von Herz u. Atmung notwendig sind, rufen leicht Konvulsionen hervor. Herzstörungen bei größeren Dosen wurden nicht beobachtet. (Indian. Journ. med. Res. 16. 920—24. 1929. Madras Medical College.) SCHÖNFELD.

**E. Starkenstein**, *Wandlungen in der Adsorptionstherapie*. Sammelbericht mit besonderer Berücksichtigung der Kohletherapie. (Pharmaz. Presse 1930. 129—31. 1930. Prag.) GRIMME.

**Alexander Pilcz**, *Über Schlafmittel*. Übersichtsreferat. (Wien klin Wchschr. 43. 1377—80. 6/11. 1930. Wien.) FRANK.

**W. J. Merle Scott** und **J. J. Morton**, *Aufhebung des vasokonstriktorischen Abfalls in den Extremitäten bei Stickstoffoxydul-Sauerstoff-, Äther- und Tribromäthylalkohol-Anästhesie*. Die Anästhesierung durch die 3 Mittel führt zu einer Vasodilatation der Gefäße in den Extremitäten; diese hat einen Temperaturanstieg z. B. in den Fußsohlen u. den Zehen zur Folge. Dieser Anstieg kann als Maß für die erfolgte Vasodilatation dienen. (Proceed. Soc. exp. Biol. Med. 27. 945—49. Juni 1930. Univ. of Rochester; Departm. of Surgery, School of Med. and Dent.) WADEHN.

**B. Dalton**, **L. Sperling**, **H. Dvorak** und **O. H. Wangenstein**, *Die Wirkung von Äther und Chloroform auf die Nierenfunktion bei Hunden mit experimenteller Gelbsucht*. Äther- oder Chloroformnarkose hatte auf die Nieren von Hunden, denen der Gallenblasengang unterbunden war, keinen schädigenden Einfluß. (Proceed. Soc. exp. Biol. Med. 27. 961—62. Juni 1930. Univ. of Minnesota; Departm. of Surgery.) WAD.

**Bruno Plotke**, *Noctal als morphium sparendes Mittel*. Klin. Bericht (Med. Klinik 26. 1716—17. 14/11. 1930. Berlin.) FRANK.

**K. Kaiser**, *Selbstbeobachtung über die Wirkung von Pacyl*. Vf. verwendete mit Erfolg Pacyl gegen Paraesthesien im Fuß. (Med. Welt 4. 1802. 13/12. 1930. Berlin.) FK.

**A. Bornstein**, *Einfluß von Schlafmitteln auf den Grundumsatz beim Basedow*. Beim schweren Basedow resultiert die Steigerung des Grundumsatzes aus 2 Komponenten, einer nervösen, die durch Schlafmittel ausgeschaltet werden kann u. 2. aus einer Steigerung der Oxydationsvorgänge in der Zelle, die nach Verabreichung von Schlafmitteln unverändert fortbesteht. (Dtsch. med. Wchschr. 56. 1861—62. 31/10. 1930. Hamburg, Univ.) FRANK.

**Erich Hesse**, *Altes und Neues über die Analgetica und ihre Kombinationen*. Es wurde eine tierexperimentelle Methode zur Wertbest. der Analgetica u. ihrer Kombinationen ausgearbeitet. Als Vers.-Tiere dienten Meerschweinchen u. Mäuse. Vf. teilt auf Grund seiner biolog. Auswertung die Analgetica ein in symptomat. u. spezif. wirkende. Zu den symptomat. gehören die Opiate, Pyrazolone u. Anilinderiv., zu den spezif. wirkenden Atropin u. Papaverin als spasmolyt. u. Atophan nebst Salicylaten als antiphlogist. wirkende. (Med. Klinik 26. 1695—96. 14/11. 1930. Breslau.) FRANK.

**H. Szancer**, *Dioxyppiramidon ein neues Analgetikum*. Dioxyppiramidon erhält man aus Pyramidon durch Einw. von konz. H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> in der Kälte. Farblose, durchscheinende Krystalle, F. 105,5°, Kp. 194—201° bei 2 mm ohne Zers., luft- u. lichtbeständig, geruchlos mit schwach bitterem Geschmack. Wrkg. hypnot., antitox. u. analget. (Pharmaz. Zentralhalle 71. 675—77. 23/10. 1930. Przemysl.) GRIMME.

**Paul Honekamp**, *Pernocton bei der Steinkolik*. 2 Fälle von typ. Gallensteinkoliken verliefen mit Hilfe von Pernocton überraschend schnell u. günstig. (Münch. med. Wchschr. 77. 1976—77. 14/11. 1930. Berlin.) FRANK.

**Karola Reitlinger**, *Heliosan*. Heliosan (Herst. CENOVIS-WERNE, München), ein bestrahltes Bierhefenpräparat, bewährte sich als wertvolles Heil- u. Nährmittel für Rekonvaleszenten. (Münch. med. Wchschr. 77. 1888—89. 31/10. 1930. München.) FK.

**H. Reischel**, *Klinische Versuche mit Amatin*. Amatin (I. G. FARBEN) ist eine Acetylmetakresotinsäure. Der antipyret. Effekt ist dem des Aspirins gleichwertig die unangenehmen Nebenwrkkg. dagegen bedeutend geringer. (Dtsch. med. Wchschr. 56. 1955—56. 14/11. 1930. Berlin-Lichterfelde, STUBENRAUCH-Kreiskrankenh.) FRANK.

**Walther Rippena**, *Dicodidlösung als Hustenmittel*. Vf. verwendete zur Bekämpfung quälender Husten statt einer 2%/ig. Codeinlsg. eine 0,4%/ig. Dicodidlsg. (Dtsch. med. Wchschr. 56. 1912. 7/11. 1930. Berlin, Krankenh. a. Urban.) FRANK.

**D. Abel**, *Behandlung juckender Dermatosen mit Bromostrontiumuran*. Intravenöse Bromostrontiumuran-Injektionen bewährten sich bei Behandlung juckender Dermatosen; unangenehme Zwischenfälle) wurden nicht beobachtet. (Med. Klin. 26. 1863. 12/12. 1930. Lörrach.) FRANK.

**Hans Caspary**, *Gonorrhoea*. Klin. Bericht. (Med. Klinik 26. 1707—09. 14/11. 1930. Königsberg i. Pr.) FRANK.

**Paul D. Lamson, Charlotte B. Ward und Harold W. Brown**, *Hexylresorcin ein wirksames ascaricides Mittel*. Die an Hunden studierten Läsionen am Magen-Darm-Trakt nach der Eingabe von Hexylresorcin sind unbedeutend u. verschwinden schnell. Hexylresorcin ist zur Bekämpfung der Ascariden sehr brauchbar. (Proceed. Soc. exp. Biol. Med. 27. 1017—20. Juni 1930. Vanderbilt Univ., School of Med. Departm. of Pharmacol.) WADEHN.

**C. Pak und T. K. Tang**, *Der mydriatische Effekt einer Mischung von Ephedrin und Homatropin*. Die maximale Erweiterung der Pupille durch die Mischung (10% Ephedrin, 0,1% Homatropin) ist größer als bei Einw. der einzelnen Substanz; die Geschwindigkeit des Eintritts u. die Dauer der Dilatation sind etwa die gleiche wie nach Ephedrin. (Proceed. Soc. exp. Biol. Med. 27. 887—89. Juni 1930. Peking, Departm. of Pharmacol. u. Ophthalm., Union Med. School.) WADEHN.

**Paul Trendelenburg**, *Über die Kreislaufwirkung des Sympatols*. Pharmakolog. Verss. mit Sympatol (Herst. BOEHRINGER u. SOHN, Hamburg). Das Sympatol ist para-Oxyphenyläthanolmethylamin u. unterscheidet sich vom Adrenalin nur durch das Fehlen der zur Seitenkette in Metastellung befindlichen Hydroxylgruppe. Im wesentlichen gleicht die pharmakolog. Wrkg. des Sympatols der des Adrenalins. Bei ersterem ist das Verhältnis der Wrkg. auf die Gefäße zur Wrkg. auf das Herz günstiger. Im Gegensatz zum Adrenalin begünstigt Sympatol die Neigung der geschädigten Herzkammern zur Erzeugung von Extrasystolen in äußerst geringem Maße. (Dtsch. med. Wchschr. 56. 1987—89. 1/11. 1930. Berlin, Univ.) FRANK.

**W. E. Dixon und J. C. Hoyle**, *Versuche über die Blutzirkulation der Lunge*. III. *Die Wirkung von Histamin*. Es wird die verschiedene Wrkg. des Histamins auf die Blutzirkulation bei verschiedenen Tierarten erörtert. (Journ. Physiol. 70. 1—17. 8/8. 1930.) WADEHN.

**Paul Eaton und Joseph Krafka jr.**, *Einfluß von Silbernitrat, Goldchlorid und Adrenalin auf die Größe der Endotheliazellen von Arterien und Venen und von Capillargefäßen*. (Amer. Journ. Physiol. 89. 310—14. 1929.) SCHÖNFELD

**A. Konrad und G. Panning**, *Universelle Dermatitis nach Behandlung mit Solganal B*. Bei einem mit insgesamt 0,81 g Solganal behandelten Falle zeigten sich keine Zeichen des Stillstandes der multiplen Sklerose. Eine geringfügige fibröse Enteritis ließ sich nicht sicher als Solganal-Nebenwrkg. erweisen, wohl aber eine abklingende Dermatitis. Der histochem. Nachweis des Solganalgoldes mit den bekannten Methoden mißlang. (Med. Klinik 26. 1744—48. 21/11. 1930. Königsberg, Univ.) FRANK.

**Julius Balazs**, *Über Acetylsalicylsäure-(Aspirin)-Vergiftungen*. Im Gegensatz zu den verschiedenen im Verkehr befindlichen Acetylsalicylsäuren, welche oft Verunreinigungen aufweisen u. sich leicht zersetzen, ist Aspirin chem. rein u. stabil. Aus diesem Grunde reizt Aspirin die Magenschleimhaut so gut wie gar nicht u. behält diese Eig. bis zu einem gewissen Grade auch nach Einnahme von tox. Dosen. (Med. Klinik 26. 1664—66. 7/11. 1930. Budapest, St. Rochus-Spital.) FRANK.

**Fritz Lickint**, *Ein Fall von Dialvergiftung*. In selbstmörder. Absicht nahm ein 42jähr. Kriegsbeschädigter 2,4 g Dial. Ausgang in Heilung. (Dtsch. med. Wchschr. 56. 2001—02. 21/11. 1930. Chemnitz, Stadtkrankenh. i. Kuchwald.) FRANK.

**Arthur I. Fink**, *Cinchophen (= Atophan)-vergiftung bei allergischen Individuen*. Bericht über 2 Fälle, die bei n. therapeut. Gaben von 0,5—1,0 g Atophan nach 12 bzw. 9 Tagen Zeichen schwerer Lebererkrankung aufwiesen. Beide Kranken waren dadurch charakterisiert, daß sie „Allergiker“ waren (Asthma bzw. Erdbeerurtikarie). (Journ. Allergy 1. 280. März 1930. Cleveland, Mt. Sinai Hosp.) OPPENHEIMER.

**Dieter Schüssler**, *Erfahrungen mit Jemalt*. Jemalt, in der Hauptsache eine Verb. von Lebertran mit Malz, stellt ein hochwertiges Nährpräparat dar, das mit Erfolg zur Hebung des Kräftezustandes bei schweren Fällen von Lungentuberkulose verwendet wurde. (Med. Klinik 26. 1863. 12/12. 1930. Heilstätte Hörgas, Steiermark.) FK.

**M. M. Altschuler**, *Autohämagoagglutination in vitro unter dem Einflusse von Tuberkulin*. Vorl. Mitt. Das Blut von Personen, die an Knochen-, Gelenk- oder Lungentuberkulose leiden, wird, im Wärmeschrank gehalten, durch Tuberkulin nicht autoagglu-

tinabel. Diese Erscheinung steht in keinem Zusammenhang mit der Anspeicherung der labileren Eiweißkomponenten. Vf. glaubt, daß das Ausbleiben der Agglutination bei Tuberkulösen als diagnost. Mittel Verwertung finden kann. (Münch. med. Wechschr. 77. 1796—98. 17/10. 1930. Kiew, Inst. f. Ärztefortbildung.) FRANK.

**F. Grégoire**, Etude physico-chimique et physiologique des eaux distillées aromatiques. Paris: Le François 1930. (80 S.) Br.: 12 fr.

**Henri Guinier**, Essai d'histoire thérapeutique du mercure. Paris: Arnette 1930. (56 S.) Br.: 6 fr.

**Paul Luy**, Chemische und physikochemische Untersuchungen des Blutes und Serums normaler und an infektiöser Anämie erkrankter Pferde. Hannover: M. & H. Schaper 1930. (108 S.) gr. 8°. M 5.—

Gekürzte Habilitationsschrift.

**M. Nissanian**, Syphilitherapie par le bismuth-calomel. Paris: M. Vigné 1930. (60 S.) Br.: 6 fr.

## F. Pharmazie. Desinfektion.

**Zoltán Csapke**, Untersuchungen über das Adsorptionsvermögen von *Bolus alba* mit verschiedenen Arzneistoffen. Vf. stellte fest, daß Adsorbenda mit kleinem Mol.-Gew. (Formaldehyd, Phenol) von *Bolus alba* in bemerkbarem Maße nicht adsorbiert werden, hingegen solche mit großem Mol.-Gew. (Methylenblau, J, HgCl<sub>2</sub>, Nicotin) in bestimmbarer u. stufenweise steigender Menge aufgenommen werden. Durch Ausglühen wird das Adsorptionsvermögen besonders gegen W.-Dampf erhöht: Handelsware adsorbierte 4,8%, ausgeglühter weißer Ton 7,2% W.-Dampf. (Magyar Gyógyszerstudományi Társaság Ertesítője 6. 460—67. 15/11. 1930. Budapest, Univ.-Apotheke.) SAILER.

**Ph. Horkheimer**, Die Brauchbarkeit des Seitzschen Experimentierfilters in der Defekture. Das SEITZsche Experimentierfilter IV hat sich in der pharmazeut. Defekture zum Klarfiltrieren schlecht filtrierender Fl. sehr gut bewährt. Als Filtermaterial bewährte sich am besten Theorit Nr. 5, eine Asbestwolle bestimmter Feinheit, welche mit der zu filtrierenden Fl. durch Schütteln oder bei Ölen verrieben wird im Verhältnis 8 g : 3 l. (Pharmaz. Presse 1930. 152. 1930. Nürnberg.) GRIMME.

**Astrid Jacobsen**, Die Anwendbarkeit der Entkeimungsfilter „Seitz EK“ für pharmazeutische Lösungen. Das EK-Filter von SEITZ wirkt infolge seines MgO-Geh. säureneutralisierend. Bei Alkaloidlsgg. wird hierdurch Ausscheidung von freier Base bewirkt, so daß das Filter nur bei solchen Alkaloidlsgg. verwandt werden kann, welche entweder freie Säure (0,001-n.) enthalten, oder gepuffert sind. (Dansk Tidsskr. Farmaci 4. 146—54. 1930.) GRIMME.

**J. Thomann**, Komprimierte Arzneimittel, vor allem vom Gesichtspunkte ihrer Kontrolle und ihrer Haltbarkeit. (Vgl. C. 1930. II. 270.) Besprechung der für das schweizer. Heer eingeführten Tabletten u. ihre Untere. (Pharmaz. Acta Helv. 5. 95—108. 1930. Bern.) GRIMME.

**Rapp**, Über Tablettenherstellung. Krit. Besprechung der verschiedenen Vorschriften zur Herst. leicht zerfallender Arzneitabletten. Am besten bewährt sich die Granulierung mit 5% ig. Gelatinelsg. u. Vermischen des getrockneten Granulats mit 10% getrockneter Stärke u. 1% Talkum. (Süddtsch. Apoth.-Ztg. 70. 631—33. 1930. München.) GRIMME.

**Heinrich Marzell**, Die deutschen Namen der einheimischen Heilpflanzen. Fortsetzung von C. 1930. II. 1727. (Heil-Gewürz-Pflanzen 13. 80—88. 1930. Gunzenhausen.) GRIMME.

**B. Pater**, Über *Leonurus Cardiaca* L. Sammelbericht über Verwendung, Inhaltsstoffe u. physiolog. Wrkg. (Pharmaz. Monatshefte 11. 154—56. 1930. Klausenburg.) GRIMME.

**Ludwig Kroeber**, Studienergebnisse einer Reihe von Fluidextrakten aus heimischen Arzneipflanzen. (Vgl. C. 1931. I. 314.) Analyse vom Fluidextrakt von *Scrophularia nodosa* (Braunwurz) nebst histor. Übersicht über die Verwendung des Krautes in der Volksmedizin. (Pharmaz. Zentrallhalle 71. 659—62. 1930. München-Schwabing.) GRIMME.

**Lajos David**, Über Infusum radices *Ipecacuanhae*. Zurückweisung der Einwürfe von BAUER u. HEBER (C. 1930. II. 2416). Die Unterschiede liegen allein in der Anstellungsart der Vers. (Pharmaz. Ztg. 75. 1216. 1930.) GRIMME.

**H. Eschenbrenner**, Etrate — eine neue Arzneiform. Etrate sind Granulen von hochwirksamen Pflanzenextrakten, welche nach eigenem Verf. der Firma TOSSE u. Co., Hamburg, unter Verwendung des Drogenpulvers zur Trockne gebracht wurden. Sie zeichnen sich durch fast vollständige Geschmacklosigkeit aus. Chinaetrat enthielt

8,8% Alkaloid, Uva Ursietrat 6,74% Arbutin. (Pharmaz. Ztg. 75. 1215. 1930. Hamburg.) GRIMME.

**Clemens Grimme**, Über „Etrate“, eine neue hochwirksame Drogenform. I. Etrate sind Kombinationsprodd. von Drogenpulvern u. deren auf spezielle Weise gewonnenen Extrakte. Sie sind fast geschmacklos, enthalten die wirksamen Substanzen in konz. Form. 1 Etrat = 2 Fluidextrakt = 10 Tinktur. Hersteller: E. TOSSE & Co., Hamburg. (Pharmaz. Zentralhalle 71. 657—59. 16/10. 1930. Hamburg.) GRIMME.

**Kornél Göllner**, Über wasserlösliche Öle. Es wird die Darst. u. die Unters. des sulfonierten Ricinusöles (Türkischrotöl) geschildert. Unter Hinweisung auf die Wichtigkeit der wasserlöslichen Öle in der Dermatologie u. Kosmetik werden das sulfonierte Klauenöl (Ol. pedum tauri) für kosmet., der luftoxydierte Tran (Ol. jecoris) für dermatolog. Zwecke empfohlen. (Magyar Gyógyszerésztudományi Társaság Ertesítője 6. 452—59. 15/11. 1930.) SALLER.

**Conrad Stich**, Kalomelinjektionen. Die zur Herst. von Kalomelinjektionen empfohlene 0,1%ig. Agargelatine hat sich nicht so gut bewährt. Vf. empfiehlt die altbewährte Ölemulsion beizubehalten. (Pharmaz. Ztg. 75. 1088. 1930. Leipzig.) GRIMME.

**Ernst Richter**, Vorschriften aus der Praxis: Sportschokolade. Sportschokoladen sind durch Zusatz von Hämoglobin, P u. Ca-Verbb., von Vitaminen, Enzymen, Lipoiden u. ähnlichem im Nährwert erhöhte Schokoladen. Im Original Vorschriften zur Herst. (Apoth.-Ztg. 45. 1242—43. 27/9. 1930. Frankfurt a. M.) GRIMME.

**C. A. Rojahn** und **H. Merkelbach**, „Odyr“ 0,05. Nach Ausfall der Unters. ein Tieftemperaturteer oder ein durch Fraktionierung präparierter Steinkohlenteer, dem vielleicht als Lösungsm. Bzl. oder höhersd., aliphat. KW-stoffe oder Mineralöle zugesetzt sind. (Apoth.-Ztg. 45. 1241—42. 27/9. 1930. Halle a. S.) GRIMME.

—, Pharmazeutische und andere Spezialitäten. Adonigen-Tabletten (CHEM.-PHARM. A. G.), Bad Homburg, Werk Frankfurt a. M.) enthalten 3 Froscheinheiten (90 FD.) Adonigen je Tablette. — *Allicepan* (Dr. WILLMAR SCHWABE, Leipzig O 29): fl. Auszug aus Zwiebel u. Rettich. Gegen hohen Blutdruck, Verstopfung, Würmer usw. — *Apsedon-Dragees* (Herst. ders.) gegen Verstopfung: Aloin, Podophyllin, Extr. Colocynth., Extr. Bellad., Extr. Casc. sagrad. in Zuckerüberzug. — *Avein* (Dr. CASPARI u. Co., Berlin W 30): Neue Bezeichnung f. Avenal (C. 1927. II. 133). — *Balbarian-Eckhuld-Zäpfchen* (Dr. RUDOLF REISZ, Berlin NW 87) im Stück: 0,1 g Monobromisovalerianylsäure; 0,1 g Campher u. wirksame Stoffe von 0,5 g Rad. Valerianae u. 0,15 g Gland. Lupuli. Beruhigungsmittel. — *Bioal* (LAB. PHARMA, Perlesreuth, Ndb.): angeblich „sehr vitaminhaltige“ Vieh-Lebertranemulsion. — *Bio-Magnesia* (Dr. MADAUS u. Co., Radebeul-Dresden): je Tablette 0,5 MgCl<sub>2</sub>; 0,0001 MgBr<sub>2</sub>; 0,00001 MgJ<sub>2</sub>. Sacch. lact. u. Korrigentia ad 1,0. Zum Ausgleich von Mg-Mangel. — *Bormol-Schnupfen-Cream* (CHEM.-PHARM. FABR. APOTH. ERNST SCHEURICH, Hirschberg, Rgb.): Paraffin. liqu., Ad. lan., Menthol, B(OH)<sub>3</sub>, Ol. Cupress., Ol. Eucalypt. — *Brovalopin*: Badezusatz mit äth. Ölen aus Rad. Valerianae, Borneol-Campher, Ol. Pini u. Bromsalzen. Zur Beruhigung bei Überreizung usw. — *Calcium-Resorpta* nach Prof. Dr. KOFLER Innsbruck (GEHE u. Co., A. G., Dresden-N) enthält neben reinsten Ca-Verbb. pharmakolog. geprüfte Saponinkomponente, die die Resorption erleichtern soll. Die fl. Form enthält CaCl<sub>2</sub>, die bohnenförmigen Tabletten Ca-Lactat. — *Carbomucil* (PHARM. WERKE NORGINE A. G., Prag): Kombination eines mucilaginosen Quellstoffs mit Tierkohle. Bei Magen- u. Darmkatarrhen usw. — *Cardalept* (Apoth. FRITZ MICHALOWSKY, Berlin N 65): Kombination von Camphersäure-Na-Salicylat u. 1,3-Dimethylxanthin-Äthylendiamin. Pulver, Tropfen u. Tabletten. Herztonicum. — *Chemotherapeutisches Pneumokokkenserum* (Original Prof. Dr. HILGERMANN) (SÄCHS. SERUMWERK A. G., Dresden): von Ziegen gewonnen, die nach Prof. HILGERMANN mit Pneumokokken immunisiert wurden. Enthält außerdem die Dosis destruens minima des HILGERMANNschen Chemotherapeuticums (gallensaure Salze) u. 0,4% Formalin. Bei Pneumonien u. deren Folgeerscheinungen. — *Chronexa*: neuer Name für Chronexsalbe (Chronexal). — *Citodormin* Dr. FRIEDRICH HEISE G. m. b. H., Berlin-Karls-horst): Tabletten aus Acid. diäthylbarbitur., NaBr ana 0,15; Propantrioldinitrat 0,0001; Tart. dep. 0,1; Amara q. s. (Bitterstoffe aus Fieberklee zur Beschleunigung der Resorption). — *Claudenocain* (LUITPOLD-WERKE, München): adrenalinfreies Styptoanästheticum auf Basis von Clauden in Verb. mit Aminobenzoessäureester. Ampullen mit 2 ccm der 2- bzw. 4%ig. Lsg. — *Curtasan Desodorans* (CURTA u. Co., G. m. b. H., Berlin-Neukölln), Zus. nicht angegeben. Gegen Achselschweiß usw. — „Dr. Fresenius“ diätetisches Tafelsalz (Dr. FRESSENIUS, Fabr. pharm. Prodd., Frank-

furt a. M.) enthält chlorfreie Na-, Mg- u. Ca-Salze. Mit Selleriezusatz als „*Dr. Fresenius's* Diätsalz mit Sellerie. — *Dr. Karosche Krebsinjektion* (Dr. WILLMAR SCHWABE, Leipzig O 29): Album. vegetab., Echinacea, Aur. Collóo, Silicea Collóo i. hom. Verd. Zur Behandlung inoperabler Carcinome. — *Detoxin-Ampullen* (JOHANNA WÜLFING, Berlin SW 48): Na-Salz eines durch schonende Hydrolyse aus Deckepithel erhaltenen Keratinats. Intravenös oder intramuskulär bei sept. Prozessen, Intoxikationen usw. *Detoxin-Puder* (Herst. ders.) wirkt kühlend, juckreizstillend usw. — *Detoxin-Salbe* enthält das Na-Keratinat in indifferenten Salbengrundlage. Bei Ekzemen, Verbrennungen usw. — *Detoxin-Tafeln* enthalten Ca-Keratinat. Für sich oder als Adjuvans bei leichten u. mittelschweren Phthisen, Anämien, allerg. u. Hauterkrankungen usw. — *E-Bee* (Dr. ERNST BAETCKE, Berlin S 42): Dimethylaminoantipyrin, p-Acetphenetidin, Ephedrin, Coffein, Benzoate u. Phosphate. Bei Herz- u. Bronchialasthma usw. — *Elityran* (I. G. FARBENINDUSTRIE A.-G., Leverkusen a. Rh.), natives Thyreoglobulin auf k. Wege hergestellt, das aus derjenigen akt. Schilddrüsensubstanz besteht, die an das Blut abgegeben wird. Ll. in W. u. schwachen Alkalien. J-Geh.: 0,7–1,0%. Eingestellt nach Acetonitril-Resistenz von Warmblütern u. Kaulquappen u. Axolotl-Metamorphose. Bei Myxödem, schwerer Adipositas usw. Gut verträglich. — *Emetopon* (Ipecacuanha opiat. solut.) (Apoth. FRITZ MICHALOWSKY, Berlin N 65): 0,5%<sub>0</sub>ig. Lsg. von „Emetin-Opiumalkaloiden“. Emetin als Hydrobromid. Neben 0,2%<sub>0</sub> Äthylmorphin: Papaverin, Narcotin, Narcein usw. — *Emetopon-Malztabletten* (Herst. ders.): Hustentabletten aus Malzextrakt + Emetopon. — *Emulax* (CHEM.-PHARM. LABOR. GERMANIA-APOTHEKE, Chemnitz): Lebertranemulsion mit Ca-, Na- u. K-Hypophosphit, Manna-, Feigen- u. Dattlextrakten, Paraffinöl u. Agar-Agar. — *Endokrin-Vollsalz* (Dr. MADAUS u. Co., Radebeul-Dresden): Kochsalz mit kleinen Mengen K, Mg, Mn, Fe, SiO<sub>2</sub>, Ca, PO<sub>4</sub>, CO<sub>2</sub> u. Spuren J, F u. As. Zum täglichen Gebrauch. Vgl. Endokrin-Kraftsalz, C. 1926. I. 1235. — *Engadina-Teintcreme* (SOLLUX-VERLAG u. VERSANDHAUS, Hanau a. M.): Hautcreme unbekannter Zus., soll das Schälen der Haut nach Ultraviolettbestrahlung vermeiden lassen. — *Enzian-Anaemodoron* (WELEDA A.-G., Stuttgart): Fl. oder Tabletten mit *Urtica dioica*-, *Fragaria vesca*- u. *Gentiana lutea*-Geh. Bei Appetitmangel, Verdauungsschwäche usw. — *Epinaphthin* (Apoth. FRITZ MICHALOWSKY, Berlin N 65): Acidum β-naphthol-cresotinicum, in 10%<sub>0</sub>ig. Salben zur Behandlung parasitärer Hautleiden. — *Eulestolum anhydricum* (Herst. derselbe): Salbengrundlage, die bis 200%<sub>0</sub> W. aufnehmen kann. — *Expektorzon-Tabletten* (FRINGILLA, FABR. MED.-PHARM. PRÄPP., SIEGFRIED FINK, Berlin SO 36): Ac. benz., Natr. perbor., Terpinhydrat, Stib. sulf. aur., p-Amidobenzoessäureäthylester, Menthol, Ol. Salviae, Olea aeth. div.; Expektorans mit O<sub>2</sub>-Wrkg. — *Galvosan-Gesundheits-Salz* (GALVOSAN-INSTITUT, Breisach [Baden]): „Die Elektrizität in Salzform“ enthält angedlich Ca, K, Na, Mg, F, P, S, Cl, J u. SO<sub>2</sub>. Bei Disposition zu Stoffwechselleiden usw. — *Gencydo* (WELEDA A.-G., Stuttgart): Heuschnupfenmittel. In Ampullen: Citrus medica, Cydonia vulgaris; als Pinselfl. u. Salbe: Citrus medica, Gentiana lutea, Acid. bor., Glycerin. — *Glucose Sandoz* (SANDOZ A.-G., Nürnberg): besonders reiner u. II. Traubenzucker zur Herst. von Injektionslsgg. u. bakteriolog. Nährböden. — *Grumens* (TROPONWERKE DINKLAGE U. CO., Köln-Mülheim): fl. Uterussedativum. In 60 ccm 0,08 g Hydrastinin. hydrochlor., 1,2 g Dimethylaminophenyldimethylpyrazolon u. 9,0 g Extr. Viburni prunifolii fluid. — *Hatorex* (HATOR G. M. B. H., Berlin W. 30): O<sub>2</sub>-Präparat gegen Stuhlträgheit, Adernverkalkung usw. — *Hatorin* (Lebenselixier) (Herst. ders.): Kräuterpräparat gegen Rheuma, Gicht usw. — *Hator-Präparate* (Herst. ders.): Zus. nicht angegeben. Im Handel: *Hator-Geist* gegen Nervenschmerzen usw., *Hator-Frauenpflanzmittel*, *Hator-Wund- u. Heilsalbe*, *Hator-Hämorrhoidal- u. Prostrata-Salbe*, *Hator-Hustenpastillen*, *Hator-Hautcreme*. — *Hautfunktionsöl*, *Everon* (WELEDA A.-G., Stuttgart): Rosmarin. off., Lavandul. off. Betul. alb. Arnica montana. Zur Massage. — *Hypoletten* (Dr. FRESINIUS, FABR. PHARM. PRODD., Frankfurt a. M.): hauptsächlich Traubenzucker u. Citronensäure. Bei Hypoglykämie der Diabetiker als leicht resorbierbare u. schnell wirkende Zuckerreserve. — *Intramin* (Dr. GEORG HENNING, Berlin-Tempelhof): AgJ. Gelatineemulsion, Kontrastmittel zur Pyelo-, Gastro- u. Urethrographie. Flockt nicht u. ist dünnfl. — *Isolax* (GEDEON RICHTER, Budapest): Dioxiphenylisatin, F. 223°. Tabletten mit 0,005 g als Abführmittel. — *Kamillargen-Tabletten* (CHEM.-PHARM. A.-G. BAD HOMBURG, Werk Frankfurt a. M.): je Tablette 0,018 feindisperses, an die im Tanningeh. angereicherten wirksamen Bestandteile des Kamillosan gebundenes Ag. Als Tablettengrundlage Bi-Eiweißverb. mit Zusätzen von äth. Ölen von Kümmel, Muskatnuß, Pfefferminze u. Kamillen. Gegen



Schleimhautentzündungen des Magens u. Darmes. — *Kufiesan* (CHEM.-PHARM. LABOR. D. STADT-APOTHEKE in Schurgast O.-S.): 2,5 % Extr. rad. Seneg. et Primulae (Sapone), 5% Kal. sulfogujacol., 0,75% Acid. silicic. colloid., 2,5% Extr. sulfogujacol., 0,75% Acid. silicic. colloid., 2,5% Extr. Aurant. cort. fld. Bei Bronchitis, Lungenleiden usw. — *Levasin Universal Creme* (vgl. C. 1930. II. 1730): Nachzutragen ist der Geh. an Arnica u. Hamamelis. — *Luxomin* (Apoth. FRITZ MICHALOWSKI, Berlin N 65): C-Phenyl-N-allylbarbitursäure. — *Lydia's Antinikotin-Mundwasser* (LYDIA LABOR. Berlin-Wilmersdorf): Zus. unbekannt. — *Magnal* (CHEM. FABR. BERINGER G. M. B. H., Oranienburg): Bromisovalerianylharnstoff D. A. B. VI. — *Mattsto-Elizier* (Dr. WILLMAR SCHWABE, Leipzig O 29): Extr. fl. Mate c. Vin. Malag. parat. Absinth, Aloe, Calam., Card. bened., China, Condurango, Gentiana, Nux vomica in homöopath. Verd. Magenkräftigungsmittel. — *Menstrugen-Tabletten* (Dr. LABOSCHIN A.-G., Berlin NW 21): Antipyrin, Phenacetin, Ca-Benzylphthalat u. Papaverin. Spasmodicum bei Menstruationsbeschwerden. — *Milchsäure Spuman* (LUITPOLD-WERK, München): Spuman mit einem Wirkungswert von 5% Milch- u. Kohlensäure in statu nascendi. Bei eitrigen Vaginal- u. Cervixkatarrhen. — *Monotreat* (Herst. ders.): Vereinigung von Methoxycinchonin u. Tetramethoxybenzylisochinin. Gegen MENIÈRESchen Symptomkomplex (otogenen Schwindel). — *N. B.* (Normal-Buttermilch nach Kinderarzt Dr. med. FRITZ GIERTHMÜHLEN) (DEUTSCHE MILCHWERKE A.-G., Zwingenberg [Hessen]): Buttermilchkonserve. Bei Dyspepsie der Säuglinge u. Kleinkinder u. Zusatznahrung bei Brusternährung, Heilnahrung bei exsudativer Diathese. — *Neosalutan*: s. Revival. — *Nyr* (LINGNER-WERKE A.-G., Dresden): konz. alkoh. Lsg. von äth. Ölen u. Formaldehyd zum Versprayen (Luftverbesserung). — *Oestranin-Feminin* (CHEM.-PHARM. FABR. WILH. NATTERER G. M. B. H., München 1a): standardisiertes weibliches Sexualhormon, gegen klimakter. Beschwerden, Hypo- u. Amenorrhoe usw. Tabletten, Ampullen, Zäpfchen. — *Ovarium-Panormon Henning* (CHEM. U. PHARM. FABR. Dr. GEORG HENNING, Berlin-Tempelhof): nach Mäuseeinheiten standardisiertes Sexualhormonpräparat. Bei Dys- u. Amenorrhoe, Ausfallserscheinungen operativ kastrierter Frauen usw. — *Paspal* (LUITPOLD-WERK, München): Vereinigung polyvalenter Antigenmischung mit Hypophysenhinterlappensubstanz. Bei Asthma bronchiale als Impfung (0,2 ccm). — *Permulsan* (Dr. FRIEDRICH HEISE G. M. B. H., Berlin-Karlshorst): Chin. aethylcarbon. 1,0; Extr. Bellad. 0,1; Acid. diäthylbarbitur. 0,75. Na thym. oxybenz., Bromoform ana 1,5; Emuls. comp. 185,0. Gegen Keuchhusten. — *Petrolagar* (I. G. FARBENINDUSTRIE AKT.-GES., Leverkusen a. Rh.): wohlgeschmeckende Emulsion aus Mineralöl u. Agar-Agar mit Phenolphthalein. Stuhlregelmittel bei akuter u. chron. Obstipation. Auch, mit W. gemischt, zu Darmläufen. — *Pigoform* (PHARM. INDUSTRIE-GES., Offenbach a. M.): „biogenes Wundstrepulver.“ Nach Angabe Kondensationsprod. von Formaldehyd u. gewissen Blutbestandteilen. Bei nässenden Ekzemen usw. — *Pinonmol-Fichtennadelbadetabletten* (LÖWEN-APOTHEKE, Mainz): Badeszusatz. — *Piperummin* (Apoth. FRITZ MICHALOWSKI, Berlin N. 65): Diäthylendiamin. Bei Gicht usw. — *Promptin-Pastillen mit Lecithin* (GARANTOL-G. M. B. H., Heidenau b. Dresden): Succ. Liquir., Ol. menth. pip., Menthol, Gummi arab., Sacch. u. Lecithin. Linderungsmittel bei Husten, Heiserkeit usw. — *Puerlan* (CHEM. FABR. HELFENBERG A.-G., Helfenberg b. Dresden): Neutralfette, die besonders zur Säuglingspflege u. Pflege sehr empfindlicher Hautstellen vorbereitet sind. — *Pulmothymol* (Dr. AUGUST WOLFF, CHEM. FABR. VINCES G. M. B. H., Bielefeld): nach Vorschrift von Dr. med. PAUL BONEM hergestellte kolloidale, 1%ig. Lsg. von Menthol-Thymol. Intravenös bei Lungenabszeß, Bronchopneumonie usw. als sehr starkes Expektorans u. durch Perspiration wirksames Desinficiens der Luftwege. — *Purgiolax trocken* (A.-G. F. MEDIZIN. PRODD., Berlin N. 65): Darmgleitmittel, das ca. 50% reines Paraffin in trockener, mürbekörniger Form enthält u. wie Gebäck schmeckt. — *Recvalletten*: neue Bezeichnung für Recvalysations-Tabletten. — *Revival* (ING. POZOWSKI, Warschau): anscheinend dem Neosalvarsan ähnliches Arsenbenzolpräparat. — *Rheumastopp* (CHEM.-PHARM. LABOR. E. M. BRANDT, Berlin-Pankow): Einreibepreparat aus Seife, Terpenen, Nitrocampher, NaCl u. A. — *Sapoform* (PHARMAZEUTICA KARL MAX BLESCH, Dresden-Loschwitz): fl. Formaldehyd-Seifenpräparat mit 6 Vol.-% Formaldehyd. — *Sapoform-Medizinal-Puder* (Herst. ders.): Fettpuder mit 35% ZnO u. 6% Chlorlebertranextrakt. Zur Trockenbehandlung von Brandwunden usw. — *Sapoform Wund- u. Brandsalbe* (Herst. ders.): Chlorlebertranextrakt, Perubalsam, ZnO, Bolus, Adeps lanae anhydr. u. Vaseline. american. alb. — *Silargetten* (CHEM. FABR. VON HEYDEN A.-G., Radebeul-Dresden): gummihaltige

Pastillen mit Himbeeraroma u. Zusatz von 10% Silargel. Ag-Geh. der Pastillen 0,05%. Zur Adsorptiv-Desinfektion der Mundhöhle auf Grund der oligodynam. Ag-Wrkg. bei Scharlach, Diphtherie, Angina usw. — *Silvana-Jodbad* nach Hofdrat Dr. ZUCKER (MAX ELB A.-G., Dresden A. 28): Badzusatz, der im W. molekulares J in statu nascendi freiwerden läßt. Das Bad färbt sich rotbraun. Bei innersekretor. Störungen, Alterserscheinungen, Katarrhen usw. — *Szillon II*: neuer Name für Szillon (C. 1930. II. 1732) — *Tardospermin Henning* (CHEM. U. PHARM. FABR. DR. GEORG HENNING, Berlin-Tempelhof): Quebrachinpikrat, Atropinmethylbromat, Ephedrin. naturale u. Papaverin. Gegen Ejaculatio praecox. — *Taxilan liquidum* (Taxilanmilch) u. *Unguentum Taxilan* (Taxilancrem) (CHEM. FABR. PROMONTA G. M. B. H., Hamburg 26): Zur Behandlung von Parakeratosen dienende Gemische von Milch bzw. Sahne u. Milchsäure, evtl. in Verb. mit S, Teerpräparaten, Ichthyol usw. Bei exfoliativen Dermatitiden, Ekzem, Psoriasis usw. — *Theo-Luxomnin* (Apoth. FRITZ MICHALOWSKY, Berlin N. 65): Theobromin + Luxomnin (s. oben). Gegen Angina pectoris, Arteriosklerose etc. — *Thorotrast* (CHEM. FABR. V. HEYDEN A.-G., Radebeul-Dresden): durch Kohlehydrate geschütztes Thoriumdioxydsol mit 25% ThO<sub>2</sub> in Ampullen zu 12 cem u. Flaschen. Zur Pyelographie, Cystographie, Salpingographie usw. — *Thymo-Kufiesan* (PHARM.-CHEM. LABOR. D. STADTAPOTHEKE, Schurgast O.-S.): 30% Extr. Thymi cps., 2% Natr. thymico-oxybenzoic., 1% Tct. Aconit.; 1,5% Sal. bromat.; Sir. simpl. ad 100,0 Extr. Thymi comp. soll Extrakte von 6 Drogen enthalten. Bei Keuchhusten, Asthma usw. — *Thypriman* (GEHE U. CO., A.-G., Dresden-N): neuer Name für das Expectorans Thysulfan. — *Tonephin-Pulver* (I. G. FARBENINDUSTRIE AKT.-GES., Leverkusen a. Rh.): Mischung von Tonephin (C. 1930. I. 3697) mit Traubenzucker. In 1 g 25 Einheiten. Zur Herst. von Schnupfpulvern oder Suppositorien. — *Treman* (LICHTENBERG U. CO., Berlin SW. 61): Reinigungsmittel aus „80%ig. Seifen-sprühstaub“, „30%ig. Seifenpulver“, Galle u. Citrone. — *Tresavon* (Herst. ders.): pulverförmige Universalseife aus 80%ig. Seifensprühstaub, Mandelkleie u. Borax. — *Ungt. extrahens Koch* (FABR. PHARM. PRÄPP. DR. FRITZ KOCH, München SW. 2): Liqu. alum. acet., Tct. arnicae, Balsam. peruv., Ol. Jecor. Aselli, 3 1/2% äth. Öle (vorwiegend reich an l-Pinen, l-Limonen, Bornylacetat, Cadinen u. Silvestren, Salbenm. ad 100. Gegen Furunkel, Abscesse usw. — *Urpica* (Dr. FRESENIUS, FABR. PHARM. PRODD., Frankfurt a. M.): Reismehl + gemischtes Rohgemüse. Leicht verdauliches Nahrungsmittel bei chron. u. akuten Darmerkrankungen von Kleinkindern u. Säuglingen. Zusatz zur Milch. — *Viojoclor* (Apoth. FRITZ MICHALOWSKY, Berlin N. 65): Jodchloroxychinolin. — *Yatroxyl* bzw. *Yatroxyl-Natrium* (Herst. ders.): Jodoxychinolinsulfosäure bzw. deren Na-Salz. (Pharmaz. Ztg. 75. 1216—19. 18/10. 1930.) HARMS.

**Erich Herrmann**, *Über die zunehmende Bedeutung der Adsorptivdesinfektion.* Bericht über die Verwendung von Silberkohle (Argocarbon), Silberkieselsäure (Silargel) u. einer Kombination beider (Adsorgan) als reizlose, interne Antiseptica. (Pharmaz. Presse 1930. 100—102. 1930. Dresden.) GRIMME.

**R. Villers**, *Ein automatischer Sterilisierapparat für die Javellisation von Trinkwässern.* Beschreibung u. Abbildung des App. „Sade“ der Société auxiliaire des distributions d'eau. (La Nature 1930. II. 455—57. 15/11. 1930.) SKALIKS.

**Gran chem.-pharm. Produkte G. m. b. H.**, Berlin, und **Erich Freund**, Werder, *Havel, Darstellung von methyldiphosphorsäurem Hexamethylentetramin*, dad. gek., daß äquimolekulare Mengen C<sub>6</sub>H<sub>12</sub>N<sub>4</sub> u. Methyldiphosphorsäure in Ggw. von Lösungsmm. zur Umsetzung gebracht werden. — Das Prod., Zus. C<sub>6</sub>H<sub>12</sub>N<sub>4</sub> · CH<sub>2</sub>(H<sub>2</sub>PO<sub>4</sub>)<sub>2</sub> ist hygroskop., sll. in W., unl. in A., unl. in Ä., wird beim Erhitzen zers. Es soll als Harnantiseptikum Verwendung finden. (D. R. P. 512 960 Kl. 12 p vom 21/4. 1928, ausg. 20/11. 1930.) ALT.

**Reischach & Co. G. m. b. H.**, Berlin, *Die Tuberkulose verhütendes und heilendes Serum.* Durch regressive Metamorphose infolge Einw. von Tuberkelbazillen umgewandeltes lebendes Gewebe — sog. Käse — eines tuberkulösen Individuums wird isoliert, entkeimt u. extrahiert, worauf die Extraktlg. einem Serumspender einverleibt und dann wenigstens aus dem Blut des Spenders das Serum abgeschieden wird. Es können auch mit der Extraktlg. durch Einimpfen an Tiere lokale Infektionsherde erzeugt werden, um ein Lymphserum zu gewinnen. Für Extraktion u. Desinfektion des Käses wird eine Mischung von 10 g NaCl, 100 cem Glyc. ab. puriss., 0,1 g Trypaflavin u. 100 cem 1%ig. Phenollsg. benutzt. (Schwz. P. 141 688 vom 5/9. 1928, ausg. 16/10. 1930. D. Prior. 24/9. 1927.) SCHÜTZ.

**Chemische Fabrik Johann A. Wülfing**, Berlin, *Mittel zur Hautpflege*, bestehend aus den durch gelinde Hydrolyse aus keratinöser Substanz gewinnbaren albuminatartigen, in W. unl., in Alkalien l. Abbauprodukt. (D. R. P. 499 251 Kl. 30 h vom 12/10. 1926, ausg. 11/11. 1930.) SCHÜTZ.

**Georges Rohfrisch und Rodolphe Leutz**, Frankreich, *Hautcrem*. Der Crem besteht aus 9 Teilen *Casein*, 16 Teilen *Kalkwasser*, 0,5 Teilen  $NH_4OH$ , 1 Teil *Soda*, 9 Teilen *Oxy-* oder *Hydrocellulose*, 0,5 Teilen Parfüm (Nelkenessenz) u. 64 Teilen W. (F. P. 691 635 vom 10/3. 1930, ausg. 23/10. 1930.) SCHÜTZ.

**Comp. Française pour l'Exploitation des Procédés Thomson-Houston**, Frankreich, *Herstellung von Pomaden, Cremes, Schutzsalben u. dgl.* Die Präparate bestehen aus *Seife*, *Gummi arabicum*, *Lanolin*, *Glycerin*, W. — Der Gummi arabicum kann durch andere in W. l. gummiähnliche Stoffe, besonders *Dextrin*, das Lanolin durch *Vaseline* u. dgl. ersetzt werden. (F. P. 692 757 vom 26/3. 1930, ausg. 10/11. 1930. A. Prior. 27/3. 1929.) SCHÜTZ.

**Foster Dee Snell**, Brooklyn, V. St. A., *Haarwellmittel*. Man feuchtet das Haar mit einer Lsg. von *Alkalicarbonat* an, wickelt es auf einen Lockenstab, fügt  $NH_4OH$  hinzu u. erwärmt. (A. P. 1 780 449 vom 1/7. 1929, ausg. 4/11. 1930.) SCHÜTZ.

**Ines Pagliani und Mario Alfonso Ercolini**, Italien, *Enthaarungspaste*. Das Präparat besteht aus 85% *Kolophonium*, 15% *Bienenwachs* u. etwas *Chlorophyll*. (F. P. 689 734 vom 11/2. 1930, ausg. 10/9. 1930.) SCHÜTZ.

**Hermann Hagers Handbuch der pharmazeutischen Praxis für Apotheker, Ärzte, Drogisten und Medizinalbeamte**. Neu bearb. u. hrsg. von Georg Frerichs, Georg Arends, Heinrich Zörnig. Bd. 2. Berlin: J. Springer 1930. gr. 8°.

2. (K.-Z.) 1. bericht. Neudr. (VI, 1579 S.) Hldr. M. 63.—

**Hans Schwarz**, *Haarwässer*. Eberswalde: R. Müller 1931. (88 S.) 8° = Einzeldarstellungen aus d. Kosmetik. H. 1. M. 2.85.

## G. Analyse. Laboratorium.

**Enrique V. Zappi**, *Stützvorrichtung für Schmelzpunktröhrchen*. Beschreibung einer kleinen Vorrichtung, die das immer etwas unsichere Ankleben der Schmelzpunktröhrchen an das Thermometer überflüssig macht. Abb. im Original. (Anales Asoc. quim. Argentina 17. 239—40. La Plata, Fak. f. Chem. u. Pharmaz. Abt. f. organ. Chem.) WILLSTAEDT.

—, *Vakuumverdampfungsapparat nach Friedrichs (D. R. G. M.)*. Der App. besteht aus Siedeschale, Destillierhelm, Thermometer nebst Reduktionsstück, Zulaufheber, Umkehrschwenstück, MOHR-Kühler, Vorstoß u. Rundkolben als Aufnahmegefäß für das Destillat. Alles Nähere durch Figuren des Originals. Hersteller: GREINER u. FRIEDRICH, G. m. b. H., Stutzerbach i. Thür. (Apoth.-Ztg. 45. 1058. 23/8. 1930.) GRIMME.

**C. C. de Witt**, *Eine verbesserte Bartell-Osterhof-Zelle*. Die von BARTELL u. OSTERHOF (vgl. C. 1928. II. 859) beschriebene Zelle wird in einigen Einzelheiten abgeändert. Mit der neuen Zelle können die Eigg. von Fl.-Grenzflächen in Kontakt mit festen Körpern gemessen werden, ohne daß zuerst benetztes Material in die Zelle gepackt werden muß. Eine Skizze des neuen App. ist der Arbeit beigegeben; die Meßergebnisse stimmen mit denen des alten App. überein. (Ind. engin. Chem. Analytical Edition 2. 424—25. 15/10. 1930. Houghton, Michigan, College of Mining and Technology.) WRESCHNER.

**James Basset**, *Apparat zum Experimentieren mit Gasen bei Überdrucken von 6000 kg/qcm.* (Vgl. C. 1927. II. 1736.) Beschreibung u. Abbildung des App., welcher kontinuierliches Arbeiten mit einem oder mehreren Gasen gestattet. (Compt. rend. Acad. Sciences 191. 928—31. 17/11. 1930.) K. WOLF.

**T. H. Tremearne**, *Ein großes Thermostatenbad mit herausnehmbarer Glasfront*. Der beschriebene Thermostat ist aus Holz, innen mit Cu ausgeschlagen, das herausnehmbare Glasfenster ist mit einer Gummischlauchdichtung versehen, eine wasserdichte Verschraubung dient zum Einsetzen eines gläsernen Abflußrohres, auch sind prakt. Klammern zum Halten der Manometer angebracht. (Ind. engin. Chem. Analytical Edition 2. 426—27. 15/10. 1930. Washington, D. C., Bureau of Chemistry and Soils.) WRESCHNER.

**P. van Campen**, *Eine Verbesserung an Thermostaten mit elektrischer Heizung*. Antwort zur Notiz von L. Hock und C. L. Nottebohm. Die von HOCK u. NOTTEBOHM

(C. 1929. II. 1036) vorgeschlagene Temp.-Regelung genügt nicht für längere Zeit, die des Vfs. (C. 1929. I. 3012) ist auch für lange Zeit zuverlässig. (Ztschr. Elektrochem. 36. 268. April 1930. Arnhem.) W. A. ROTH.

H. Lourie, *Spezifische Wärme der Gase*. Zusammenstellung der vorhandenen Methoden zur spezif. Wärmebest. von Gasen u. ihrer Ergebnisse. (Chaleur et Ind. 11. 361—70. 423—35. Aug. 1930.) BÖRNSTEIN.

J. Romney, *Ein neues Pipettenviscosimeter*. Für Viscositätsmessungen, besonders solche an Schmierölen bei 60° wird folgender App. vorgeschlagen: In einem Wasserbad mit Glaswand sind nebeneinander 4 unten jeweils in einen Hahn auslaufende Glasrohre angebracht, die unten einen Vorratsteil mit Überlauf enthalten. In dieses Stück taucht ein Thermometer u. die Auslaufcapillare einer seitlich des Rohres noch im Wasserbad befindlichen kalibrierten Pipette. Handhabung u. Reinigung des App. ist sehr einfach, die erforderliche Meßzeit kurz. Die gefundenen Werte können durch einen bei Auslaufzeiten von 0—240 sec 2,3—3,2 betragenden Faktor in Standard-REDWOOD-Werte umgerechnet werden. Es werden Meßergebnisse bei 60° gegeben, die völlige Übereinstimmung mit den REDWOOD-Zahlen zeigen. (Journ. Soc. chem. Ind. 49. 986—88. 21/11. 1930.) R. K. MÜLLER.

J. Eisenbrand, *Die Verwendung kurzwelligen Lichtes zu quantitativen chemischen Untersuchungen*. Sammelbericht über die Anwendungsgebiete der Analysenquarzlampe, besonders über die durch Salze bei 8-Oxychinolin u. verwandten Verbb. hervorgerufenen Fluoreszenzen. (Pharmaz. Ztg. 75. 1033—36. 1930. Berlin.) GRIMME.

L. Blin Desbleds, *Photoelektrische Glanzmessung*. Die Glanzmessung mit dem photoelektr. Colorimeter nach TOUSSAINT wird physikal. u. mathemat. erläutert. Die Werte, die für den Glanz erhalten werden, sind nur relative, für die Festlegung absol. Werte fehlt zurzeit noch ein Vergleichsmaßstab. (Dyer Calico Printer 64. 515—17. 583—85. 14/11. 1930.) FRIEDEMANN.

G. Kögel, *Schräglicht-Illuminator für Beobachtung und photographische Aufnahme im reflektierten Ultraviolett und der Fluorescenz*. (Photogr. Korrespondenz 66. 282—83. Nov. 1930. Baden-Baden.) LESZYNSKI.

J. Malsch, *Die Bestimmung der optischen Konstanten von Metallen im Ultraviolett nach der Interferenzmethode*. Es wird eine Methode beschrieben, um Brechungsindex u. Absorptionskoeffizient von Metallen im Ultraviolett ohne Anwendung von Polarisatoren u. Kompensatoren zu bestimmen. Die Phasenänderung bei der Reflexion am Metallspiegel u. sein Reflexionsvermögen werden gemessen u. hieraus die opt. Konstanten berechnet. Zur Messung der Phasenverschiebung dient ein Interferenzsystem aus einem Luftkeil zwischen dem Metallspiegel u. einer dünnen Quarzplatte. — Es werden Messungen an einem in H<sub>2</sub> zerstäubten, undurchsichtigen Kupferspiegel angegeben. Die Genauigkeit ist mindestens die der bisherigen Methoden. (Ann. Physik [5] 7. 360—74. 10/11. 1930. Köln, Inst. für theoret. Physik.) SKALIKS.

S. Ssokolow, *pH-Bestimmungsmethoden*. Bericht über die neueren Arbeiten auf dem Gebiete der pH-Best. (Ztschr. Leder-Ind. Handel [russ.: Westnik Koshewenoi Promschlennosti i Torgowli] 1929. 605.) SCHÖNFELD.

R. W. Gelbach und K. G. Compton, *Titration von Blei mit einem thermionischen Titrometer*. (Vgl. GOODE, C. 1926. I. 731.) Vf. gibt Schaltungsskizzen zur potentiomet. Titration bei Verwendung von 2 oder 3 Elektronenröhren. (Ind. engin. Chem. Analytical Edition 2. 397—98. 15/10. 1930. Pullman, Washington, State College.) WRE.

#### Elemente und anorganische Verbindungen.

D. N. Monastyrski, *Standardisierung der Methoden der chemischen Analyse in Metallindustrielaboratorien*. (U. S. S. R. Scient.-techn. Dpt. Supreme Council National Economy Nr. 392. Transact. Central Board Labor. Metal Ind. Nr. 1. 5—11. 1930.) SCHÖNFELD.

I. St. Lorant, *Über eine neue colorimetrische Mikromethode zur Bestimmung des Schwefels in Sulfiden, Sulfaten usw.* Vf. gibt einige Verbesserungen (betrifft Reagenzien, Dest. u. Berechnung der Ergebnisse) zu seiner früher mitgeteilten Methode über Best. des S in Sulfiden, Sulfaten usw. an; vgl. C. 1930. I. 1334. (Ztschr. physiol. Chem. 193 56—58. 8/11. 1930. Prag, Univ.) WINKELMANN.

G. G. Longinescu und Th. I. Pirtea, *Über die direkte Bestimmung von Bromwasserstoffsäure in Gegenwart von Salzsäure*. Die Bromwasserstoffsäure wird mittels H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> oxydiert u. das freigemachte Br<sub>2</sub> an Mg oder CaO gebunden. (Bull. Sect. scient. Acad. Roumaine 12. Nr. 7—10. 57—59. 1929. Bukarest, Univ.) WINKELMANN.

**S. A. Tolkatschew und M. A. Portnow**, *Methoden der Analyse des roten Phosphors*. (Ztschr. analyt. Chem. 82. 122—33. 1930. — C. 1930. II. 3318.) L. WOLF.

**Steinhäuser**, *Phosphorbestimmung im Aluminium*. Vf. findet, daß bei Ggw. von viel Al infolge hydrolyt. Spaltung der Al-Salze die Fällung des Phosphorammoniummolybdat verzögert wird; bei der Fällung des durch Einw. von HCl auf Al erhaltenen  $\text{PH}_3$  mit  $\text{AgNO}_3$ -Lsg. wirken Silane auch reduzierend, demzufolge verbrennt Vf. den  $\text{PH}_3$  (Apparatur u. Vorschrift siehe Original) u. bestimmt den P im Verbrennungsprod. nach Entfernung des Si mit  $\text{H}_2\text{F}_2$  als Molybdat. (Ztschr. analyt. Chem. 81. 433—38. 1930. Lab. d. Vereinigten Aluminiumwerke A.-G. Töging am Inn.) L. WOLF.

**Angel del Campo**, *Neue volumetrische Bestimmung des Orthophosphorsäureanions*. (Anales Soc. Espanola Fisica Quim. 28. 1153—58. Nov. 1930. Madrid, Naturw. Fak., Lab. f. chem. Analyse. — C. 1930. II. 1738.) R. K. MÜLLER.

**Albert Krüger**, *Über die Verbindung der Phosphorsäure mit Zinnsäure und ihre Abscheidung in der Analyse*. Durch Oxydation der „Stannophosphorsäure“,  $5 \text{Sn} \cdot 2 \text{P}_2\text{O}_5 \cdot 4 \text{H}_2\text{O}$ , mit höheren Stickoxyden gelangt Vf. unter bestimmten Bedingungen zu einer Verb., deren Zus. der „Stanniphosphorsäure“,  $2 \text{SnO}_2 \cdot \text{P}_2\text{O}_5 \cdot 8 \text{H}_2\text{O}$ , nahekommt. Sie ist ein weißer, voluminöser, nicht schleimiger Nd., l. in HCl, in konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$ . Alkalien u.  $\text{NH}_4\text{OH}$  lösen zu zinnsaurem u. phosphorsaurem Alkali, es handelt sich also in der Stanniphosphorsäure um eine Verb. von  $\alpha$ -Zinnsäure. Bei der Analyse von phosphorsäurehaltigen Substanzen in Ggw. von Fe, Al, Cr wird das  $\text{H}_2\text{S}$ -Filtrat mehrmals mit  $\text{HNO}_3$  abgeraucht, mit Stannonitratlsg. (Vorschrift zur Darst. im Original) versetzt u. mit rauchender  $\text{HNO}_3$  zur Breikonsistenz abgedampft. Nach dem Verdünnen u. Kochen mit W. wird von der Stanniphosphorsäure abfiltriert. (Ztschr. analyt. Chem. 82. 62—68. 1930.) L. WOLF.

**Bohuslav Bruner**, *Über die Bestimmung kleiner Lithiummengen*. Li wird mit *Dinatriumphosphat* gefällt, mit einer verd.  $\text{NH}_3$ -Lsg. in eine Capillare übergeführt, die an einem Ende geschlossen, am anderen Ende trichterförmig erweitert ist, u. mehrmals sehr stark zentrifugiert. Die Höhe des Nd. in der Capillare wird mit einem Kathetometer genau bestimmt u. mit der Höhe des im gleichen Gefäß gemessenen Nd. einer bekannten Li-Menge verglichen. Bei den Verss. des Vf. entsprach eine Nd.-Säule von 1,92 mm Höhe 0,1 mg Li. (Collect. Trav. chim. Tchécoslovaquie 2. 442—46. Juli 1930. Prag, Karls-Univ.) WRESCHNER.

**Hans Hölemann**, *Über die elektroanalytische Abscheidung von Kupfer aus weinsäurehaltigen Chloridlösungen*. (Vgl. C. 1930. II. 2162.) Vf. hat die Verss. zur vollkommenen elektroanalyt. Trennung von Cu u. Sb aufgegeben. Er empfiehlt, den Rest des Cu mit  $\text{Na}_2\text{S}$  zu fällen, das Sulfid wieder in Salpetersäure zu lösen u. das darin enthaltene Metall gesondert zu bestimmen. (Ztschr. analyt. Chem. 82. 273—76. 1930. Aachen, Techn. Hochschule.) WINKELMANN.

**Ella M. Collin**, *Die Bestimmung des Wismuts in Bleierzen durch innere Elektrolyse*. Beschreibung der Analyse von Bleiglanz nach dem beschriebenen Verf. (vgl. C. 1930. II. 1739). Das Erz (1—2 g) wird feingemahlen mit konz. HCl (25—50 ccm) sd. aufgeschlossen, was durch Zusatz von 1 g Zn befördert werden kann. Die Lsg. verdampft man zur Trockne, erhitzt u. nimmt mit verd. (1:1)  $\text{HNO}_3$  sowie h. W. nach näherer Vorschrift auf. Weiterbehandlung wie früher. (Analyst 55. 680—82. Nov. 1930. London E. C. 3, The Sir JOHN CARs Technical Inst.) GROSZFELD.

**W. Hertel**, *Bi-Trennungen von bleihaltigen Materialien als BiOCl*. Nach den Ergebnissen arbeitet die BiOCl-Methode rationeller u. vor allen Dingen genauer als die bisher übliche Sulfatmethode. Sie ist bei allen Bi-Gehh. anwendbar, während die Sulfatmethode nur bei Bi-Mengen von 0,02—0,05% übereinstimmende Resultate liefert. Das Bi wird stets quantitativ vom Pb getrennt, u. nebenbei kann auch Pb, Sb u. Cu bestimmt werden. Bei Einwaagen von 2—50 g Pb soll niemals das Vol. von höchstens 500 ccm überschritten werden. Die Analysengänge für Pb mit geringen resp. größeren Bi-Mengen ohne Sb u. für Bi-haltiges Pb bei Ggw. von Sb sind angegeben. (Metall u. Erz 27. 557—60. Nov. 1930. Hamburg.) WILKE.

**Th. Döring**, *Über die permanganometrische Bestimmung des Molybdäns*. Nachprüfung des Verf. von KASSLER (C. 1930. I. 777) zeigte, daß sich mit demselben der Mo-Geh. von Molybdatlsgg. für analyt.-techn. Unterss. hinreichend genau feststellen läßt. Mit dem REISSAUSSchen Reduktor (Mitteilungen des Chemiker-Fachausschusses der Ges. Deutscher Metallhütten- u. Bergleute. Berlin. I. Teil [1924]) lassen sich auch geringe Mo-Mengen genau bestimmen, man muß jedoch rasch arbeiten; unvorteilhaft ist die Benutzung einer  $\text{CO}_2$ -Atmosphäre. Vf. hat deswegen die Arbeitsweise ver-

bessert u. vereinfacht. Er teilt die verschiedenen Bedingungen mit, unter denen sie sich bewährt hat u. gibt 32 Beleganalysen an. (Ztschr. analyt. Chem. 82. 193—206. 1930. Freiberg, Bergakademie.)

WINKELMANN.

**Peter Dickens und Gustav Thanheiser**, *Die Anwendung der potentiometrischen Maßanalyse im Eisenhüttenlaboratorium. I. Die Bestimmung von Mangan, Chrom und Vanadin nebeneinander.* (Mitt. Kaiser-Wilh.-Inst. Eisenforsch., Düsseldorf 12. 203—23. 1930. — C. 1930. I. 3701.)

EDENS.

**O. Tonn**, *Analyse von Platinmetallen mit Dimethylglyoxim.* Gesamtedelmetalle. Man löst 1,5 g Metall in 100—150 ccm Königswasser, wobei Os, Ir, Ru u. Rh zurückbleiben. 100 ccm Lsg. werden auf 15—20 ccm in Porzellanschale eingedampft, mit 50 ccm k. gesätt.  $\text{NH}_4\text{Cl}$ -Lsg. in Becherglas gespült u. 30 ccm alkoh. Dimethylglyoxim-lsg. zugefügt. Man läßt über Nacht stehen u. filtriert durch Pt-Konus (I). Der Rest wird trocken gesogen, vorsichtig geglüht u. mit  $\text{HCl}$  (1 + 1) ausgezogen (II). Filtrat I wird durch Kochen von A. befreit u. mit II vermischt. Darin vielleicht noch vorhandenes Edelmetall wird mit Zn oder Mg ausgeschieden. — Pd-Best. Zu 100 ccm Lsg. fügt man 30 ccm 1%ig. alkoh. Dimethylglyoxim-lsg. u. 900 ccm k. W., läßt 2 Stdn. bei 15—18° (nicht höher) stehen, filtriert durch NEUBAUER-Tiegel, wäscht mit W. erst k., dann h. aus u. trocknet bei 120°. Pd-Geh. des Nd., der gelb, nicht grün (Pt!) sein soll, 31,635%. — Abscheidung des Au nach näherer Beschreibung mit  $\text{FeCl}_2$ . (Pharmac. Tijdschr. Nederl.-Indie 7. 350—51. 1/10. 1930.)

GROSZELD.

**F. Vignolo Lutati**, *Über die Anwendung des Woodschen Lichts zur Erforschung von Mineralien.* (Vgl. C. 1930. II. 3444.) Von 55 auf ihr Verh. gegenüber der Belichtung mit Woodscher H-Entladung untersuchten Mineralproben zeigen 14 Fluoreszenz- u. Lumineszenzerscheinungen: koralloider Aragonit (schwach weißliche Lumineszenz), Autunit (lebhaft grüne Lumineszenz), drei Kalkspatproben (lachsrote bis feuerrote Fluoreszenz), Coelestin (weiße Lumineszenz), zwei Diamantproben (Lumineszenz), Flußspat (lebhaft violette Fluoreszenz), Phosgenite (Lumineszenz von wechselnder Intensität), Hydrozinkit (schneeweiße Lumineszenz), Nephelin (rosa Fluoreszenz), Rubine (rote Lumineszenz von verschiedener Intensität), blauer Zirkon (Lumineszenz). (Industria chimica 5. 1222—25. Okt. 1930. Turin, Inst. f. Warenkunde der Handelshochschule.)

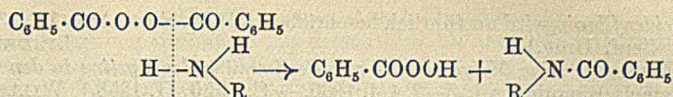
R. K. MÜLLER.

### Organische Substanzen.

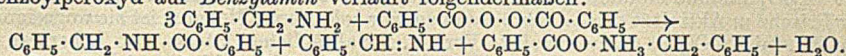
**Edgar Stansfield und John W. Sutherland**, *Bestimmung von Kohlenstoff und Wasserstoff.* Die Analysenmethoden nach LIEBIG u. DENNSTEDT werden kombiniert, indem die vollständige Verbrennung durch  $\text{CuO}$  u. Pt als Kontakt herbeigeführt wird. Das aus durchsichtigem Quarz bestehende Verbrennungsrohr wird dadurch geschützt, daß  $\text{CuO}$  u.  $\text{PbCrO}_4$  in Porzellanschiffchen gebracht werden. An Stelle der  $\text{CuO}$ -Spirale wird ein innen geheiztes Quarzrohr verwandt. Zur Heizung dient ein aus 3 getrennt regulierbaren Erhitzern bestehender elektr. Ofen, doch ist auch jeder andere Verbrennungsöfen anwendbar. Diese Modifikationen sollen Zeit ersparen, die Fehlermöglichkeit verringern u. weniger Übung u. Geschicklichkeit zur Erzielung übereinstimmender guter Ergebnisse erfordern. Das Verbrennungsrohr ist leicht zu leeren, zu reinigen u. zu beschicken u. hat bei entsprechender Sorgfalt eine lange Lebensdauer. (Canadian Journ. Res. 3. 318—21. Okt. 1930. Alberta, Univ.) HELLRIGEL.

**Gyula Gróh und Ernő Faltin**, *Quantitative Bestimmung des Benzols in alkoholischen Lösungen.* Die bisher bekannten Methoden zur Best. des Benzols in kleinen Mengen in alkoh. Lsgg. sind nicht genügend empfindlich. Die neue einfache, schnelle u. sehr empfindliche Methode beruht auf der großen u. sehr charakterist. Absorption des Benzols im ultravioletten Teile des Spektrums. Mit einem HILGERSCHEN Quarzspektrographen wurden die Extinktionskoeffizienten alkoh. Benzollsgg. in verschiedenen Schichtdicken bestimmt, wobei das BEER-LAMBERTSCHE Gesetz sich als gültig zeigte. Der kleinste, noch mit genügender Genauigkeit bestimmbare Benzolgeh. ist rund 0,01 g pro l. (Magyar Chem. Folyóirat 36. 156—59. Okt. 1930. Budapest, Tierärztl. Hochsch.) SAILER.

**I. de Paolini**, *Über eine neue Farbenreaktion der aromatischen Amine.* Vf. hat in dem Benzoylperoxyd,  $\text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{CO}\cdot\text{O}\cdot\text{O}\cdot\text{CO}\cdot\text{C}_6\text{H}_5$  (dem Lucidol des Handels), dessen Einw. auf sek. aliph. Amine schon von GAMBARJAN (vgl. C. 1925. II. 2274) untersucht wurde, ein empfindliches Reagens auf geringe Spuren von arom. Aminen gefunden, das auch in neutraler alkoh. Lsg. oxydierend wirkt. Mit primären Aminen verläuft die Rk. nach folgendem Schema:



unter Bldg. eines Benzoylamins u. *Perbenzoesäure*, die, in status nascendi besonders aktiv, ein zweites Mol. Amin zu einer chinonartigen Verb. oxydiert. Die Einw. von Benzoylperoxyd auf *Benzylamin* verläuft folgendermaßen:



Das Amin wird zur alkoh. Suspension des Benzoylperoxyds gefügt, wobei sich schon in der Kälte, schneller beim Erwärmen eine im allgemeinen rotbraune oder violette Färbung zeigt. Vf. weist für 44 arom. Amine die Rk. als positiv nach. (Atti R. Accad. Scienze Torino 65. 201—04. 1930. Turin, Univ.) FIEDLER.

**Stanley D. Forrester und David Bain**, *Die bromopotentiometrische Titration von  $\beta$ -Naphtholsulfonsäuren in Gegenwart voneinander*. Teil II. *Mischungen, die Croceinsäure enthalten*. (I. vgl. C. 1930. II. 3820.) Nach folgender Methode kann *Croceinsäure* (*2-Naphthol-8-sulfonsäure*) in Ggw. von *Schäfferscher Säure* oder/u. *R-Säure* oder/u. *G-Säure* bestimmt werden: Zu 50 ccm der zu titrierenden Lsg. werden 20 ccm konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  (36-n.) zugegeben u. abgekühlt, dann 10 ccm einer 20%ig. KBr-Lsg. zugefügt u. das Ganze bei 30° mit einer Lsg. potentiometr. titriert, die 5,567 g  $\text{KBrO}_3$  pro l enthält. Das Verf. beruht darauf, daß die Ggw. einer genügend konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  die Bromierung von  $\beta$ -Naphtholsulfonsäuren verhindert, die eine  $\text{SO}_3\text{H}$ -Gruppe in 8-Stellung enthalten. (Journ. Soc. chem. Ind. 49. Transact. 423—25. 31/10. 1930. Edinburgh, Univ.) BEHRLE.

#### Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

**E. Cherbuliez, Pl. Plattner und S. Ariel**, *Über die Bestimmung der durch Hydrolyse der Proteine gebildeten Aminosäuren*. III. *Anwendung des Veresterungs- und Acetylierungsverfahrens auf die Hydrolysenprodukte der Proteine*. (II. vgl. C. 1929. II. 75.) Vff. beschreiben, wie das Verf. der Veresterung u. Acetylierung individueller Aminosäuren (II. Mitt.) auf das durch Hydrolyse eines Proteins erhaltene komplexe Gemisch angewendet wird. Es hat sich als notwendig erwiesen, gewisse Hydrolysenprodd., besonders  $\text{NH}_3$ , Cystin u. Tyrosin, vorher zu entfernen.  $\text{NH}_3$  würde Acetamid liefern, welches bei der Dest. im Kühlrohr krystallisieren u. wegen seines hohen N-Geh. die Kontrolle der Fraktionierung durch N-Best. unmöglich machen würde. Der Diacetylcystinester zers. sich bei der Dest. unter Bldg. eines störenden Zers.-Prod. (II. Mitt.). Der Diacetyltyrosinester dest. nur in reinem Zustand unzers., nicht aber, wenn, wie hier, Harze usw. zugegen sind. Zur Entfernung des  $\text{NH}_3$  wird die Hydrolysenfl. alkaliisiert u. im Vakuum dest. Tyrosin u. das meiste Cystin fallen aus, wenn die Fl. neutralisiert u. eingengt wird, besonders dann man die Hydrolyse mit  $\text{H}_2\text{SO}_4$  vornimmt u. letztere durch Baryt fällt. Die Diaminosäuren müssen, da ihre acetylierten Ester nicht destillierbar sind, nicht unbedingt entfernt werden. Dies kann jedoch vorteilhaft sein, da damit auch das Cystin völlig entfernt wird. — Man verfährt wie folgt: Man neutralisiert die Fl. mit NaOH (bei HCl) oder Baryt (bei  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ), entfernt Tyrosin u. Cystin durch Krystallisation, alkalisiert das Filtrat mit NaOH, engt im Vakuum ein (Entfernung von  $\text{NH}_3$ ) säuert mit HCl an u. verestert wie üblich. Zu dem Sirup der Esterhydrochloride gibt man Acetanhydrid u. Na-Acetat (2—3-fache berechnete Mengen) in kleinen Portionen, kocht im Ölbad 1 Stde., dest. die flüchtigen Prodd. im Vakuum u. W-Bad ab u. wiederholt die Acetylierung, falls im Destillat kein überschüssiges Acetanhydrid nachweisbar ist. Den Rückstand nimmt man mit Chlf. auf u. gießt die konz. Lsg. in dünnem Strahl in viel Ä., wodurch die Harze als klebrige, an den Wänden haftende M. ausfallen. Diese werden nach Abgießen der äth. Lsg. evtl. in absol. A. gel. u. nochmals verestert u. acetyliert. Die äth. Lsgg. werden eingengt, der Rückstand im gewöhnlichen Vakuum bis 120°, dann unter 1—2 mm bis zur beginnenden Zers. dest. Die Acetaminosäureester gehen gewöhnlich zwischen 90 u. 200° über. Ein manchmal bedeutender Rückstand wird nochmals verestert, acetyliert usw. Da diese erste Dest. nur die destillierbaren von den nicht destillierbaren Prodd. trennen soll, führt man sie möglichst schnell aus u. sammelt nur 2 oder 3 Fraktionen. — Dieses Verf. übertrifft das einfache Veresterungsverf. nicht nur bzgl. der einfachen Ausführung, sondern auch bzgl. der Ausbeuten an Gesamtestern, welche 80% überschreiten u. 90% erreichen können. — Die Anwendung des Verf. auf *Serumalbumin*,

*Casein u. Seidenfibroin* wird ausführlich beschrieben. (Helv. chim. Acta **13**. 1390—1402. 1/12. 1930. Genf, Univ.)

LINDENBAUM.

**A. D. Marenzi**, *Eine Mikromethode zur Bestimmung des Cystins in den Proteinen.* (Anales Farmacia Bioquimica **1**. 3—7. 1/4. 1930. — C. 1930. II. 1258.) WILLSTAEDT.

**N. I. Orlow**, *Die Farbenreaktionen der Vitamin A enthaltenden Stoffe.* Die BEZSSONOFFSche Rk. ist nicht für Vitamin A spezif. u. daher unbrauchbar. Die Rk. mit  $H_2SO_4$  ist eine einfache orientierende Rk. auf Vitamin A u. kann zur Beurteilung der Frische u. Aktivität der *Lebertrane* dienen, zur colorimetr. Messung ist sie ungeeignet. Die Rk. mit  $SbCl_3$  ist das wertvollste Verf. u. für alltägliche Unterss. von Lebertran in Laboratorien zu empfehlen; ihre Anwendung auf andere Prodd. ist nicht nur durch Pigmente u. andere störende Stoffe, sondern auch durch die nötige Vorbehandlung der Stoffe, die einen unkontrollierbaren Vitamin-A-Verlust bedingt, erschwert. Die Prüfung mit  $AsCl_3$ , an sich der mit  $SbCl_3$  gleichwertig, wird durch das schnelle Verschwinden der Färbung u. die Giftigkeit des Reagens u. die Gleichung beeinträchtigt. Angaben über colorimetr. Messung der A-Vitamin-Aktivität. (Ztschr. Unters. Lebensmittel **60**. 254—67. Sept. 1930. Moskau, Gesundheitsamt.)

GROSZFELD.

**Lance S. Walters**, *Die colorimetrische Bestimmung des Stickstoffs durch „direkte Nesslerisation“; nebst einer Mitteilung über ein modifiziertes Nessler-Folin-Reagens.* Die Vorschläge des Vfs. betreffen das Problem der N-Best. in einem kohlehydratreichen Milieu. Er greift das Verf. von CHILES (C. 1928. I. 1441) auf u. gibt eine Schutzkolloidlg. an aus Gummi, die ein 12-mal stärkeres Schutzvermögen besitzt. Das Nesslerreagens wird statt mit NaOH mit LiOH hergestellt. (Austral. Journ. exp. Biol. med. Science **7**. 113—16. 16/9. 1930. Adelaide, South Austral. Brewing Comp.) OPP.

**Otto Folin**, *Zwei revidierte Kupfermethoden für Blutzuckerbestimmungen.* (Vgl. C. 1929. I. 2083. 2084 u. frühere Mitt.) 1. FOLINSche Methode: 2 ccm Wolfraamsäure-Blutfiltrat (1 ccm bei einem Blutzuckergeh. von 200 mg/%) werden in einem Zuckerrohrchen nach FOLIN-WU mit 1 Tropfen  $0,1\%$ ig. Phenolphthalein u. mit  $1\%$ ig.  $Na_2CO_3$  bis zur Rotfärbung versetzt. (2 ccm einer Vergleichslsg. enthaltend 0,1 mg Glucose in 1 ccm werden in gleicher Weise behandelt.) 14—15 Min. langes Erhitzen mit frisch dargestelltem Cu-Tartratreagens auf dem Wasserbade; Abkühlen. Zusatz von 4 ccm Molybdänreagens u. Verd. (nach 1 Min.) mit dem verdünnten Mo-Reagens (1:4), nicht mit W.; Colorimetrierung. — FOLIN-WU-Methode: Auch bei dieser Methode muß frisch vermischtes Cu-Tartratreagens verwendet werden. Darst. der Reagens: a) 35 g  $Na_2CO_3$  werden mit 175—200 ccm W. versetzt, 13 g Na-Tartrat u. 11 g  $NaHCO_3$  zugesetzt u. zu 1 l gelöst. b) Eine  $5\%$ ig.  $CuSO_4$ -Lsg., mit einer Spur  $H_2SO_4$  angesäuert. 5 ccm b) werden mit der Tartratlg. zu 50 ccm vermisch. Best.: 2 (bzw. 1 ccm) Blutfiltrat werden mit 2 ccm Cu-Reagens 8 Min. erhitzt (Blindvers. in gleicher Weise behandeln). Abkühlen, Zusatz von 4 ccm Molybdatreagens, Verd., Colorimetrieren. (Journ. biol. Chemistry **82**. 83—93. 1929.)

SCHÖNFELD.

**Martin E. Hanke**, *Die pH-Bestimmung im Blutsrum mit der Chinchidronelektrode.* Beschreibung einer Vorr., um in 0,2 ccm Blut den pH-Wert zu bestimmen. Die Potentialwerte sinken kontinuierlich ab; es wird ab 30 sec. alle 10 sec. mehrfach der Potentialwert bestimmt u. auf die Zeit 0 (Einbringen des Blutes in die Elektrode) extrapoliert. (Proceed. Soc. exp. Biol. Med. **27**. 972—73. Juni 1930. Chicago, Departm. of Physiol. Chem., Univ. of Chicago.)

WADEHN.

**E. Renaux**, *Alkoholbestimmung in Blut und Harn.* Blut u. Harn an Alkoholvergiftung Gestorbener enthalten stets gleich viel A., so daß der Nachweis von Trunksucht leicht mit dem Harn allein ausgeführt werden kann. Um Trugschlüsse infolge Anwendung von Glucose auszuschließen, empfiehlt es sich, jede künstliche Erwärmung zu vermeiden. Die beim Vermischen von Harndest. mit konz.  $H_2SO_4$  (D. 1,84) entstehende Temp. von  $108^\circ$  genügt vollkommen zur Chromatoxydation. (Journ. Pharm. Belg. **12**. 639—40. 1930.)

GRIMME.

**Walter und Wolfgang Zörkendörfer**, *Eine einfache colorimetrische Harnsäurebestimmung.* Beschreibung einer Best. der Harnsäure mittels Arsenphosphorwolframsäure auf colorimetr. Wege. Bzgl. Einzelheiten vgl. Original. (Med. Klinik **26**. 1753 bis 1754. 21/11. 1930. Marienbad, Hygien. u. bakteriolog. Inst.)

FRANK.

**Ruggero Ascoli**, *Neuere Untersuchungen über die Löslichkeit von Harnsäure aus Harn.* (Vgl. C. 1929. I. 1031.) Vergleichende Löslichkeitsbest. von synthet. Harnsäure u. natürlicher, aus Harn gewonnen. Alkal. u. neutraler Harn löst synthet. Harnsäure in merklichen Mengen, in schwach saurem Harn ( $pH = 6,5—7$ ) ist sie so gut wie unl. Bei stark saurem Harn ( $pH = 5,5—6,5$ ) führt Schütteln mit synthet. Harnsäure



zur Ausfällung von natürlicher Harnsäure. Die Löslichkeit von synthet. Harnsäure in alkal. Harn hängt eng zusammen mit dessen Geh. an natürlicher Harnsäure. Setzt man zu einem sauren, stark harnsäurehaltigem Harn synthet. Harnsäure, so scheidet sich innerhalb 1—2 Tagen natürliche Harnsäure aus. (Biochimica Terapia speriment. 16. 33—46. 28/2. 1929. Mailand.) GRIMME.

**Paul Schugt**, *Vorkommen und Bedeutung von Fett und fettähnlichen Stoffen im Harnsediment*. Bericht über mkr. Harnsedimentunters. (Figg. im Original) u. klin. Auswrkg. des Befundes. (Apoth.-Ztg. 45. 1416—19. 31/10. 1930. Husum i. Schleswig.) GRIMME.

**Felix Diepenbrock**, *Über das Ergänzungsbuch zum Deutschen Arzneibuch*. Erläuterungen zum pharmakognost. Teile. (Apoth.-Ztg. 45. 793—95. 811—13. 21/6. 1930.) GRIMME.

**F. Wratschko**, *Zusammensetzung, Darstellung und Eigenschaften der zur Neuaufnahme in die Pharmacopoea Austriaca IX vorgeschlagenen chemischen Arzneistoffe*. Sammelbericht. (Pharmaz. Presse 1930. 67—68. 82—86. 99—100. Wien.) GRIMME.

**A. Schamelhout**, *Vereinheitlichung der Reagenzien*. Vf. fordert einheitliche Festlegung der Reagenzien für alle Arzneibuchunterss. (Journ. Pharmac. Belg. 12. 821—24. 1930. Brüssel.) GRIMME.

**R. Eder**, *Über die Reinheitsprüfung der officinellen Alkaloide*. Sammelbericht über die brauchbarsten Methoden. (Journ. Pharmac. Belg. 12. 769—72. 799—802. 1930. Zürich.) GRIMME.

**Elemér Schulek**, *Die Bestimmung der Alkaloide, mit besonderer Berücksichtigung der Morphinbestimmungen in arzneilichen Zubereitungen*. Eine einfache Methode zur Best. des Kodeins in einfachen Zubereitungen wird mitgeteilt: Ausziehen des Kodeins aus ammoniakal. Lsg. mit Chlf. u. Titrieren mit 0,02-n.  $H_2SO_4$  in Ggw. von Methylrot. — Es wurde vom Vf. ein Mikroverf. zur Best. des Morphingeh. der Opiumpräparate aus der alten HELFENBERGERSchen Methode entwickelt. (Magyar Gyógyszerésztudományi Társaság Ertesítője 6. 442—51. 15/11. 1930. Budapest, Ungar. Königl. Landesinst. f. Hyg.) SAILER.

**Conrad Stich**, *Zur Vereinfachung der Morphinbestimmung im Opium mit Benutzung der Zentrifuge*. 6 g Opiumpulver mit 6 g W. zu gleichmäßigem Brei anrühren, in gewogenes Kölbchen spülen u. mit W. auf 54 g auffüllen.  $\frac{1}{2}$  Stde. unter häufigem Schütteln stehen lassen, durch trocknes Faltenfilter filtrieren. 38 g Filtrat mit 2 g einer Mischung von 17 g  $NH_3$  u. 38 g W. versetzen, durch Umschwenken mischen u. sofort durch trockenes Faltenfilter filtrieren. 36 g Filtrat mit 10 g Ä. mischen, zugeben von 4 g obigen verd.  $NH_3$ , 10 Min. kräftig schütteln. Nach weiterem Zusatz von 10 g Ä.  $\frac{1}{2}$  Stde. stehen lassen. Gemisch in Zentrifugenglas unter Nachwischen der Krystalle mit Gummiwischer bringen u. solange zentrifugieren, bis sich die Morphinkrystalle fest abgesetzt u. W. u. Ä. sich getrennt haben. Fl. abgießen, Kolben mit Ä.-gesätt. W. ausspülen u. damit noch einmal zentrifugieren, Krystalle in 20 ccm  $\frac{1}{10}$ -n. HCl lösen u. mit  $\frac{1}{10}$ -n. NaOH gegen Methylrot titrieren. 1 ccm  $\frac{1}{10}$ -n. HCl = 0,02852 g Morphin. (Pharmaz. Ztg. 75. 1233—34. 1930. Leipzig.) GRIMME.

**László Ekkert**, *Beitrag zu den Reaktionen des g- und k-Strophanthins*. Das g- u. k-Strophanthin lassen sich mit Sicherheit folgenderweise unterscheiden: mischt man zu einigen mg g-Strophanthin 1 Tropfen alkoh. Furfurollsg. u. 1 Tropfen konz.  $H_2SO_4$ , so entsteht eine grünbraune Färbung, hingegen bei k-Strophanthin eine indigoblaue Färbung. (Magyar Gyógyszerésztudományi Társaság Ertesítője 6. 440—41. 15/11. 1930. Budapest, I. Chem. Inst. d. Univ.) SAILER.

**Berta Saiko-Pittner**, *Eine neue Gehaltsbestimmung für Samen Sabadillae und Acetum Sabadillae*. 1. Semen Sabadillae. 10 g Samen mit 100 ccm W. im gewogenen Kolben mit aufgesetztem Trichter  $\frac{1}{2}$  Stde. kochen, nach dem Erkalten auf 100 g auffüllen, zugeben von 10 g verd. Essigsäure u. 1 Stde. unter öfterem Umschütteln stehen lassen. 60 g Filtrat (Watte) auf 5 g eindampfen, nach dem Erkalten auf 12 g ergänzen, 10 g Filtrat mit 50 g Ä. u. 3 g 5-n.  $NH_3$  10 Min. schütteln, nach Zusatz von 2 g Traganth noch 1 Minute schütteln. 40 g klare Ä.-Lsg. = 4 g Sabadillamen abdest., Rückstand in 10 ccm  $\frac{1}{10}$ -n. HCl lösen u. nach Zusatz von 2 Tropfen Methylrot mit  $\frac{1}{10}$ -n. KOH zurücktitrieren. 1 ccm  $\frac{1}{10}$ -n. HCl = 0,0625 g Alkaloid. — 2. Acetum Sabadillae. 60 g in tariierter Schale auf 5 g eindampfen, auf 12 g ergänzen, durch Watte 10 g abfiltrieren u. weiter wie oben verarbeiten. (Pharmaz. Monatshefte 11. 149. 1930.) GRIMME.

**Richard Holdermann**, *Zur Gehaltsbestimmung von Liquor Aluminiumi aceticotartarici* D. A.-B. 6. Nach Verss. des Vfs. führt die offizielle Vorschrift des D. A.-B. 6 zu irreführenden Resultaten. Man arbeitet besser wie folgt: 1 g Substanz wird nach Versetzen mit 1 ccm Essigsäure u. 100 ccm W. im Becherglas auf 60—65° erwärmt. Darauf versetzt man unter Umrühren mit Oxycincholinacetatlg. (D. A.-B. 6) bis zur Gelbfärbung der über dem Nd. stehenden Fl. (50—60 ccm). Aufkochen, zugeben von 3—5 g Na-Acetat gel., in 15 ccm W., noch 2—3 Minuten kochen, filtrieren durch Goochtiegel, auswaschen mit h., später mit k. W. bis zur Farblosigkeit des Ablaufes. Bei 105—110° trocknen u. wägen. Richtiger Geh., wenn 0,922 g Al-Oxycinchinat gewogen werden. (Pharmaz. Ztg. 75. 1331—32. 1930. Baden-Baden.) GRIMME.

**Richard Holdermann**, *Zur Gehaltsbestimmung von Liquor Aluminiumi acetic* D. A.-B. 6. Vf. geht bei der Best. von 2 g Substanz aus u. fällt genau wie bei Liquor Aluminiumi aceticotartarici (vgl. vorst. Ref.). Richtiger Geh., wenn 0,2125 g gewogen werden. (Pharmaz. Ztg. 75. 1332. 1930. Baden-Baden.) GRIMME.

**Georges Denigès**, *Bedeutung der mikrokristallinischen Eigenschaften zur Unterscheidung komplexer höherer Homologe. Gardenal und Rutonal*. Die beiden Homologe Rutonal = Methylphenylmalonylharnstoff u. Gardenal = Äthylphenylmalonylharnstoff lassen sich u. Mkr. recht gut unterscheiden. Löst man eine Spur Rutonal in einem Tröpfchen NH<sub>3</sub> auf einem Objektträger u. läßt von der Seite ein Tröpfchen verd. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> zulaufen, so bilden sich an der Berührungsfäche in der Hauptsache blattartig ausgebildete Krystallkomplexe neben vereinzelt Rhomboedern u. Pyramiden. — Gardenal bildet bei gleicher Behandlung zunächst Nadelchen, welche sich zu Drusen u. Büscheln zusammenlegen. Im Original instruktive mkr. Bilder. (Bull. Soc. Pharmac., Bordeaux 68. 153—56. 1930.) GRIMME.

**O. Schmatolla**, *Über Ammoniaklinimente und Sapo kalinus*. Zur Best. des Ölgeh. in Ammoniakliniment gibt man in einen Schüttelzylinder 10 g Liniment, läßt 6—7 ccm verd. HCl zufließen u. schüttelt nach Zugabe von 5 ccm Bzl. kräftig. Nach kurzem Stehen muß sich eine obere ölige Schicht von 13,5—13,6 ccm abgeschieden haben. Durch Verseifen mit der doppelten Menge KOH u. etwas A. prüft man auf Mineralöl bzw. Lanolin. Die Seife muß in W. klar l. sein. Zur Herst. der Linimente eignet sich sehr gut Sojaöl. (Pharmaz. Ztg. 75. 1234. 1930.) GRIMME.

**Stoldt**, *Untersuchung eines Spiritus saponatus*. Spiritus saponatus darf kein freies Alkali enthalten. Man prüft darauf durch Versetzen des Präparates mit Phenolphthaleinlg. Die ursprüngliche Farbe der Fl. darf sich nicht verändern. (Pharmaz. Ztg. 75. 1234. 1930.) GRIMME.

**A. Boros**, *Die Provenienzbestimmung der ungarischen, russischen und deutschen Flores chamomillae*. Die Provenienz der Kamillen läßt sich in vielen Fällen auf Grund ihrer Verunreinigungen (Pflanzenteile u. Käfer) feststellen. Im Original ein Best.-Schlüssel. (Heil-Gewürz-Pflanzen 13. 60—64. 1930. Budapest.) GRIMME.

**Oscar Herstad**, *Eitrheim b. Odda, Norwegen, Gerät zur Bestimmung des Randwinkels von Flüssigkeiten durch optische Winkelmessung* gemäß D. R. P. 507 358; C. 1930. II. 3613, 1. dad. gek., daß sowohl die Lichtquelle als auch die Visiervorr. auf schwenkbaren Armen um den doppelten Betrag des zu messenden Randwinkels gedreht werden können. — 2. gek. durch einen getrennt von einer feststehenden Lichtquelle schwenkbaren Arm mit Visiervorr., dessen Winkeleinstellung an einer Gradeinteilung die Ablesung des doppelten Randwinkels gestattet. (D. R. P. 510 626 Kl. 42 I vom 16/1. 1927, ausg. 20/10. 1930. Zus. zu D. R. P. 507 358; C. 1930. II. 3613.) DREWS.

**G. Deflandre**, *Microscopie pratique*. Coll. encyclopédie pratique naturaliste. Paris: P. Lechevalier 1930. (376 S.) Cart.: 50 fr.

**Friedrich Emich**, *Mikrochemisches Praktikum*. 2. Aufl. Mit e. Abschn. über Tüpfelanalyse von Fritz Feigl. München: J. F. Bergmann 1931. (XII, 157 S.) gr. 8°. M. 12.80

**Jeanne Lévy**, *Essais et dosages biologiques des substances médicamenteuses*. Paris: Masson et Cie. 1930. (XII, 148 S.) 8°. 28 fr.

## H. Angewandte Chemie.

### I. Allgemeine chemische Technologie.

**Alan A. Claflin**, *Lösungs- und Benetzungsmittel*. Die Petroleumdest. u. Kohlen-teerproduktion als Hauptgewinnungsfaktoren für Lösungsmittel werden in ihrem ge-

schichtlichen Werdegang behandelt. Hierauf werden die gebräuchlichsten Lösungsm. ihrer techn. Darst. u. ihren wichtigsten Eigg. nach besprochen: Benzol, Toluol u. Solventnaphtha als entflammbar, u.  $\text{CHCl}_3$ ,  $\text{CCl}_4$  als nicht entflammbar. Fll., ferner einige Chloräthane, Chloräthylene, Chloramylene u. hydrierte arom. Kohlenwasserstoffe. Als Benetzungsmittel werden nach einleitenden Betrachtungen über Oberflächenspannung die niederen Alkohole, alkylsubstituierte Naphthalinsulfosäuren, hydrierte Phenole u. Kresole sowie Pyridin angeführt u. zum Teil eingehend besprochen. (Leather Manufacturer **41**. 121—23. 179—81. 205—07. Okt. 1930.)

SELIGSBERGER.

**C. Plans**, *Die technische Ultrafiltration und das Metafilter*. Beschreibung der verschiedenen Typen von Ultrafiltern (in Form von Kerzen, Filterpressen u. Trichtern), Metafiltern unter Benutzung von Metasilerde u. ihrer Verwendung zur W.-Sterilisation, Reinigung von pflanzlichen, tier. u. mineral. Ölen, Getränken u. Farbstofflsgg. (Quimica e Industria **7**. 253—56. Okt. 1930.)

R. K. MÜLLER.

**Donald Bratt**, *Über Mikromanometer und deren Kalibrierung*. Vf. beschreibt die von ihm modifizierte Methode F. LEVY zur genauen Herst. eines gegebenen Luftdruckes u. deren Anwendung zur Kalibrierung. Die Genauigkeit der Messungen werden theoret. u. prakt. erläutert. (Teknisk Tidsskrift **60**. 573—78. 587—91. 18/10. 1930.)

E. MAYER.

**Friedrich Lüth**, *Die Feuchtigkeit in technischen Gasen*. II. Teil. *Anwendung der Feuchtigkeitsrechnung*. (I. vgl. C. 1930. I. 1192.) Nachdem im ersten Teile der Arbeit die Grundlagen der Feuchtigkeitsrechnung besprochen wurden, beschäftigt sich dieser zweite Teil mit den für den Hüttenmann hauptsächlich in Betracht kommenden Anwendungsfällen der Verdunstung — der Gaskühlung, Gasreinigung, Gas- u. Luftbefeuchtung u. Trocknung — sowie mit der Technik der Feuchtigkeitsbest. u. der Beschreibung der brauchbarsten u. geeignetsten Meßgeräte für diesen Zweck. (Arch. Eisenhüttenwesen **4**. 185—92. Okt. 1930. Siegen.)

BÖRNSTEIN.

**Deutsche Hydrierwerke Akt.-Ges.**, Berlin-Charlottenburg (Erfinder: **Richard Hueter**, Rosslau), *Verfahren zum Emulgieren von wasserunlöslichen oder in Wasser unvollkommen löslichen Substanzen*, dad. gek., daß man als Emulgatoren oder als Emulsionsstabilisatoren aus mehrbas. organ. Säuren u. höher molekularen Alkoholen bestehende saure Ester als solche oder in Form ihrer Salze u. Substitutionsprodd. für sich oder in Verb. mit anderen Substanzen verwendet. (D. R. P. 512 979 Kl. 23c vom 29/6. 1928, ausg. 20/11. 1930.)

RICHTER.

**E. Cohnitz**, Berlin, *Verfahren und Vorrichtung zum innigen Mischen von Flüssigkeiten, von Flüssigkeiten und Gasen, zur Herstellung von Emulsionen und zur Ausführung von chemischen Umsetzungen* dad. gek., daß man die zu behandelnden Stoffe mittels Druck an großen Oberflächen in einem Verteilungsraum mischt. (Zeichnung.) (Ung. P. 101 060 vom 25/6. 1929, ausg. 1/10. 1930.)

KÖNIG.

**Emilio Silvano und Vincenzo Lombardi Cerri**, Genua, *Waschen von pulverförmigem, gekörntem oder teigigem Material*. Das Material wird in dünner Schicht zwischen zwei Transportbändern angeordnet, wobei es während seiner Bewegung von einer Waschl. oder einem Lösungsm. senkrecht zur Richtung der Bewegung durchströmt wird. (Holl. P. 22 575 vom 16/12. 1927, ausg. 15/8. 1930. It. Priorr. 17/12. 1926 u. 2/3. 1927.)

DREWS.

**Humphreys & Glasgow Ltd.**, England, *Reinigen von Gasen*. S-Verbb. enthaltende Gase werden von diesen durch Überleiten über einen erhitzten, ZnO enthaltenden Kontakt befreit. Der entstandene  $\text{H}_2\text{S}$  wird in üblicher Weise entfernt. Der  $\text{H}_2\text{S}$  wird vor dem Überleiten über den Kontakt aus den Gasen beseitigt. (F. P. 693 106 vom 1/4. 1930, ausg. 17/11. 1930. A. Prior. 17/5. 1929.)

DREWS.

**Comp. Internationale pour la Fabrication des Essences de Pétroles**, Frankreich, *Reinigen von Gasen*. Die Vorr. besteht aus einem doppelwandigen, im Querschnitt kreisförmigen Behälter. Der Ringraum zwischen den beiden Wandungen enthält mehrere durch Zwischenräume voneinander getrennte Abteilungen, in denen sich die Reinigungsm. befindet. Der Raum zwischen der oberen bzw. unteren Abteilung u. den Deckeln des App. ist frei. Hier münden tangential die Zu- u. Ableitungsrohre der zu reinigenden Gase. In den zwischen den einzelnen Kammern liegenden Zonen münden Rohrleitungen, durch welche das zur Regenerierung benutzte Gas einströmt. Als Reinigungsmittel ist Ni oder NiO angegeben. (F. P. 37 265 vom 16/3. 1929, ausg. 3/11. 1930. Zus. zu F. P. 673 683; C. 1930. II. 4322.)

DREWS.

**Metallgesellschaft Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Adam Arras**, Frankfurt a. M.), *Überwachung der Reinigungswirkung von Gasreinigern* mittels eines den Staubgeh. des gereinigten Gases sichtbar anzeigenden und fortlaufend aufzeichnenden Staubschreibers, gegen den ein Teil des zu untersuchenden Gases unter Druck durch eine feine Düse zum Ausströmen gebracht wird, 1. dad. gek., daß das der Düse zuströmende Prüfgasvol. durch Abdröseln vermindert u. der fehlende Vol.-Teil durch ein staubfreies Reingas oder Reineluft ersetzt wird. — 3 weitere Ansprüche. (D. R. P. 512 222 Kl. 12 e vom 12/2. 1930, ausg. 7/11. 1930.) DREWS.

**Leon B. Strong und Frank G. Campbell**, Washington, *Verflüssigen von Gasen*. Man verdichtet ein Hilfgas, dessen krit. Temp. niedriger liegt als die Kondensations-temp. des zu verflüssigenden Gases, läßt es alsdann, während es in Wärmeaustausch mit dem gesätt. Dampf steht, expandieren u. führt die expandierten Gase im Gegenstrom mit den verdichteten Gasen zur Verdichtungsanlage für das Hilfgas zurück. (A. P. 1 780 250 vom 27/3. 1930, ausg. 4/11. 1930.) DREWS.

**N. V. Philips Gloeilampenfabrieken**, Holland, *Reinigen verflüssigter Gase*. Die fl. Gase werden mit adsorbierenden Stoffen, wie akt. Kohle oder Silicagel, behandelt. Auf diese Weise kann fl. O von KW-stoffen, CO<sub>2</sub>, Kr u. X befreit werden. (F. P. 692 621 vom 24/3. 1930, ausg. 7/11. 1930. Holl. Prior. 19/4. 1929.) DREWS.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Entwässern von festen Stoffen*, die W. in beliebiger Form, z. B. als Krystallwasser enthalten, dad. gek., daß man diese mit gasförmigem NH<sub>3</sub> behandelt. Auch Hydrogele können nach diesem Verf. entwässert werden. Als Beispiel ist das Trocknen von MgSO<sub>4</sub>, Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, CaCl<sub>2</sub>, FeCl<sub>3</sub> genannt. (E. P. 329 032 vom 15/2. 1929, ausg. 5/6. 1930.) HORN.

**Sugar Beet and Crop Driers, Ltd.**, London, übert. von: **Brynar James Owen**, Oxford, England, *Entwässern vegetabilischer Stoffe oder von Produkten organischer Charaktere*. Weitere Ausbildg. des Verf. des Aust. P. 11435/1928; C. 1928. II. 2586, dad. gek., daß zu Anfang mit dem höchsten Druck gearbeitet wird, der im Laufe des Entwässerungsprozesses langsam herabgesetzt wird. (A. P. 1 781 473 vom 27/11. 1926, ausg. 11/11. 1930. E. Prior. 7/12. 1925.) M. F. MÜLLER.

**Max Jung**, Darmstadt, *Verfahren und Vorrichtung zum Trocknen von mineralischen und pflanzlichen Stoffen*. Das Verf. betrifft das Trocknen von Mineral- u. Pflanzenstoffen mittels eines Luftstromes. Wird das Trocknen mit einer Zentrifuge vorgenommen, so wird diese mit einem Ventilator versehen, der mit der Zentrifuge lose oder fest verbunden ist. Ferner besitzt jede Abflußkammer gewissermaßen einen eigenen Ventilator, indem diese Kammern die Gestalt von Ventilatorschaufeln erhalten. Bei besonders schwer zu trocknendem Material wird gleichzeitig mit Schleuderkraft eingewirkt u. Überdruck bzw. Vakuum angewandt. Bei Anwendung von Gas unter Überdruck ist die Gaseintrittsstelle so ausgebildet, daß die gespannten Gase durch die rotierenden Kammern oder Filter hindurchgepreßt werden. Die Vorr. gestattet auch, den ganzen App. in vibrierende Bewegung zu versetzen, um die W.-Abtrennung zu beschleunigen. (Poln. P. 10 924 vom 16/6. 1928, ausg. 20/12. 1929. D. Prior. 24/10. 1927.) SCHÖNFELD.

**René Mercier**, Treboul, Frankreich, *Verfahren zur Kondensierung von Dämpfen und zur Extraktion von nicht kondensierbaren Gasen aus Dampfgasgemischen* mittels eines Zentrifugalkondensators, dad. gek., daß das Dampf-Gas-Gemisch der Wrkg. von mit verschiedenen Geschwindigkeiten strömenden indifferenten Fll. ausgesetzt wird, so daß die Dämpfe vorzugsweise durch die mit geringerer Geschwindigkeit kondensiert werden, die nicht kondensierenden Gase vorzugsweise durch die mit höherer Geschwindigkeit strömenden Fll. abgeleitet werden. Zentrifugalkondensator zur Ausführung des Verf. mit mehreren Schleuderrädern verschiedener Durchmesser auf derselben Antriebswelle, deren kleinere den Dampf kondensieren u. deren größere die nicht kondensierbaren Gase mitreißen. (D. R. P. 507 127 Kl. 12a vom 26/1. 1927, ausg. 12/9. 1930. F. Prior. 26/1. 1926.) JOHOW.

**Arthur Losey**, New York, und **Caroline Elizabeth Lacy**, Washington, *Fraktionierte Kondensation von Dampfgemischen*. Der Fraktionsturm umfaßt zwei oder mehr Gruppen von Sammelschalen, bei denen der Inhalt der obersten Schale jeder Gruppe teilweise zum Kühlen der höher sd., bzw. zum Heizen der leichter verdampfenden Anteile durch Heiz- bzw. Kühltaschen geleitet wird. Das Kondensat kann unter Druck den Schlangen zugeführt u. unter Druckentlastung zu der obersten Verdampfschale einer Gruppe gepumpt werden. Der Ablauf der einzelnen Fraktionen regelt

sich durch Überlaufrohre. (Austr. P. 18 956/29 vom 19/3. 1929, ausg. 21/1. 1930. A. Prior. 31/1. 1929.) HORN.

**Wilhelm Schwarzenauer**, München, *Verfahren zum Erhitzen von Flüssigkeiten* mittels h. Gase u. Dämpfe, dad. gek., daß die zu erheizende Fl. u. gas- oder dampfförmige Wärmezubringer als Arbeitsstoffe in Hydrokompressoren oder Mampumpen dienen. Gespannte h. Abgase oder Dämpfe des Hydrokompressors dienen als Treibmittel für die Mampumpe. Der Hydrokompressor wird in einem Bergwerksschacht untergebracht, als Treibmittel dienen die Ablaugen von Kaliwerken oder anderen chem. Fabriken u. als Wärmezubringer die Abgase von Feuerungen oder Wärmemotoren. (D. R. P. 507 066 Kl. 12a vom 30/6. 1922, ausg. 12/9. 1930.) JOHOW.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Hans Adolf von Staden**, **Albert Berenbruch**, **Neurossen**, **Anton Höhn**, **Leuna**), *Apparat zur kontinuierlichen Destillation schwer destillierbarer Flüssigkeiten*. (D. R. P. 508 393 Kl. 12a vom 12/9. 1926, ausg. 26/9. 1930. A. P. 1 766 699 vom 28/9. 1927, ausg. 24/6. 1930. D. Prior. 11/9. 1926. — C. 1928. II. 1845.) JOHOW.

**Metallgesellschaft A.-G.**, Frankfurt a. M., *Verfahren zum Eindampfen von Flüssigkeiten, insbesondere Salzlösungen* mit Abscheidung fester Stoffe, z. B. Gips, in einem dem Verdampfer vorgeschalteten beheizten Gefäß, in dem eine höhere Temp. als in dem gleichfalls durch ein Heizsystem beheizten Verdampfer herrscht, u. unter Rückführung der Fl. aus dem Verdampfer durch das Abscheidungsgefäß, dad. gek., daß jeweils nur ein Teil der Fl. durch das Abscheidungsgefäß geführt wird. Teilmengen von Fl. aus mehreren Verdampfern werden durch das Abscheidungsgefäß geführt. Neu in den Behandlungskreislauf eingeführte Fl. wird zunächst in das Abscheidungsgefäß gebracht. (D. R. P. 507 065 Kl. 12a vom 24/3. 1926, ausg. 12/9. 1930.) JOHOW.

**Theodor Lichtenberger**, Stuttgart, *Verfahren zum Austragen von Salz aus der Siedepfanne* nach Patent 464009, dad. gek., daß nicht nur Siedesalz, sondern alle festen Körper, welche in einer Fl. gel. sind u. sich daraus an der Oberfläche ausscheiden lassen, in einem siebartigen Trog aufgefangen werden. (D. R. P. 507 635 Kl. 12a vom 17/12. 1927, ausg. 18/9. 1930. Zus. zu D. R. P. 464 009; C. 1928. II. 1252.) JOHOW.

**New Zealand Sulphur Co. Ltd.**, London, *Sublimieren von flüchtigen Substanzen*. Das zu sublimierende Prod. wird in verhältnismäßig kleinen Mengen in eine Retorte gebracht u. hierin unter Luftabschluß verflüchtigt. Die Dämpfe werden in einer besonders gekühlten Kammer niedergeschlagen. (Belg. P. 351 971 vom 9/6. 1928, ausg. 10/12. 1928. E. Prior. 23/6. 1927.) DREWS.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Wärmeschutzstoffe*. Konz. Lsgg. von Alkalisilicaten werden in Ggw. von CO<sub>2</sub> erhitzt. Z. B. wird eine Wasserglaslg. im Luftstrom auf eine D. von 1,38 konz., der Luftstrom dann durch einen Strom von CO<sub>2</sub> ersetzt u. die Temp. im Laufe von 3 Stdn. auf 450° gesteigert. (E. P. 336 163 vom 15/12. 1929, ausg. 16/10. 1930. D. Prior. 11/3. 1929.) KÜHLING.

**Rheinhold & Co. Vereinigte Kieselguhr- und Korkstein Ges. und Joseph Sebastian Cammerer**, Berlin, *Herstellung von plastischen Wärmeschutzmassen* durch Vermischen von pulverförmigen Isolierstoffen mit kolloiden Erden als Bindemittel, dad. gek., daß die in Amerika unter dem Namen Clayoid bekannten Erdsorten als Bindemittel verwendet werden. — Vom Clayoid genügen wesentlich geringere Mengen, um die gleiche Wrkg. auszuüben als der sonst verwendete Ton. Infolgedessen wird die Isolierwrkg. des Grundstoffes verhältnismäßig wenig beeinträchtigt. (D. R. P. 512 326 Kl. 80b vom 22/10. 1927, ausg. 10/11. 1930.) KÜHLING.

**N. V. Philips Gloeilampenfabrieken**, Niederlande, *Absorptionskälteverfahren* unter Anwendung von *Methylalkohol* bzw. W. als Kältemittel u. Aktivkohle bzw. Silicagel als Absorptionsmasse, bei dem Kältemittel u. Absorptionsmasse in zwei Gefäßen untergebracht sind, deren Dampf Räume miteinander kommunizieren. (F. P. 693 092 vom 31/3. 1930, ausg. 14/11. 1930. Prior. 7/5. 1929.) JOHOW.

**Guido Maiuri und Raoul Félix Bossini**, England, *Verfahren zur Erzeugung von Kälte*. Zwei verflüssigbare Gase bzw. flüchtige Fl., deren krit. Temp. deutlich voneinander verschieden sind, werden in gas- oder dampfförmigem Zustand getrennt. Das schwerer verflüssigbare Gas wird kondensiert u. dann bei niederem Druck verdampft. Die verdampfende Fl. wird mit dem leichter verflüssigbaren Gas gemischt u. dann dieses Gemisch bei wechselnden Temp. kondensiert. Die Kondensationswärme kann auf die Rektifizierkolonne übertragen werden. Der Druckunterschied zwischen dem Kondensator für das schwerer verflüssigbare Gas u. dem Verdampfer kann durch ein inertes Gas ausgeglichen werden, das dem schwerer verflüssigbaren Gas nach dem

Austritt aus dem Kondensator u. vor dem Eintritt in den Verdampfer zugesetzt wird. Als Beispiel ist  $\text{NH}_3$  u. W.-Dampf angegeben. (F. P. 691 531 vom 31/5. 1929, ausg. 22/10. 1930.) DREWS.

**Louis A. Havens jr.**, Queens Village, New York, *Anzeigen von Ammoniak*. In einem Behälter, in dem sich etwa aus Kälteanlagen o. dgl. entweichendes  $\text{NH}_3$  sammeln kann, befindet sich ein mit W. gefülltes ausbalanciertes, aus feinmaschigem Gewebe bestehendes Gefäß. Sobald sich  $\text{NH}_3$  im Behälter sammelt u. vom W. absorbiert wird, ändert sich die Oberflächenspannung des letzteren, so daß W. durch das feinmaschige Gewebe austropft. Hierdurch ändert sich das Gewicht des Gefäßes, so daß es nach einer Seite ausschlägt, u. durch Vermittlung entsprechender Kontakte ein elektr. Strom geschlossen wird, der entweder eine Alarmglocke in Tätigkeit setzt oder die Kälteanlage ausschaltet. (A. P. 1780 483 vom 3/10. 1928, ausg. 4/11. 1930.) DREWS.

**Siemens-Schuckertwerke Akt.-Ges.**, Berlin-Siemensstadt (Erfinder: **Wilhelm Gumz**, Berlin-Charlottenburg), *Verfahren und Einrichtung zum Betrieb von Dampfkraftanlagen mit Arbeitsmitteln, die bei gewöhnlicher Temperatur erstarren, z. B. Naphthalin*, dad. gek., daß nach Abstellen der Feuerung für den Dampferzeuger ein zweites Mittel als Spül- oder Lösungsmittel durch den Dampferzeuger hindurchgeschickt wird, während vor dem erneuten Anfahren das Arbeitsmittel vom dem Spül- oder Lösungsm. getrennt u. in flüssiger Form in den Dampferzeuger eingeführt wird. — Beim Anfahren des Kessels wird das Arbeitsmittel durch das Spül- oder Lösungsm. verflüssigt, das im Dampferzeuger erhitzt u. in einem Sammelbehälter des erstarrten Arbeitsmittels zugeleitet wird. Zum störungslosen Auftauen werden in der festen M. Ausdehnungskanäle eingeformt. (D. R. P. 511 067 Kl. 46 d vom 20/11. 1927, ausg. 28/10. 1930.) DERSIN.

**Maria Casale-Sacchi**, Rapallo, *Verfahren und Vorrichtung zur Durchführung von Reaktionen zwischen Flüssigkeiten oder Gasen bei hoher Temperatur mit zentralem Reaktionsraum*. (D. R. P. 499 653 Kl. 12 g vom 9/6. 1927, ausg. 12/6. 1930. I. Prior. 22/6. 1926. — C. 1929. II. 2806 [Oe. P. 113 981].) HORN.

**Selden Co.**, Pittsburgh, übert. von: **Alphons O. Jaeger** und **Johann A. Bertsch**, St. Louis, *Zeolithe*. Man läßt l. Silicate, z. B. Alkalisilicate, mit l. komplexen Verb. solcher Elemente reagieren, die in den nicht austauschbaren Kern des Zeolithes eingeführt werden sollen. Die komplexen Verb. sollen so beschaffen sein, daß sie leicht zersetzbar sind u. das zur Bldg. des Zeolithes erforderliche Metalloxyd abspalten. Man kann auch solche komplexen Verb. einführen, die während der Rk. nicht zers. werden u. demgemäß in Zeolithkern zurückbleiben. Solche katalyt. akt. Zeolithe enthalten mindestens eine komplexe bas. Verb. in nicht austauschbarer Form u. mindestens eine austauschbare Base, die als Aktivator für wenigstens einen der katalyt. wirksamen Komponenten des Zeolithes dient. Beispiel 1. 8 Mol  $\text{SiO}_2$  in Form von Kaliumwasserglas werden mit 7–8 Voll. W. verd. u. alsdann wird frisch gefälltes  $\text{ThO}_2$ ,  $\text{TiO}_2$  oder  $\text{ZrO}_2$  eingerührt, bis eine dünne fl. Suspension entsteht. 2. Man löst 1 Mol  $\text{BeO}$  zu  $\text{Be}(\text{ONa})_2$ . 3. 1 Mol  $\text{Zn}$  wird in Form von K-Zn-Cyanid gel. — Nunmehr werden die Lsgg. 1 u. 2 gemischt u. alsdann zur Lsg. 3 zugesetzt. Beim Erwärmen auf 60–80° wird in kurzer Zeit ein K-Zn-Be-Zeolith ausgefällt. Er enthält Th-, Ti- oder Zr-Oxyde bzw. Mischungen derselben als Verdünnungsmittel. Das überschüssige W. wird entfernt u. der Zeolith getrocknet. Läßt man über ein derartiges Prod. langsam *Acetaldehyddämpfe* strömen, so erhält man *Aldol* u. *Crotonaldehyd* in ausgezeichneter Ausbeute. Andere auf diesem Wege hergestellte Katalysatoren eignen sich zur Oxydation organ. Verb., z. B. zur Oxydation von Naphthalin mittels Luft zu Phthal säureanhydrid. Letztere kann ihrerseits mit derartigen Katalysatoren zu Maleinsäure oxidiert werden. Auch bei der Herst. von Kontakt- $\text{H}_2\text{SO}_4$  finden derartige Katalysatoren Verwendung. Sie eignen sich ferner zur Reinigung von Gasen, z. B. von S oder flüchtigen Metallverb. (A. P. 1782 353 vom 6/4. 1926, ausg. 18/11. 1930.) DREWS.

**Herbert C. Bugbird**, Richmond, *Absorptionsmittel für flüssigen Sauerstoff*. Man laugt zunächst carbonisierten Lignit aus; die so erhaltene M. eignet sich zur Aufnahme des fl. O. Ihre Wirksamkeit wird erhöht, wenn man die zwischen den einzelnen Teilen der M. vorhandenen Zwischenräume mit einem anderen fein verteilten Absorptionsmittel für fl. O. ausfüllt, z. B. mit Lampenschwarz. Man kann die M. in geeignete Hülsen einfüllen u. nach dem Tränken mit fl. O. zu Sprengzwecken verwenden. (A. P. 1781 214 vom 28/9. 1925, ausg. 11/11. 1930.) DREWS.

- Gustav Schuchardt**, Hilfsbuch für die Nachforschung in den deutschen Patentschriften der chemischen Technologie. Berlin: Verlag Chemie [Komm.: H. Haessel Comm. Gesch., Leipzig] 1930. (47 S.) gr. 8°. Hlw. M. 5.—.
- Edwin Emery Slosson**, Creative chemistry: Descriptive of recent achievements in the chemical industries: new ed., rev. by **Harrison E. Howe**. New York: Century 1930. (361 S.) 12° \$ 3.50.
- Enzyklopädie der technischen Chemie**. Hrsg. von **Fritz Ullmann**. 2. Aufl. Lfg. 29. Bd. 6. (S. 481—640.) Berlin, Wien: Urban & Schwarzenberg 1930. 4°. M. 9.—.
- Enzyklopädie der technischen Chemie**. Hrsg. von **Fritz Ullmann**. 2. Aufl. Lfg. 30. Bd. 6. S. 641—844. Sachreg. zum 6. Bd. Berlin, Wien: Urban & Schwarzenberg 1930. 4°. M. 9.—.

## II. Gewerbehygiene; Rettungswesen.

**O. F. Kaselitz**, *Magnesiumchlorid als Staubbindemittel*. Eine Polemik mit **N. A. CHRISTENSEN** (Teknisk Ukeblad Bd. 77. Nr. 12). Die Brauchbarkeit des  $MgCl_2$  zur Bindung des Staubes auf den Wegen im Vergleich mit  $CaCl_2$  wird erwogen u. seine Vorteilhaftigkeit bewiesen. (Fenno-Chemica 2. 68—71. 1930.) LAUR.

**Paul O. Rockwell**, Edgewood, Arsenal, Maryland, *Verfahren und Vorrichtung zum Reinigen von Luft*. Man leitet giftige Gase, insbesondere Cyanverb. enthaltende Luft bzw. Gasgemische durch einen mit trockenen, gekörnten, anorgan. alkal. Stoffen beschickten Behälter. An Stelle der anorgan. alkal. Stoffe verwendet man auch Bimsstein oder Kohle, die mit Alkalien, gegebenenfalls unter Zusatz von Hexamethylen-tetramin imprägniert sind. Die zu reinigende Luft wird zunächst durch Absorptionsstoffe getrocknet. (A. P. 1 781 664 vom 2/7. 1926, ausg. 11/11. 1930.) RICHTER.

**Otto Treichel**, Berlin, *Erzeugung von Feuerlöschschaum* durch Verwendung an sich bekannter Waschmittel, z. B. Seife oder Saponin, zusammen mit indifferenten, an der Schaumbldg. nicht teilnehmenden Stoffen, wie Porzellanerde, die ein Verkleben bzw. Verklumpen des Schaumbildners verhüten. Eine andere Möglichkeit, den Schaumbildner in eine schnell lösl. Form überzuführen, besteht z. B. darin, Saponin oder einen anderen trockenen Schaumbildner in über dessen Löslichkeit hinausgehender Menge in der Lsg. eines Schutzkolloids, z. B. in einer Albuminlsg., durch energ. Rühren zu suspendieren. Eventl. gibt man dem Schaumbildner-Kolloid-Gemisch eine Form, die ein Durchströmen eines W.-Gas-Gemisches gestattet, insbes. eine Kugel- oder Röhrennudelform. (D. R. P. 513 165 Kl. 61 b vom 25/12. 1925, ausg. 22/11. 1930.) M. F. MÜLLER.

**James A. Mc Cracken**, Los Angeles, Calif., *Verfahren und Apparatur zur Herstellung von Feuerlöschschaum* unter Verwendung von  $Al_2(SO_4)_3 \cdot H_2O$  einerseits u.  $NaHCO_3$  zusammen mit einem Stabilisierungsmittel, wie Süßholzwurzel, andererseits als schaumzeugende Mittel. Die Schaumbldg. wird hervorgerufen durch Einleiten zweier gleicher Druckwasserströme in eine horizontal fließende W.-Schicht von Atmosphärendruck unter Zuführung der Schaummittel. Eine Zeichnung erläutert die App. (A. P. 1 781 295 vom 28/9. 1927, ausg. 11/11. 1930.) M. F. MÜLLER.

**Amdyco Corp.**, New York, übert. von: **Walter Palmer**, Chester, Pennsylv., *Verfahren und Apparatur zur Erzeugung von Schaum für Feuerlöschzwecke*. Auf zwei parallele Wasserleitungen ist je ein Fülltrichter aufgesetzt, die einesteihs mit Al-Sulfat, anderenteils mit Na-Bicarbonat beschickt werden. Der Ansatzstutzen des Trichters an die Rohrleitung ist zu einer Mischkammer ausgebildet, in die W. durch eine verengte Zuleitung zugeführt u. durch eine erweiterte Ableitung mit dem Schaummittel weitergeleitet wird. Gleichzeitig ist an der Mischkammer eine Zweigleitung angeschlossen, damit nicht die Gesamtmenge des W. durch die Mischkammer zu fließen braucht. Beide Ableitungen laufen zu einer Hauptleitung zusammen, wo die schaumzeugenden Lsgg. sich vereinigen u. von dort an die Verbrauchsstelle geleitet werden. Mehrere Abbildungen erläutern die App. u. ihre Wirkungsweise. (A. P. 1 782 366 vom 7/10. 1925, ausg. 18/11. 1930.) M. F. MÜLLER.

**Paul W. Prutzman**, Los Angeles, Calif., *Verfahren und Apparatur zur ununterbrochenen Herstellung von Feuerlöschschaum*. In zwei Behältern befindet sich getrennt  $KAl(SO_4)_2$  u. Soda. Von unten her wird in jeden Behälter ein geregelter Strom W. geleitet, der durch die M. bis zu einer stets konstanten, selbsttätig geregelten Höhe steigt. Durch je eine Pumpe wird die Lsg. in eine Mischkammer gepumpt u. von dort herausgespritzt. In der Zeichnung ist die App., die auf einem Fahrzeug montiert ist,

u. ihre Wirkungsweise näher beschrieben. (A. P. 1 781 298 vom 28/9. 1927, ausg. 11/11. 1930.) M. F. MÜLLER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **August Ruppert**), *Verfahren zur weitgehenden Herabsetzung der Phosgenbildung beim Feuerlöschen mit Tetrachlorkohlenstoff.* (D. R. P. 513 191 Kl. 61 b vom 26/8. 1928, ausg. 24/11. 1930. — C. 1930. I. 2936 [F. P. 676 753].) M. F. MÜLLER.

### III. Elektrotechnik.

**Anaconda Copper Mining Co.**, V. St. A., *Elektrolyse.* Bei der Elektrolyse wss. Lsgg., besonders Lsgg. von  $ZnSO_4$ , wird die Verunreinigung der Luft des Arbeitsraumes durch Elektrolytnebel dadurch vermieden, daß die Oberfläche des Elektrolyten mit einer dichten Schicht fester, leichter Stoffe bedeckt wird, vorzugsweise mit einer Schicht von Korkkörnern, welche mit Schwefel überzogen sind. (F. P. 690 437 vom 22/2. 1930, ausg. 19/9. 1930.) KÜLLING.

**Antonio Llorens Clariana**, Spanien, *Elektrolytisches Verfahren.* Bei der elektrolyt. Herst. chem. Prodd. verwendet man als Kathode, mit oder ohne Diaphragma, moosartig fein verteilte Partikel eines in Berührung mit Luft leicht oxydierbaren Metalles. Die Elektrolyse wird intermittierend durchgeführt, indem die Kathoden während einer für die Oxydation ausreichenden Zeit mit Luft in Berührung gebracht werden. Bei dem Durchgang des Stromes erfolgt dann wieder Red. usw. Zur Durchführung der Oxydation werden entweder die den Elektrolyten enthaltenden Behälter period. entleert, oder man verwendet mehrere Kathoden, von denen eine stets an der Luft oxydiert, während die andere dem Stromdurchgang dient. (F. P. 693 150 vom 2/4. 1930, ausg. 17/11. 1930. Span. Prior. 24/1. 1930.) DREWS.

**Etablissements Industriels E. C. Grammont & Alexandre Grammont**, Paris, *Herstellung von Kathoden für Elektronenröhren*, wobei ein Stoff großen Emissionsvermögens auf einen vorher porös gemachten Trägerkörper aufgetragen wird, 1. dad. gek., daß der Trägerkörper zunächst durch Erhitzen in einem Gas, welches er aufsaugt, porös gemacht, darauf mit dem Emissionsstoff überzogen u. schließlich durch Austreiben des Gases, z. B. durch Erhitzen im luftleeren Raum oder in einem mit dem aufgesaugten sich verbindenden zweiten Gas, abgesehen von dem aufgetragenen Überzug, in den Anfangszustand zurückgeführt wird. — 2. dad. gek., daß der porös gemachte u. mit einem Emissionsstoff überzogene Körper gezogen oder gestreckt u. darauf nochmals behandelt wird, wie in Anspruch 1 angegeben. (D. R. P. 512 263 Kl. 21 g vom 21/2. 1928, ausg. 8/11. 1930. F. Prior. 31/12. 1927.) DREWS.

**Patent-Treuhand-Ges. für elektrische Glühlampen m. b. H.**, Berlin, *Elektrische Edelgasleuchtröhre mit Glühelktroden*, dad. gek., daß das zu ihrer Füllung verwendete, aus He u. Ne bestehende Edelgasgemisch mindestens 85 bis höchstens 95% He u. höchstens 15 bis mindestens 5% Ne enthält. (D. R. P. 511 795 Kl. 21 f vom 6/6. 1929, ausg. 3/11. 1930. A. Prior. 25/10. 1928.) DREWS.

**Patent-Treuhand-Gesellschaft für elektrische Glühlampen m. b. H.**, Berlin (Erfinder: **Marcello Pirani**, Berlin-Wilmersdorf, **Hans Ewest**, Berlin, und **Alfred Rüttenauer**, Berlin-Charlottenburg), *Elektrische Entladungslampe mit Gas- oder Dampf-füllung, bei der die Gas- oder Dampfenladung in einem im Innern des Lampengefäßes angeordneten stromleitenden und durchbrochenen Hohlkörper geführt ist*, nach Patent 507 502, dad. gek., daß der Hohlkörper einen schmalen Längsschlitz aufweist. — Der größte Teil des ausgestrahlten Lichtes wird in dem schmalen Längsschlitz des Hohlkörpers zusammengedrängt u. somit eine schmale strichförmige Lichtquelle hoher gleichmäßiger Leuchtdichte erzielt. — 2. dad. gek., daß die Umschließungsgefäße der Elektrodenkörper aus elektr. leitenden Stoffen, zweckmäßig aus Metall bestehen. — Die Metallkörper sind leichter herzustellen, als die im Hauptpatent empfohlenen Umschließungsgefäße aus Quarz. Außerdem bildet sich an jedem Elektrodenkörper ein elektr. Feld aus, so daß die Lichtsäule auch an den Elektroden zusammengedrängt u. somit sicherer in die Entladungsbahn hineingezwängt wird. — 3. dad. gek., daß der Hohlkörper aus mehreren isoliert aneinergesetzten Stücken besteht. — Da die Entladung den durchbrochenen Hohlkörper nicht mehr als Stromweg benutzen kann, bleibt sie mit Sicherheit im Innern desselben. (D. R. PP. 510 594 Kl. 21 f vom 28/5. 1929, 510 595 Kl. 21 f vom 22/8. 1928 u. 510 596 Kl. 21 f vom 17/4. 1929, ausg. 28/10. 1930. Zuss. zu D. R. P. 507 502; C. 1930 II. 3616.) GEISLER.



**Viktor Bausch jr.**, Berlin, *Jodidhaltiges Papier* für den elektrochem. Empfang mit elektr. Schreib- oder Bildgerät, dad. gek., daß als Elektrolyt mehrere Jodide mit verschiedenem Kation gleichzeitig nebeneinander verwendet werden. — Geeignetes Rohpapier wird mit einer wss. Lsg., welche 10% CdJ<sub>2</sub> u. 20% KJ enthält, getränkt. In einem anderen Fall wird eine Lsg. benutzt, welche 10% ZnJ<sub>2</sub>, 5% CdJ<sub>2</sub> u. 15% KJ enthält. (D. R. P. 512 381 Kl. 55 f vom 1/9. 1929, ausg. 10/11. 1930.) M. F. MÜLLER.

**John S. Anderson**, Photo-electric cells and their applications: a discussion at a joint meeting of the physical and optical societies June 1930. London: Physical and optical Socs. 1930. 8°. 12 s. 6 d. net.

#### IV. Wasser; Abwasser.

**W. Lohmann**, *Leichtverständliche Anhaltspunkte für die Brauchbarkeit eines Trinkwassers*. Kurzgefaßte Beurteilungsgrundsätze. (Mineralwasser-Fabrikant 34. 1416—17. 8/11. 1930.) SPLITZGERBER.

**O. Lüning**, *Ein stark salzhaltiges Trinkwasser einer städtischen Wasserleitung*. Eine Quelle bei Eschershausen bei Holzminden a. d. W. an der Grenze von mittlerem u. oberem Buntsandstein entspringend, liefert deutlich salzig schmeckendes W. mit unter anderem Cl 808, SO<sub>3</sub> 103, CaO 122, MgO 59,7 mg/l, Fe in Spuren, NH<sub>3</sub> 0, Keimzahl 0. Bereits 1897 wurde durch Analyse fast gleiche Zus. gefunden. (Ztschr. Unters. Lebensmittel 60. 331—32. Sept. 1930. Braunschweig.) GROZSFELD.

**Heinrich Wehner**, *Bleihaltiges Trinkwasser*. Bleiaufslg. geht vor sich in Ggw. von O<sub>2</sub> u. bei saurer Rk. des W.; sie kann vermieden werden durch Alkalisieren u. Entgasen des W. (Wasser u. Gas 21. 170—71. 15/11. 1930. Frankfurt a. M.) SPL.

**E. Rother** und **G. Jander**, *Die kontinuierliche Kontrolle des Salzgehaltes von Kesselspeisewasser mittels visuell durchgeführter Leitfähigkeitsmessungen*. Die beschriebene Apparatur erlaubt registrierende Bestimmung des Salzgeh. von verunreinigten Kondenswässern. (Ztschr. angew. Chem. 43. 952—54. 25/10. 1930. Göttingen.) SPL.

**J. und R. Casares**, *Schnellmethode für den Nachweis und die Bestimmung des Fluors in Mineralwässern*. Für den Nachweis von F<sup>-</sup> in F<sup>-</sup>-haltigen Mineralwässern wird folgendes Verf. vorgeschlagen: ca. 15 ccm des W. werden im Porzellantiegel im W.-Bade verdampft, dem Rückstand wird etwas Ag<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> Glaspulver u. konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> zugesetzt. In einem Tropfen mit Essigsäure angesäuerter 1%ig. Ba-Acetatlg., der an eine dem Tiegel aufgelegte Glasplatte angehängt wird, läßt sich die Bldg. von BaSiF<sub>6</sub> mkr. beobachten. Die quantitative Best. erfolgt durch Vergleich der mit BOERSSCHEM Reagens [1 Teil 0,17%ig. Lsg. von alizarinsulfonsaurem Na + 1 Teil 0,87%ig. Zr(NO<sub>3</sub>)<sub>4</sub>-Lsg.] in dem untersuchten W. u. in NaF-Lsg. verschiedener bekannter Konz. (1—3 mg) erhaltenen Färbung in Reagensgläsern. (Anales Soc. Espanola Fisica Quim. 28. 1159—62. Nov. 1930. Madrid.) R. K. MÜLLER.

**Darco Corp.**, Wilmington, Delaware, übert. von: **Millard Brandt**, Tamaqua, Pennsylvania, *Einrichtung zum Reinigen von Wasser mit aktiver Kohle*. Die Kohle wird in Form von Gries, zweckmäßig von der Größe, daß 85% durch ein 100-Maschensieb gehen, als Filterschicht verwandt, die in einen isolierten Behälter eingebracht wird, so daß die Kohle mit dem oxydierbaren Metall keinen galvan. Strom während des Betriebes bilden kann. Mehrere Zeichnungen erläutern einige Ausführungsformen der App. (A. P. 1 781 314 vom 29/3. 1926, ausg. 11/11. 1930.) M. F. MÜLLER.

**Soc. Générale d'Évaporation (Procédés Prache et Bouillon)**, Frankreich, *Apparat zur Reinigung von Wasser*, insbes. zur Entfernung der Erdalkalisalze, insbes. der l. Bicarbonate, die durch Einleitung von CO<sub>2</sub> ausgefällt werden. Die Enthärtung findet bei erhöhter Temp. statt. Die App. erstrebt eine besonders innige Berührung des W. mit den chem. Reinigungsstoffen. Mehrere Abbildungen erläutern die App. u. ihre Wirkungsweise. (F. P. 690 559 vom 29/4. 1929, ausg. 23/9. 1930.) M. F. MÜLLER.

**Filtrators Ltd. und Vadim Saks**, London, *Verfahren zur Verhütung der Kesselsteinbildung und zum Entfernen des Kesselsteins aus Dampfkesseln, Heißwasserbehältern, Kondensatoren u. dgl.* (D. R. P. 512 698 Kl. 85 b vom 19/5. 1926, ausg. 15/11. 1930. E. Prior. 13/10. 1925. — C. 1927. II. 1879 [E. P. 268 665].) M. F. MÜLLER.

**Walter Baur**, Köln-Braunsfeld, *Mittel zum Verhüten des Festbackens von Kesselstein in Dampfkesseln*, bestehend aus einem Anstrich, aus Ricinusöl u. 5—10% Metalloxyden, dem Kohle u. eventl. ein Metallpulver zugesetzt werden. (D. R. P. 512 862 Kl. 85 b vom 25/9. 1927, ausg. 17/11. 1930.) M. F. MÜLLER.

## V. Anorganische Industrie.

**F. Freitag**, *Ammoniumchlorid. Moderne Fabrikationsverfahren.* Vf. gibt eine Übersicht über die neueren Methoden der NH<sub>4</sub>Cl-Darst. aus NH<sub>3</sub> u. HCl, das modifizierte Ammoniaksoดาးverf., das Salz-Sulfat-Verf., dessen zweckmäßige Ausführung eingehender beschrieben wird, die analyt. Kontrolle durch Bldg. von Hexamethylentetramin mittels Formaldehyd, sowie über Sublimation u. Bldg. von „Hundezahn“-Krystallen durch erschütterungsfreie Krystallisation aus konz. Lsg. (Chem. Trade Journ. **87**: 477—79. 14/11. 1930. Leipzig.)

R. K. MÜLLER.

—, *Der gegenwärtige Stand der technischen Chloralkalielektrolyse.* (Moniteur Produits chim. **12**. Nr. 140. 10—13. 15/11. 1930.)

R. K. MÜLLER.

**V. Charrin**, *Der Baryt in Frankreich.* Abhandlung über Eigg., Gew. u. Verwendung von Baryt in Frankreich. (Rev. Produits chim. **33**: 581—84. 15/10. 1930.) JU.

**Barium Reduction Corp.**, Charleston, West Virginia, übert. von: **James B. Pierce jr.**, Charleston, *Herstellung von Wasserstoffsperoxyd.* Zu einer dicken mit W. hergestellten Paste von SrO<sub>2</sub> gibt man eine schwache Lsg. einer ein unl. Sr-Salz bildenden Säure, z. B. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, welche eine geringe Menge einer ein l. Sr-Salz bildenden Säure, z. B. HNO<sub>3</sub>, enthält. Während der Rk. wird heftig gerührt u. außerdem Eiskühlung angewendet. (A. P. **1 781 859** vom 14/12. 1927, ausg. 18/11. 1930.) DREWS.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Herstellung von Wasserstoffsperoxyd enthaltenden Produkten.* Man läßt gasförmiges H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, das auch mit anderen Gasen verd. sein kann, auf solche Substanzen einwirken, die das H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> zu binden vermögen, z. B. Harnstoff. Man läßt z. B. durch eine 12 cm dicke Schicht krystallin. trocknen Harnstoffs, der durch Eiswasser gekühlt wird, ein Gasgemisch aus H<sub>2</sub> mit 3% O<sub>2</sub> u. 4,7 g H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> je cbm strömen. Mehr als 90% des H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> werden an den Harnstoff gebunden. Das Endprod. enthält ca. 33,3% H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>. (F. P. **692 026** vom 17/3. 1930, ausg. 29/10. 1930. D. Prior. 19/3. 1929.) DREWS.

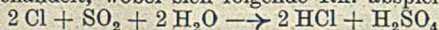
**Raymond F. Bacon**, Bronxville, N. Y., *Gewinnung von Schwefel aus Pyriten.* Fe-Pyrite werden auf Temp. von 600—700° in einem Drehrohrofen erhitzt u. sodann unter Aufrechterhaltung dieser Temp. mit W.-Dampf behandelt. Die entstandenen neben überschüssigem W.-Dampf elementaren S u. H<sub>2</sub>S enthaltenden Gase werden bei ebenfalls derselben Temp. mit SO<sub>2</sub> vermischt, wodurch weitere Mengen von S erhalten werden. Aus den Gasen wird der S bei solcher Temp. abgeschieden, bei der Kondensation des W.-Dampfes nicht eintritt. (A. P. **1 782 225** vom 6/4. 1927, ausg. 18/11. 1930.) DREWS.

**Raymond F. Bacon**, Bronxville, N. Y., *Gewinnung von Schwefel aus Pyriten.* Zunächst wird ein Teil des S aus dem Pyrit durch die Einw. von W.-Dampf bei erhöhter Temp. entfernt. Das Rückstandsprod. wird bei entsprechend erhöhter Temp. oxydiert. Die hierbei erhaltenen SO<sub>2</sub>-haltigen Gase werden mit den zuerst erhaltenen H<sub>2</sub>S-haltigen Gasen vermischt, so daß sich weitere Mengen von S abscheiden. (A. P. **1 782 226** vom 13/4. 1927, ausg. 18/11. 1930.) DREWS.

**Hugo Petersen**, Berlin-Steglitz, *Herstellung von Schwefelsäure.* (D. R. P. **512 318** Kl. 12 i vom 13/10. 1926, ausg. 10/11. 1930. — C. 1927. II. 1066 [E. P. 270 988].) DR.

**Metallgesellschaft Akt.-Ges.**, Deutschland, *Entarsenieren von konzentrierter Schwefelsäure.* Man läßt H<sub>2</sub>S auf die nicht verd. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> von 60° Bé einwirken, unterbricht jedoch die Zuleitung des H<sub>2</sub>S, sobald das gesamte As in As<sub>2</sub>S<sub>3</sub> übergeführt ist, so daß keine Abscheidung von S eintritt. Dieses Verf. ist sinngemäß auch für andere konz. Säuren, z. B. HCl, anzuwenden. (F. P. **692 595** vom 24/3. 1930, ausg. 7/11. 1930. D. Prior. 6/4. u. 5/12. 1929.) DREWS.

**Dow Chemical Co.**, Midland, Michigan, übert. von: **Edwin O. Barstow**, Midland, *Rückgewinnung von Chlor.* Das bei elektrolyt. Vorgängen, z. B. bei der Elektrolyse von geschm. Alkali- oder Erdalkalichloriden, entweichende Cl wird unter Zugabe von Luft abgesaugt; das so gekühlte Gasgemisch wird mit der erforderlichen Menge SO<sub>2</sub> versetzt u. mit W. behandelt, wobei sich folgende Rk. abspielt:



(A. P. **1 781 830** vom 30/10. 1926, ausg. 18/11. 1930.)

DREWS.

**Schering-Kahlbaum Akt.-Ges.**, Berlin, *Herstellung von Lösungen von Jodmonochlorid*, 1. dad. gek., daß man auf in einem Lösungsm. suspendiertes J Cl<sub>2</sub> in äquimolekularen Mengen einwirken läßt. — 2. dad. gek., daß man statt J J-Verbb. anwendet,

aus denen durch Cl J freigemacht wird. (D. R. P. 512 563 Kl. 12 i vom 22/2. 1930, ausg. 13/11. 1930.) DREWS.

**Karl Fredenhagen**, Greifswald, *Elektrolytische Gewinnung von Fluor*. (D. R. P. 511 808 Kl. 12 i vom 18/7. 1928, ausg. 5/11. 1930. — C. 1930. I. 3710 [F. P. 678 448].) DREWS.

**E. J. du Pont de Nemours & Co.**, V. St. A., *Oxydation von Ammoniak*. Die nackte Oberfläche des Katalysators, bezogen auf die Querschnittseinheit des Gasstromes, soll einen oberhalb der 4-fachen Dicke des Gazeetzes liegenden Wert aufweisen; das Gazezetz hat 23—63 Maschen je qcm, die einzelnen Fäden haben einen Durchmesser von 0,127—0,025 mm. Die Oberfläche des Katalysators entspricht somit 5—50 mal der Dicke einer Gaze von 32 Maschen je qcm mit einer Fadendicke von 0,075 mm. Das NH<sub>3</sub> wird mit einer Geschwindigkeit von 1,5—30 m, vorzugsweise von 0,6—2,4 m, durch den Katalysator geleitet. Letzterer besteht aus einem oder mehreren Metallen bzw. Legierungen der Pt-Gruppe. (F. P. 692 824 vom 27/3. 1930, ausg. 12/11. 1930. A. Prior. 21/8. 1929.) DREWS.

**E. Briner**, Genf, und **A. Rivier**, Paris, *Herstellung von Stickoxyden*. Man läßt einen elektr. Lichtbogen auf ein N-O-Gemisch einwirken; hierbei werden Elektroden verwendet, die mit ausreichend feuerfesten Verbb. der Alkali- oder Erdalkalimetalle überzogen sind. (Schwz. P. 141 011 vom 18/7. 1929, ausg. 16/9. 1930.) DREWS.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Ernst Jänecke**, Heidelberg, und **Hermann Klippel**, Ludwigshafen a. Rh.), *Herstellung konzentrierter Salpetersäure* durch Anreicherung von nitrosen Gasen, dad. gek., daß man die Gase in eine solche Lsg. von K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. HNO<sub>3</sub> einleitet u. die Lsg. mit einer solchen Menge festen K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> zusammenbringt, daß die Doppelverb. von der Zus. K<sub>2</sub>HSO<sub>4</sub>NO<sub>3</sub> ausfällt, worauf man gegebenenfalls durch Erhitzen der Doppelverb. die HNO<sub>3</sub> unmittelbar als solche, vorteilhaft unter vermindertem Druck, oder in Form von konz. Stickoxyden gewinnt. (D. R. P. 512 639 Kl. 12 i vom 2/7. 1929, ausg. 13/11. 1930.) DREWS.

**Victor Chemical Works**, V. St. A., *Gewinnung von Phosphor*. Aus P-haltigen Mineralien u. C-haltigen Red.-Mitteln bestehende Brikette erhalten einen Zusatz der festen Bestandteile, die aus den den Red.-Ofen verlassenden Gasen abgeschieden sind. Diese Produkte weisen einen P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-Geh. von 5—35% auf. Beispiel: Die erwähnten Brikette enthalten 76 Teile Phosphat (24% P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> u. 15—22% SiO<sub>2</sub>), 15 Teile Kohle (Aschengeh. 5—10%), 7 Teile SiO<sub>2</sub>, 2 Teile Sulfitlsg. u. 1—3 Teile der genannten aus dem Abgas des Red.-Ofens abgeschiedenen festen Bestandteile. Die Verarbeitung dieser Brikette erfolgt im Hochofen. (F. P. 692 296 vom 19/3. 1930, ausg. 4/11. 1930. A. Prior. 23/3. 1929.) DREWS.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Kurt Röhre**, Mannheim, und **Robert Griessbach**, Wolfen), *Getrennte Gewinnung von Kaliumphosphat und Ammonphosphat* in fester Form aus ihren gemeinsamen Lösungen, dad. gek., daß in beliebiger Reihenfolge die Abscheidung des NH<sub>4</sub>-Phosphates als (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>HPO<sub>4</sub> durch Einstellen der Lsg. auf die Diphosphatstufe u. darauffolgendes Einengen der Lsg. bewirkt wird u. die Abscheidung des K-Phosphates als KH<sub>2</sub>PO<sub>4</sub> durch Einstellen der Lsg. auf die Monophosphatstufe u. gegebenenfalls Einengen der Lsg. erfolgt. (D. R. P. 513 267 Kl. 16 vom 6/2. 1927, ausg. 25/11. 1930.) DREWS.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Diammoniumphosphat*. Lsgg. von (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>HPO<sub>4</sub> wird trockenes (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>HPO<sub>4</sub> zugesetzt u. die Mischung bei 60—80° getrocknet. Die verwendeten Lsgg. von (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>HPO<sub>4</sub> werden zweckmäßig dadurch gewonnen, daß die mittels etwas überschüssiger H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> aus Rohphosphat erhaltenen Aufschlußlsgg. auf DD. von 1,4—1,5 eingedampft, vom abgeschiedenen CaSO<sub>4</sub> getrennt u. mit NH<sub>3</sub> neutralisiert werden. (E. P. 336 008 vom 10/7. 1929, ausg. 16/10. 1930.) KÜHLING.

**Soc. d'Etudes Scientifiques et d'Entreprises Industrielles**, Belgien, *Diammoniumphosphat*. Eine sd. Lsg. von H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> wird unter Bewegung mittels durchgeleiteter Luft mit <sup>2</sup>/<sub>3</sub>—<sup>3</sup>/<sub>4</sub> der zur Bldg. von (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>HPO<sub>4</sub> erforderlichen Menge gasförmigem NH<sub>3</sub> behandelt. Dann läßt man auf 60—70° abkühlen u. leitet bei dieser Temp. den Rest des erforderlichen NH<sub>3</sub> ein. Mit dem verdampfenden W. entweichendes NH<sub>3</sub> wird in verd. H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> aufgefangen u. in den Vorgang zurückgeleitet. Die gesätt. Lsg. gelangt zur Krystallisation. (F. P. 690 648 vom 25/2. 1930, ausg. 24/9. 1930. D. Prior. 26/2. 1929.) KÜHLING.

**Daniel Gardner**, Rueil, Frankreich, *Herstellung von reinem Kohlenstoff*. Feste C-haltige Prodd. werden fein zermahlen u. bei n. Druck mit KOH oder NaOH hoher Konz. gekocht. Der Rückstand wird zwecks Entfernung der SiO<sub>2</sub> mit W. gewaschen u. bei erhöhter Temp. mit konz. HNO<sub>3</sub> behandelt, so daß Ca, Mg, Al, Ti u. a. in Lsg. gehen. Der Rückstand wird von neuem gewaschen u. in fein verteiltem Zustand auf 1000—1300° erhitzt. (Hierzu vgl. E. P. 292 798; C. 1928. II. 1807.) (A. P. 1 780 154 vom 10/10. 1927, ausg. 4/11. 1930. E. Prior. 5/3. 1927.) DREWS.

**Baugh & Sons Co.**, Baltimore, *Herstellung von Knochenkohle durch Trockendest.* von Knochen, 1. dad. gek., daß man die Knochen während eines verhältnismäßig langen Zeitraumes bei niedrigen Temp. verkohlt unter Abreibung des Hauptteils an niedrigsd. Stoffen u. sodann das verkohlte Gut zwecks Entfernung der hochsd. Stoffe während eines verhältnismäßig kurzen Zeitraumes einer hohen Temp. unterwirft. — 5 weitere Ansprüche. Die Vorbehandlung bei 500—700° dauert 1—2 Stdn., während die Schlußbehandlung bei 800—1100° in 5—15 Min. durchgeführt wird. (D. R. P. 512 484 Kl. 12 i vom 4/4. 1930, ausg. 14/11. 1930. A. Prior. 11/4. 1929. u. F. P. 693 239 vom 3/4. 1930, ausg. 18/11. 1930.) DREWS.

**Max Hamburg und Eduard Jalowetz**, Wien, *Herstellung von Tierkohle, Pflanzenkohle oder andere aktive Kohle enthaltende poröse Filterstoffe*. (D. R. P. 512 018 Kl. 12 i vom 7/1. 1928, ausg. 5/11. 1930. Oe. Prior. 19/11. 1927. — C. 1930. I. 2608 [Oe. P. 116 236].) DREWS.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Herstellung hochaktiver Kohle in körniger Form*. (D. R. P. 512 798 Kl. 12 i vom 6/11. 1923, ausg. 17/11. 1930. Zus. zu D. R. P. 461 884; C. 1928. II. 707. — C. 1930. I. 2609 [Oe. P. 116 165].) DREWS.

**Comp. Générale Des Graphites & Minerais**, Paris, *Reinigen von Graphit*. Roher Graphit wird der Reihe nach in der Hitze u. unter Druck mit kaust. Alkalilsg. u. kochender Mineralsäure behandelt. (Schwz. P. 140 699 vom 24/6. 1929, ausg. 1/9. 1930. F. Prior. 10/5. 1929.) DREWS.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Herstellung von Metallcarbonylen*. Die Carbonyle bildenden Substanzen werden vor der Einw. des CO noch besonders mit festen oder fl. aschereichen Red.-Mitteln behandelt. Als solche eignen sich Lignit, -koks, Halbkoks, aschenreiche Öle, bituminöse Schiefer u. dgl. (F. P. 691 100 vom 5/3. 1930, ausg. 1/10. 1930. D. Prior. 6/3. 1929.) DREWS.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Herstellung von Metallcarbonylen*. Das Verf. des F. P. 677 548; C. 1930. I. 4254 wird dahin abgeändert, daß die mit CO zu behandelnden Metalle im Gemisch mit solchen Fl. oder solchen geschm. MM. behandelt werden, in denen das CO wl. ist. Die genannten Fl. oder MM. sollen sich während der Rk. möglichst in gasförmiger Phase befinden. Als Fl. oder geschm. M. kann man solche Carbonyle verwenden, die aus dem vorhandenen Ausgangsmaterial hergestellt werden sollen. Beispiel: 1 Teil red. Pyritröstrückstand wird mit 1 Teil Fe(CO)<sub>5</sub> angeteigt u. unter Druck in den Ofen gebracht. Die Paste wird hier auf 200° erhitzt u. unter 200 at mit CO behandelt, wobei der Partialdruck des im Gas vorhandenen Carbonyls nicht die Tension des Fe(CO)<sub>5</sub>-Dampfes (ca. 8 at. erreichen soll). Nach 3 Stdn. sind 87% des Fe in Carbonyl übergeführt. Der Rückstand wird nach dem Abkühlen von neuem mit Fe(CO)<sub>5</sub> angeteigt u. mit verarbeitet. (F. P. 37 284 vom 29/7. 1929, ausg. 3/11. 1930. D. Prior. 14/8. 1928. Zus. zu F. P. 677 548; C. 1930. I. 4254.) DREWS.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: Robert Zell, Oppau), *Herstellung von halogenhaltigen Derivaten der Eisencarbonyle*, dad. gek., daß man unter Ausschuß von W. Halogene oder die halogenähnlichen Stoffe Cyan u. Rhodan auf Fe-Carbonyle einwirken läßt. (D. R. P. 512 223 Kl. 12 n vom 8/4. 1928, ausg. 8/11. 1930.) DREWS.

**Frederick T. Snyder**, New Canaan, Connecticut, *Herstellung von Wasserstoff*. KW-stoffe enthaltende Gase werden unter Luftabschluß durch erhitzte feuerfeste Materialien geleitet. Der sich hierbei abscheidende C wird alsdann mit erhitzter Luft verbrannt, um die feuerfesten Materialien wieder auf die Zers.-Temp. zu bringen. Während des Überleitens der KW-stoffe wird die Temp. der feuerfesten Materialien bis über die Zers.-Temp. der KW-stoffe gesteigert u. dann langsam ermäßigt. (A. P. 1 781 935 vom 16/12. 1925, ausg. 18/11. 1930. Can. Prior. 12/3. 1925.) DREWS.

**Chemieverfahren G. m. b. H.**, Bochum, *Wiedergewinnung von Kali*. (D. R. P. 511 214 Kl. 16 vom 29/11. 1928, ausg. 27/10. 1930. — C. 1930. II. 1265 [F. P. 682 081].) DREWS.

**Kali-Forschungs-Anstalt G. m. b. H.**, Deutschland, *Herstellung von Kaliumnitrat*. Ein Gemenge von  $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$  u.  $\text{KCl}$  wird in einem Luftstrom auf  $200^\circ$  erhitzt, wobei  $\text{HCl}$ ,  $\text{HNO}_3$  u.  $\text{NOCl}$  entweichen. Aus diesem Gasgemisch wird das  $\text{Cl}$  durch Überleiten über erhitzten Kalk entfernt. Das Restgas wird mit feuchter, bei diesem Verf. anfallender Tonerde behandelt, so daß sich von neuem verwendbares  $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$  bildet. Der durch das Erhitzen des obigen Gemisches erhaltene Rückstand wird mit w., bei  $20^\circ$  gesätt.  $\text{K}_2\text{CO}_3$ -Lsg. behandelt. Beim Abkühlen scheidet sich prakt.  $\text{Cl}$ -freies  $\text{KNO}_3$  ab. (F. P. 693 181 vom 2/4. 1930, ausg. 17/11. 1930. D. Prior. 19/4. 1929.) DR.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Herstellung von wasserfreiem Natriumsulfid*.  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  wird in fester Form bei  $500$ – $600^\circ$  mit  $\text{H}$  oder anderen gasförmigen Red.-Mitteln behandelt. Das Endprod. enthält  $95\%$   $\text{Na}_2\text{S}$ . Die Rk. läßt sich durch Katalysatoren, wie  $\text{Fe}$ ,  $\text{Ni}$ ,  $\text{NaOH}$  oder  $\text{S}$ , beeinflussen. (E. P. 336 251 vom 10/6. 1929, ausg. 16/10. 1930.) DREWS.

**Félix Jourdan**, Italien, *Verarbeiten von Leucit*. Ein Gemenge von Leucit, Kalk u. Flußmittel wird geschm. Die nach dem Abkühlen erhaltene M. wird pulverisiert u. mit einer Lsg. von  $\text{K}_2\text{CO}_3$  ausgelaugt. Während des Schmelzens bildet sich in der M. K-Aluminat u. Ca-Silicat. Durch das Auslaugen mit  $\text{K}_2\text{CO}_3$ -Lsg. wird etwa in Lsg. gegangener Kalk gefällt bzw. entstandenes Ca-Aluminat in K-Aluminat übergeführt. (F. P. 693 074 vom 31/3. 1930, ausg. 14/11. 1930. It. Prior. 7/2. 1930.) DREWS.

**Vereinigte Aluminium-Werke Akt.-Ges.**, Lautawerk, Lausitz, *Aufschluß von tonerdehaltigen Materialien, insbesondere Bauxiten, mit Reduktionsstoffen und Pyrit*, dad. gek., daß man aus dem Pyrit mit prakt. so viel fein verteiltem, insbesondere granuliertem u. darauf gepulvertem  $\text{Fe}$ , als zur Bindung des einen S-Atoms notwendig ist, Briquets herstellt u. diese zur Zusammenstellung der Charge verwendet werden. (D. R. P. 512 564 Kl. 12 m vom 25/12. 1929, ausg. 13/11. 1930.) DREWS.

**Wilhelm Pip**, Deutschland, *Herstellung von Aluminiumalkalifluoriden*. Man stellt zunächst eine Alkalifluoridlsg. her u. alsdann eine  $\text{AlF}_3$ -Lsg., indem man von den entsprechenden Silicofluoriden ausgeht u. die  $\text{SiO}_2$  in geeigneter Weise abscheidet. Bei der Vereinigung beider Lsgg. entsteht ein Al-Alkalifluorid. Man läßt z. B.  $\text{H}_2\text{SiF}_6$  auf  $\text{NaCl}$  einwirken. Das abgeschiedene  $\text{Na}_2\text{SiF}_6$  wird in h. Lsg. mit  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  behandelt, wobei sich  $\text{SiO}_2$  abscheidet u. eine Lsg. von  $\text{NaF}$  zurückbleibt. Andererseits setzt man  $\text{H}_2\text{SiF}_6$  mit Ton um. Die  $\text{AlF}_3$ -Lsg. wird mit der zuerst erhaltenen  $\text{NaF}$ -Lsg. vereinigt.  $\text{AlF}_3 \cdot 3 \text{NaF}$  scheidet sich ab. (F. P. 691 419 vom 7/3. 1930, ausg. 21/10. 1930. D. Prior. 7/3. 1929.) DREWS.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Otto Balz**, Ludwigshafen a. Rh., **Adolf Leber**, Mannheim und **Rudolf Schulze**, Bitterfeld), *Gewinnung von Aluminiumverbindungen und Phosphorsäure*, dad. gek., daß man aus der salzsauren Lsg. von die genannten Stoffe enthaltenden Materialien das  $\text{Al}$  mittels  $\text{HCl}$  als Chlorid ausfällt u. nach Entfernung des letzteren aus der Lsg. die  $\text{H}_3\text{PO}_4$  gewinnt. (D. R. P. 512 130 Kl. 12 m vom 5/5. 1929, ausg. 6/11. 1930.) DREWS.

**Gino Panbianco** und **Virginio Angelini de Libera**, Italien, *Verarbeiten von chromhaltigen Mineralien*. Cr-haltige Rohprod. werden nach dem Mischen mit C-haltigen Stoffen in Ggw. von  $\text{O}$  mit  $\text{Cl}$  behandelt, wobei eine Temp. von ca.  $650^\circ$  eingehalten wird. Die entweichenden  $\text{Cl}$ -haltigen Gase werden mit  $\text{W}$ . behandelt. Die so erhaltene Fl. enthält prakt. das gesamte Cr als reines Oxyd u. Chromat. (F. P. 692 786 vom 26/3. 1930, ausg. 10/11. 1930. It. Prior. 28/3. 1929.) DREWS.

**Wydlar & L'Eplattenier**, Neuenburg, Schweiz, *Herstellung von Chromsulfat aus Chromeisenstein*. Man erhält eine als Gerbelsg. direkt verwendbare Cr-Sulfatlsg., wenn man Chromeisenstein in  $\text{H}_2\text{SO}_4$  löst u. die entstandenen Sulfate trennt. (Schwz. P. 141 035 vom 10/1. 1929, ausg. 16/9. 1930.) DREWS.

**Mutual Chemical Co. of America**, V. St. A., *Herstellung von Chromaten*. Ein Gemisch aus Cr-haltigen Mineralien u. einer bas. strengfl. Substanz, z. B.  $\text{CaO}$ , wird in Ggw. von Alkalicarbonat in oxydierender Atmosphäre calciniert. Das Verf. wird in mehreren Stufen durchgeführt. Arbeitet man z. B. zweistufig, so wird vor der ersten Calcinierung etwa die Hälfte der erforderlichen Menge  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  zugegeben u. der Rest erst vor der zweiten Calcinierung. Zwischen den beiden Stufen wird die Rk.-M. ausgelaugt u. getrocknet. Das Chromat wird aus den Laugen gewonnen. Der Rückstand enthält keine nennenswerten Mengen von Cr. (F. P. 692 614 vom 24/3. 1930, ausg. 7/11. 1930. A. Prior. 3/4. 1929.) DREWS.

**Bozel-Maletra (Société Industrielle de Produits Chimiques)**, Frankreich, *Herstellung von Alkalichromiten*. Das Verf. des F. P. 683 179; C. 1930. II. 1422 wird dahin abgeändert, daß man bei der Verarbeitung Cr-haltiger Mineralien in red. Atmosphäre oder in einem red. wirkenden Mittel arbeitet. Beispiel: 152 Teile eines Cr-haltigen Minerals (49,6% Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub> u. 13,2% FeO) werden mit 110 Teilen Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> innig vermengt u. in einer H-Atmosphäre so lange auf ca. 800° erhitzt, bis die CO<sub>2</sub>-Entw. prakt. aufgehört hat. Man läßt in einer H-Atmosphäre erkalten, extrahiert die Rk.-M. mit W. u. entfernt das Fe durch Behandlung mit verd. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>. (F. P. 37 256 vom 25/1. 1929, ausg. 3/11. 1930. Zus. zu F. P. 683 179; C. 1930. II. 1422.) DREWS.

**Bozel-Maletra (Soc. Industrielle de Produits Chimiques)**, Frankreich, *Herstellung von Alkalibichromaten*. Das Verf. des F. P. 683 604; C. 1930. II. 1422 wird dahin abgeändert, daß man zur Herst. von Alkalibichromaten lediglich die erforderliche äquivalente Menge von Alkali verwendet. Das Alkali kann durch neutrales Chromat ersetzt werden. Im letzteren Falle verläuft die Rk. folgendermaßen: Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub> + 3 O + 2 Na<sub>2</sub>CrO<sub>4</sub> → 2 Na<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub>. Beispiel: 152 Teile Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub> u. 325 Teile Na<sub>2</sub>CrO<sub>4</sub> werden mit 300–400 Teilen W. einige Stdn. unter Rühren auf 200–300° erhitzt, wobei man im Autoklaven unter Druck in Ggw. von Luft oder O arbeitet. (F. P. 37 257 vom 28/1. 1929, ausg. 3/11. 1930. Zus. zu F. P. 683 604; C. 1930. II. 1422.) DREWS.

**Frederic E. Pierce**, New York, *Herstellung von hochwertigem Zinkoxyd*. Zn-haltige Erze werden im Flammofen geschm. Die Zn-Dämpfe werden bei Temp. oberhalb von 2000° F. jedoch nicht über 2350° F. verbrannt. (A. P. 1 781 702 vom 9/7. 1921, ausg. 18/11. 1930.) DREWS.

**St. Joseph Lead Co.**, V. St. A., *Schwefelzink*. Zn-Blenden werden im geschlossenen Ofen unter Vermeidung des Zutrittes von Luft erhitzt. Ein Strom inerten Gases dient zur Entfernung des ZnS aus dem Ofen. Unmittelbar nach dem Austritt aus dem Ofen gelangt der Gasstrom in einen gekühlten Abscheidungsraum, aus dem die nicht kondensierten Gase abgesaugt werden. (F. P. 691 826 vom 12/3. 1930, ausg. 27/10. 1930.) DREWS.

**Hermann Grossmann und Paul Weickel**, Die Stickstoffindustrie der Welt. Berlin: Allg. Industrie-Verlag 1930. (199 S.) gr. 8°. nn. M. 14.—; Pp. nn. M. 16.—.

**Handbuch der Kali-Bergwerke, Salinen und Tiefbohrunternehmungen**. Berlin: Verlag d. Kuxen-Zeitung 1931. (XVIII, CCIII, 688 S.) 8°. Lw. nn. M. 40.—.

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

**C. Genser**, *Über die mineralogischen und geologischen Beziehungen einiger silicatischer Schmelzübergangsprodukte und verwandte Fragen*. Bericht über die Zustandsformen der Kieselsäure, das System Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-SiO<sub>2</sub>, des Wollastonits, des Nephelins u. Diopsids. (Glashütte 60. 623–25. 658–59. 689–91. 705–06. 723–24. 739–41. 25/8. 1930.) SALMANG.

**C. W. Parmelee und A. E. Badger**, *Geschwindigkeit der Verglasung von Porzellan*. Proben eines techn. Porzellans wurden unter verschiedenen Brennbedingungen im Vers.-Ofen gebrannt. Messungen der Gesamtporosität u. die Vol.-Änderungen ergaben, daß beide Eigg. zunehmen, wenn die M. langsam gar wurde, bis zur Erreichung der besten Verglasung. Die Verss. stimmen mit den techn. Erfahrungen überein u. sind zur Aufstellung von Brennkurven verwendbar. (Ind. engin. Chem. 22. 781–85. Juli 1930. Urbana, Ill., Univ.) SALMANG.

**G. A. Loomis**, *Die Ursache und Verhütung gewisser brauner Flecken auf halbverglastem Tafelgeschirr*. Diese braunen Flecke rühren von dem Fe des Sandes her, mit dem die Kapseln gefüllt waren. Sie kamen nur bei reduzierendem Brande vor. Bei Anbringung von Löchern in den Kapseln zur besseren Luftzirkulation oder von besserer Zirkulation im Ofen wurde der Fehler vermieden. (Journ. Amer. ceram. Soc. 13. 871–73. Nov. 1930. Columbus, Ohio, Univ.) SALMANG.

**Tajamul Husain**, *Veränderung der Eigenschaften schwerer Tone durch Verwendung von Elektrolyten*. Schwere, schwierig zu verarbeitende Tone lassen sich durch Zusatz von Säuren oder Basen oder Salzen, welche solche abspalten, bildsamer machen. Die Art des Elektrolyten u. seine Menge müssen für jeden Ton gesondert bestimmt werden. (Journ. Amer. ceram. Soc. 13. 805–16. Nov. 1930. Columbus, Ohio, Univ.) SALMANG.

**Harold E. Simpson**, *Verbesserung der Weichheit eines Schiefertones durch chemische Behandlung*. Es wurde Feinmahlung, Mauken u. Zusatz von Chemikalien angewandt.

10% H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> erhöhte die Trockenfestigkeit auf 250%. Dabei wurde die Farbe blasser. 0,25% HCl erhöhte die Festigkeit um 42%, Gerbsäure um 72%. Organ. Bindemittel, wie Bindex u. Glutrin, verdoppelten sie. 2% Soda erhöhte sie um 60%, 1% BaCO<sub>3</sub> um 45%. Melasse mit Hefe erhöhte die Verarbeitbarkeit u. die Trockenfestigkeit. Günstig wirkte auch Feinmahlung u. Mauken. (Journ. Amer. ceram. Soc. **13**. 817—22. Nov. 1930. Roseville, Ohio, Univ.)

SALMANG.

**J. A. Bradbury**, *Herstellung von Portlandzement und kupferhaltigen Eisen aus Schlacke*. Eine Schlacke sollte mit Kalkzusatz u. Koks in einem Lichtbogenofen eingeschmolzen werden, so daß ein dem Portlandzement ähnliches Erzeugnis u. Eisen erzielt wurde. Der Ofen wurde mit Magnesitziegeln ausgesetzt. Der Koksverbrauch war höher als veranschlagt, die Red. von FeO war schwierig, sie war nur vollständig, wenn die Red. bis zur Bldg. von CaC<sub>2</sub> ging. Dann war auch starke Red. von MgO bemerkbar. Da die Schlacke bei langsamer Abkühlung zerrieselte, wurde sie in W. abgeschreckt. Der daraus hergestellte Zement war brauchbar. Fe fiel in Mengen von 10—20% ab, es war sehr stark mit Si, P, 1,1% Mg u. 1% Cu u. C verunreinigt. Vf. erörtert die Eigg. Cu-haltiger Stähle u. die Möglichkeiten der Aufarbeitung seines Eisens. (Chem. Engin. Mining Rev. **22**. 443—49. **23**. 27—29. Okt. 1930. Bendigo, Victoria, School of Mines.)

SALMANG.

**Ernst Rissel**, *Zur Frage der Zementfeinmahlung*. Änderungen in der Mahlfineinheit des Betons äußern sich mehr in der Durchlässigkeit als in der Druckfestigkeit. (Zement **19**. 1079—80. 13/11. 1930.)

SALMANG.

**A. Guttmann**, *Freier Kalk, Raumbeständigkeit und Festigkeit*. Bemerkungen zu der Arbeit von HAEGERMANN (C. **1930**. II. 3454). (Zement **19**. 1078. 13/11. 1930. Düsseldorf.)

SALMANG.

**Rud. Witte**, *Das Trocknen und Brennen von Klinkern*. (Dtsch. Ziegel-Ztg. **1930**. 628—30. 26/11.)

SALMANG.

**H. Valentin**, *Über physiologische und chemische Versuche mit für Ultraviolettstrahlen durchlässigen Gläsern sowie eine Methode zur Wertbestimmung derselben*. Bei Schülern in Klassenzimmern mit Ultraviolettgläsern bemerkte man in einigen Monaten eine auffallende Hautbräunung neben geringer Besserung des Kräftezustandes, aber keine Hämoglobinvermehrung: Pflanzen zeigten ein um 10% erhöhtes Wachstum. Schimmelpilz- u. Hefepilzkulturen gingen auffallend schnell zurück. Von allen für Ultraviolett durchlässigen Gläsern war Ultravit am wenigsten wirksam, das beste war Uviolglas von SCHOTT u. Gen. — Zur Wertbest. von Ultraviolettgläsern gibt man in eine Krystallisierschale (a) einige ccm KNO<sub>3</sub>-Lsg. u. verschließt luftdicht mit einer Platte aus dem zu untersuchenden Glase. In ein Bergkrystallkölbchen (b) gibt man eine gleiche Menge Nitratlsg. u. verschließt luftdicht. Man bringt beide Gefäße 8 Tage ins Freie bzw. bestrahlt 10 Min. unter der Quarzlampe. In beiden Lsgg. bestimmt man Nitrit colorimetr. mit GRIESSchem Reagens. In Lsg. a sollen annähernd 75% des in Lsg. b gefundenen Nitrit vorhanden sein. (Pharmaz. Ztg. **75**. 982—84. 995—98. 1005—8. 1930. Königsberg i. Pr.)

GRIMME.

**Gustav Keppeler**, Hannover, *Chemische Vergütung von Hohlglas*, dad. gek., daß in bereits fertig geformte Hohlglaskörper Stoffe eingetragen werden, die bei der Wiedererhitzung alkalibindende Gase entwickeln. — Geeignete Stoffe sind z. B. Ammoniumsalze oder Lsgg. dieser Salze. (D. R. P. **512 904** Kl. 32b vom 3/3. 1927, ausg. 14/11. 1930.)

KÜHLING.

**Glasfabrik Weißwasser G. m. b. H.**, Weißwasser (Erfinder: Pancras Schoonenberg, Eindhoven, Holland), *Ziehen von Röhren oder Stäben aus geschmolzenem Glas*, bei welchem die Schmelze auf die Innenfläche eines in liegender, vorzugsweise schräger Stellung gehaltenen u. gedrehten Hohlkörpers aufbließ, infolge der Drehung des Hohlkörpers sich rings um diesen gleichmäßig verteilt u. vom Körper abgezogen wird, dad. gek., daß die Glasmasse an der freien (d. h. nicht mit einem mittleren Dorn versehenen) Mündung des Hohlkörpers als Rohr oder Stab abgezogen wird. — 2. Vorr. zur Ausführung des Verf. gemäß Anspruch 1, gek. durch die Verb. eines in schräger Stellung u. seine Längsachse drehbar gelagerten Hohlkörpers mit freier unterer Mündung mit einer Vorr. zum Drehen des Hohlkörpers u. einer Vorr. zur Zuführung geschmolzenen Glases in regelbarem Strome zur Innenfläche des Hohlkörpers. (D. R. P. **512 949** Kl. 32a vom 2/11. 1921, ausg. 21/11. 1930. Holl. Prior. 2/12. 1920.)

KÜHLING.

**Paul Mecke**, Unna, *Herstellung eines wasserdichten Zements oder Kalkes*, dad. gek., daß diesem ein trockenes Pulver, bestehend aus Ammonium- oder Alkalisalzen,

die mit Fettsäure verrieben oder zusammengeschmolzen sind, zugesetzt wird. — Es genügen geringe Mengen Fettsäure. (D. R. P. 512 876 Kl. 80b vom 7/7. 1925, ausg. 17/11. 1930.) KÜHLING.

**Deutsche Heraklith Akt.-Ges.**, Simbach, *Beförderung der Abbildung und Erhärtung von Formstücken aus mit Sorelzement verkiteten Faserstoffen.* (D. R. P. 513 097 Kl. 80b vom 11/9. 1928, ausg. 22/11. 1930. Oe. Prior. 16/8. 1928. — C. 1930. I. 575 [Oe. P. 114 590].) KÜHLING.

**Dr. C. Otto & Co. G. m. b. H.**, Bochum, *Behandeln von Mörtel für Industrieöfen*, bei denen sowohl ein nur bei starker Erhitzung abbindender, hochfeuerfester, als auch ein im Kalten oder bei mäßiger Erwärmung abbindender Mörtel verwendet wird, dad. gek., daß eine Mörtelart, vorzugsweise der hochfeuerfeste Mörtel mit einem organ. Farbstoff gefärbt wird. — Fehlerhafte Verwendung von Mörtelarten, welche bei den höchsten Ofentemp. schmelzen, an Ofenteilen, welche diesen Temp. ausgesetzt sind, kann leicht vermieden werden. (D. R. P. 513 098 Kl. 80b vom 24/11. 1928, ausg. 21/11. 1930.) KÜHLING.

**Otto Richter**, Olbernhau, *Herstellung eines wetterfesten Gipsmörtels aus Gips*, W. u. einem Acetat für die Erzeugung von Hartgipsgegenständen, dad. gek., daß als Acetat  $Al(C_2H_3O_2)_3$  verwendet wird. — Das Abbinden des Gipses wird verzögert, das beim Verdunsten der  $C_2H_3O_2$  zurückbleibende  $Al(OH)_3$  bewirkt eine nachträgliche Härtung. (D. R. P. 512 325 Kl. 80b vom 24/7. 1929, ausg. 10/11. 1930.) KÜHLING.

**Alfred John Reid**, Sodwalls, Australien, *Bodenbeläge*. Granitsand wird gepulvert, mit W. zum Brei angerührt, dieser mit gekochtem Leinöl gemischt, die M. auf den Boden aufgetragen u. h. gewalzt. (Aust. P. 20 348/1929 vom 29/5. 1929, ausg. 10/6. 1930.) KÜHLING.

**R. Walter**, Spiez, *Straßenbelag*. Ein aus 4 Schichten Schotter u. 3 Schichten Teer-Bitumen-Kies bestehender Straßenoberbau wird so hergestellt, daß die Korngröße des Schotters von unten nach oben stetig abnimmt. Die einzelnen Schotterlagen werden mit nach oben an Stärke abnehmenden Bitumenschichten innig verbunden. (Zeichnung.) (Ung. P. 101 087 vom 15/2. 1930, ausg. 1/10. 1930. Oe. Prior. 3/10. 1929.) G. KÖNIG.

**V. Dyrnk**, Preßburg, *Straßenbelag* wird hergestellt, aus einer Mischung von Schotter (Korngröße 15—25 mm), Sand (Korngröße 0—4 mm), Glasmehl, Zement u. W. Ist die ca. 5 cm starke Betonschicht erstarrt, so gießt man auf dieselbe eine Wasserglaslg. von 35° Bé. Auf ca. 1 cbm Betonmischung genügen ca. 80 kg der Wasserglaslg. An Stelle von Glasmehl kann man noch verwenden: gemahlene Silicate, Dolomit, Kalkstein, Porzellanmehl oder MgO. (Ung. P. 101 090 vom 30/1. 1930, ausg. 1/10. 1930.) G. KÖNIG.

**Westdeutsche Asphaltwerke, Vereinigte Straßenbaugesellschaften, J. S. Kahlbetzer & Rhein. Asphalt-Gesellschaft Adam Meyer & Co. A.-G.**, Köln-Deutz, *Kontinuierliche Herstellung von Straßenbelag* dad. gek., daß man die einzelnen Bestandteile, Bitumen (Asphalt), Kalkstein oder auch zerkleinerte Steine gesondert auf die notwendige Gießtemp. (180°) erhitzt u. dann im jeweils erforderlichen Verhältnis in die Mischtrommel einführt u. nach kurzem Mischen auf den Straßenuntergrund gießt. (Ung. P. 101 029 vom 15/2. 1930, ausg. 15/9. 1930. D. Prior. 16/2. 1929.) G. K.

**Picklin-Baustoff G. m. b. H.**, Berlin, *Verfahren zur Herstellung von Mauer- schutzmitteln*, bei denen ein imprägniertes Textilgewebe in den Mauerputz eingebettet wird, dad. gek., daß die feinen Maschen z. B. eines Leinwandstreifens beiderseitig eine trichterförmige, die Struktur der Maschenbänder verstärkende Erweiterung erhalten, die mit einer vorteilhaft aus Leim, Karbolsäure, Chromkali, Wasserglas, Kautschuk u. Bergkreide hergestellten M. derart ausgefüllt werden, daß sie beim Auftragen an das Mauerwerk, selbst beim Biegen des Leinwandstreifens, z. B. beim Bekleben von Ecken, nicht aus den Maschen herausfällt. (D. R. P. 512 561 Kl. 8 h vom 17/7. 1929, ausg. 13/10. 1930.) BEIERSDORF.

**L. Bauer-Paulfranz**, Fabrikmarken-ABC. Die Fabrikmarken d. Keram- u. Glas-Industrie in Deutschland, Österreich, Belgien . . . Coburg: Müller & Schmidt 1930. (V, 407 S.) 8°. Hlw. M. 9.—.

**Valentin Pinkl**, Die Herstellung poröser Ziegel. Halle: W. Knapp 1930. (III, 41 S.) 8°. = Die Betriebspraxis d. Ziegeleien. Bd. 4. Kart. nn. M. 3.—.

**Luigi Santarella**, Il cemento armato. Volume I: La tecnica e la statica. 3. ed. rifatta dell'opera: Il cemento armato nelle costruzioni civili ed industriali; vol. I. Parti 1 e 2. Milano: U. Hoepli 1930. (XIX, 478 S.) 8°. L. 48.



## VII. Agrikulturchemie; Düngemittel; Boden.

**O. Engels**, *Die Entwicklung der Lehre von der zweckmäßigen Verwendung der Handelsdünger und die neueren Erkenntnisse auf diesem Gebiete*. Sammelbericht über die Entw. der künstlichen Düngung mit besonderer Berücksichtigung der Methoden zur Feststellung der Düngebedürftigkeit der Böden. (Kunstdünger- u. Leim-Ind. 27. 331—36. 1930. Speyer a. Rh.) GRIMME.

**A. H. Erdenbrecher**, *Systematische Untersuchungen des Gutes Neumarrin bei Kolberg und deren Ergebnisse*. Bericht über systemat. Unterss. auf Bodenzus. u. Düngungsmaßnahmen. Mit Verbesserung des CaO-Zustandes geht eine Mobilisierung der P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> u. des K<sub>2</sub>O Hand in Hand. (Dtsch. Zuckerind. 55. 1030—31. 1055. 1133—34. 1930. Greifenberg i. Pomm.) GRIMME.

**H. R. Smalley**, *Fortschritte in der Düngermanwendung*. Moderne Düngungsmaßnahmen bei Baumwolle u. Mais. (Amer. Fertilizer 73. Nr. 9. 15—18. 1930. Washington [D. C.].) GRIMME.

**J. S. Mc Hargue, W. R. Roy und J. G. Pelphrey**, *Jod in einigen Düngemitteln*. Als Jodquellen kommen vor allem die Düngemittel maritimen Ursprungs in Frage. Dies sind vor allem Kalkstein, Austernschalen, Phosphatgestein, Guano u. roher Chilesalpeter. Vor allem Phosphate u. Chilesalpeter können das Jodbedürfnis der Pflanzen reichlich decken. (Amer. Fertilizer 73. Nr. 10. 40—42. 63. 1930. Levington [Ky.].) GRI.

**T. S. Buie**, *Neuere Fortschritte bei der Phosphatdüngeruntersuchung*. Anpassung der Düngungsmaßnahmen an chem. u. physikal. Bodeneigg. (Amer. Fertilizer 73. Nr. 9. 24—27. 1930. Washington [D. C.].) GRIMME.

**K. Scharrer**, *Beiträge zur Frage des Zurückgehens der citratlöslichen Phosphorsäure im Rhenaniaphosphat*. Bericht über Lagerungsverss. mit 15 Proben Rhenaniaphosphat. Bei 10 Proben lag der Rückgang des Geh. an citratlöslichem P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> innerhalb des Analysenspielraumes, bei den übrigen 5 Proben betrug der Rückgang bis zu 0,54%. Es empfiehlt sich, Rhenaniaphosphat vor Feuchtigkeit geschützt zu lagern. (Landwirtschaftl. Vers.-Stat. 111. 1—10. 1930. Weihenstephan.) GRIMME.

**Torbjorn Gaarder**, *Die Bindung der Phosphorsäure im Erdboden. Die Löslichkeit der Phosphorsäure in wässrigen Elektrolytlösungen bei wechselndem pH-Wert und Kationengehalt*. Gegenstand vorliegender Arbeit bildet die Unters. der Frage, in welchem Maße die Löslichkeit der verschiedenen wl. Phosphate mit dem pH-Wert des Bodens u. der Basenmenge wechselt. Zu den Verss. wurden in weithalsigen 500 ccm-Glasflaschen die betreffenden Elektrolytsgg., HCl bzw. NaOH zur Einstellung bestimmter pH-Werte u. so viel CO<sub>2</sub>-freies dest. W. gebracht, daß das Gesamtv. 300 ccm betrug. Die gut verkorkten Flaschen standen bei Zimmertemp. (18—20°) bis zu 120 Tagen u. wurden mehrmals täglich gut geschüttelt. Nach Erreichung des Gleichgewichtes wurde der pH-Wert mit der Standardelektrode von VEIBEL mit Chinhydrin, wo sich diese nicht verwenden ließ, colorimetr. oder mit der Wasserstoffelektrode nach MICHAELIS bestimmt. Als Bezugslektrode diente bei den elektrometr. Messungen die gesätt. Kalomelektrode. Im Ultrafiltrat, welches nur dann verwendet wurde, wenn der pH-Wert mit dem ursprünglichen übereinstimmte u. wenn es vollkommen klar war, wurde der in Lsg. gegangene Anteil bestimmt. Die Angaben beziehen sich immer auf das Volumen von 300 ccm in mg Äquivalenten.

Es wurde bestimmt H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> nach WOY als Phosphormolybdänsäureanhydrid, oder colorimetr. nach DÉNIGES. Al u. Fe wurden wegen der Ggw. großer Ca- u. Mg-Mengen nicht als Oxyde, sondern als bas. Acetate gefällt. Die Ggw. von Ca stört nicht, wenn die Fällung in genügend saurem Medium (pH < 4,8) vorgenommen wird. Vf. säuert mit CH<sub>3</sub>COOH an u. versetzt mit NH<sub>4</sub>OH bis pH = 4,7. In einer Probe wurde die Summe der Oxyde bestimmt, in einer zweiten jodometr. das Fe. Kleine Mengen Al wurden colorimetr. mit der Alizarin-S-Methode nach W. ATACK, Fe mit Rhodankalium bestimmt. Ca wurde als Oxalat titriert, Mg als Mg<sub>2</sub>P<sub>2</sub>O<sub>7</sub> gewogen. — Es wurde die Löslichkeit folgender Stoffe untersucht: Ferrihydroxyd (1) über pH = 5,2 vollkommen unl., bei pH = 2,4 ist 2/3 der angewandten Menge in Lsg. gegangen. Ferriphosphat. Werden äquivalente Mengen Fe u. PO<sub>4</sub> (2) angewandt, so ist das Maximum der Fällung bei pH = 2,2 erreicht, — die Fällung ist unvollkommen. Mit steigendem pH-Wert nimmt die Menge der gel. H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> zu, das Ferriphosphat verwandelt sich in Fe(OH)<sub>3</sub>, zwischen pH = 3,6 u. 6,65 ist kein Fe-Ion in Lsg., bei höheren pH-Werten setzt wieder eine sehr geringe Löslichkeit ein. Bei Anwendung eines mäßigen Überschusses von Fe<sup>+++</sup>-Ionen (3) ist die Fällung der H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>

zwischen  $p_H = 2,9$  u.  $3,9$  fast vollständig, Fe ist zwischen  $p_H = 5,0$  u.  $6,5$  unl. Zwischen  $p_H = 7,15$  u.  $7,6$  waren hier auch Spuren von Fe in der Lsg. vorhanden. Wahrscheinlich passierte  $Fe(OH)_3$  im feindispersen Zustand das Ultrafilter. Bei Anwendung eines großen Überschusses von Fe (3b) ist zwischen  $p_H = 4,8$  u.  $5,6$  überhaupt keine  $H_3PO_4$  in Lsg. Die Löslichkeit ist zwischen  $p_H = 3,8$  u.  $7,5$  sehr gering. Die  $H_3PO_4$  wird also durch steigende  $Fe^{+++}$ -Konz. im zunehmenden Maße unlöslicher.

Aluminiumhydroxyd (4a—c) fällt bereits bei  $p_H = 4,15$  aus, beim längeren Stehen (5 Tage) geht aber  $Al(OH)_3$  wieder in Lsg., es beginnt erst über  $p_H = 4,50$  unl. zu werden (nach 8-tägigem Stehen bei  $p_H = 4,9$ ).  $Al(OH)_3$  besitzt minimale Löslichkeit zwischen  $p_H = 6,4$  u.  $6,5$  (!), sie ist gering zwischen  $p_H = 6,2$  u.  $7,5$ . Das Löslichwerden beim Stehen (zwischen  $p_H = 4,15$  u.  $4,90$ ) ist nach Vf. darauf zurückzuführen, daß die Chlorionen das gefällte Hydrogel peptisieren. Vf. erbringt den Beweis dadurch, daß er zu folgendem Vers. Al nicht als  $AlCl_3$ , sondern als  $Al_2(SO_4)_3$  (5) verwendet. Der  $Al(OH)_3$ -Nd. bleibt auch am zweiten Tage unverändert. Die Fällung setzt bei  $p_H = 3,98$  ein. Das Minimum der Löslichkeit liegt in diesem Falle zwischen den  $p_H$ -Werten  $5,4$  u. ca.  $7,5$ . Wie aus den Kurven im Original hervorgeht, verursacht die Anwesenheit der Cl-Ionen eine parallele Verschiebung im sauren Gebiet nach der Seite der erhöhten Löslichkeit. Im alkal. Gebiet bleiben sie ohne Einfluß. Für das Aluminiumphosphat kann man ähnliche Betrachtungen, wie für das Ferriphosphat anstellen. Wenn äquivalente Mengen Al u.  $PO_4$  (6) vorhanden sind, so beginnt die Fällung bei  $p_H = 2,88$ . Bei  $p_H = 3,68$  ist das meiste Aluminiumphosphat gefällt, mit steigendem  $p_H$  beginnt die Umwandlung in das Hydroxyd. —  $H_3PO_4$  geht in Lsg. Zwischen  $p_H = 4,6$  u.  $7,27$  ist nahezu kein Al in Lsg. Bei dieser Reihe wurde Al als  $AlCl_3$  zugesetzt. Trotz Anwesenheit der Cl-Ionen schien der Nd. die ersten Tage unverändert zu bleiben. Mit  $Al_2(SO_4)_3$  (7) wurden zwei Vers.-Reihen angesetzt, bei der einen wurde das  $Al_2(SO_4)_3$  zuletzt zugesetzt (I), bei der anderen zuerst  $Al(OH)_3$  gefällt (II) u. dann das Phosphat zugesetzt. Beide Rkk. verlaufen analog, bei II ist mehr  $PO_4$  in Lsg. als bei I. Gefälltes  $Al(OH)_3$  vermag sich demnach mit  $H_3PO_4$  umzusetzen u. diese innerhalb des Gebietes von ca.  $p_H = 3,9$  bis ca.  $7$  zu binden. Wird ein mäßiger Überschub von  $Al^{+++}$  (8a) in Form von  $AlCl_3$  verwendet, so beginnt die Fällung bei  $p_H = 3,18$ . Im Gebiet von  $p_H = 4,9$ — $6,4$  ist kein  $PO_4^{---}$  in Lsg., — im Gebiet von  $4,0$ — $4,9$  u. von  $6,4$ — $7,3$  sind nur sehr kleine Mengen gel. Setzt man das  $Na_2HPO_4$  zum ausgefallenen  $Al(OH)_3$  (8b) zu, u. analysiert nach 5-tägigem Stehen, so findet man, daß im Gebiet von  $4,4$ — $6,4$  die  $H_3PO_4$  nahezu vollkommen gefällt ist. In diesem  $p_H$ -Gebiet wird also im Boden, sofern überschüssiges  $Al(OH)_3$  vorliegt, die gesamte  $H_3PO_4$  gebunden werden. Ist ein großer Überschub von  $Al^{+++}$  (9) vorhanden, so wird die Phosphorsäure im Gebiet von  $p_H = 5,5$  bis ca.  $7,5$  nahezu quantitativ gebunden.

Calciumphosphat (10). Die Rk. verläuft sehr langsam. Das Rk.-Prod. wurde nach 1, 7, 11 u. 120 Tage nach dem Mischen u. täglichem mehrmaligem Schütteln untersucht. Fällung tritt nach dem Zusammengießen sofort nur bei  $p_H$ -Werten über  $6,0$  ein. Beim Stehen trüben sich aber die klaren Lsgg., es tritt Fällung sogar schon bei  $p_H = 5,5$  ein. Gleichzeitig erfahren die Lsgg. beim Stehen eine Ansäuerung. Es sollen einige Werte aus dem reichen Zahlenmaterial genannt werden:

$p_H$ sofort	nach 1 Tag	nach 7	11	u. 120 Tagen
7,4	6,54	6,3	5,87	5,77
6,7	6,04	5,8	5,73	5,62
5,5	5,5	5,5	5,5	5,30

Die Umwandlung vollzieht sich auch in den Ndd., sie gehen in stabilere basischere Verb. über. Bei Anwendung äquivalenter Mengen, wofür obiges Zahlenmaterial gilt, liegt das Minimum der Löslichkeit bei  $p_H = 6,8$ , die Ca-Löslichkeitskurven für  $Ca^{++}$  u.  $PO_4^{---}$  zeigen bis zu diesem Punkt einen übereinstimmenden Verlauf. Mit steigendem  $p_H$  nimmt die Löslichkeit des Ca weiter ab, bei  $p_H = 10$  ist das Ca unl., während die Löslichkeit des  $PO_4$  langsam zu steigen beginnt. Vf. nimmt auf Grund seiner Analysen an, daß über  $p_H = 6,8$  die Bldg. von Hydroxyapatit  $3Ca_3(PO_4)_2 \cdot Ca(OH)_2$  einsetzt, während unterhalb dieses  $p_H$ -Wertes Ca-Hydrophosphat, bzw. Ca-Dihydrophosphat gebildet werden. Wenn ein mäßiger Überschub von Ca (11) angewandt wird, so ist sofortige Nd.-Bldg. bereits über  $p_H = 4,89$  zu beobachten, — nach 110-tägigem Stehen ist bei  $p_H = 4,8$  kein Nd., bei  $p_H = 4,88$  aber ein Nd. entstanden. In diesem Falle können sowohl das Anhydrophosphat, als auch das Ca-Hydro-

phosphat bei einem  $p_H$  von ca. 4,9 bestehen. Vf. untersucht dann eine Vers.-Serie, die 12,975 mg-Äquival. Al, 14,34 mg-Äquival. Ca u. 5,155 mg-Äquival.  $PO_4$  (12) enthält. Die Fällung der Phosphorsäure verläuft analog wie bei Anwendung eines mäßigen Überschusses von Al (gleiche Mengen wie bei 8b). Bei  $p_H = 5$  ist nahezu die gesamte Phosphorsäure gefällt, sie geht auch bei steigendem  $p_H$ -Wert nicht in Lsg. Bei gleichzeitiger Ggw. eines mäßigen Überschusses von Al u. Ca wird die Phosphorsäure zwischen  $p_H = 4,5$  u. 10,5 sehr stark gebunden.

**Magnesiumphosphat.** Der frisch ausfallende amorphe Nd. nimmt beim Stehen eine grobkristalline Struktur an. Die Verhältnisse liegen analog wie beim Ca, — das Gleichgewicht stellt sich aber bereits nach wenigen Tagen (es genügen häufig 2 Tage) ein, was man daran erkennen kann, daß der Nd. grobkristallin wird. Wenn äquivalente Mengen (13) Mg u.  $PO_4$  vorhanden sind, so beginnt die Fällung bei  $p_H = 7,3$ . Das Maximum an gefälltem Phosphat ist bei  $p_H = 10,3$  vorhanden. Bei gleichzeitiger Anwesenheit eines mäßigen Überschusses von Al u. Mg (14) (15,36 mg-Äquival. Al, 14,185 mg-Äquival. Mg u. 5,155 mg-Äquival.  $PO_4$ ) wird über  $p_H = 4,5$  nahezu die gesamte  $PO_4$  gebunden, — ganz geringe Mengen lösen sich nur im Gebiet zwischen 6,5 u. 8.

Die Fällung der  $H_3PO_4$  setzt demnach durch  $Fe^{+++}$  bei  $p_H$  ca. 1,2, durch  $Al^{+++}$  bei  $p_H$  ca. 2,7, durch  $Ca^{++}$  bei  $p_H$  ca. 5,3 u. durch Mg bei  $p_H$  ca. 7,4 ein. Wenn ein Überschuß der Basen vorhanden ist, so wird nahezu die gesamte  $PO_4$  gefällt durch  $Fe^{+++}$  zwischen  $p_H = 3-4$ , durch  $Al^{+++}$  zwischen 4,5—6,5, durch  $Ca^{++} + Al^{+++}$  über  $p_H = 5,5$ . Ein großer Sesquioxidüberschuß bindet demnach die  $H_3PO_4$  sehr stark innerhalb des  $p_H$ -Gebietes, das für die meisten Bodentypen charakterist. ist. — Vf. stellt dann an Hand des vorliegenden Materials u. unter Verwendung der bekannten Literatur Betrachtungen an über die Verhältnisse im Erdboden u. referiert über Unters. anderer Forscher über die Bindung der Phosphorsäure. — Zum Schluß untersucht Vf. die Faktoren, die auf die Bindung der Phosphorsäure im Boden einwirken. In einer Versuchsserie untersucht er den Einfluß der Kieselsäure auf das System  $Al^{+++}$  u.  $PO_4^{---}$  (äquivalente Mengen  $Al^{+++}$  u.  $SiO_2$  zu  $PO_4^{---}$ ) (15a), die in Form von  $Na_2SiO_3$  eingeführt wird. Bis  $p_H = 4,8$  macht sich die Einw. der Kieselsäure nicht geltend, darüber erhöht sie die Löslichkeit der Phosphorsäure (Vergleich mit der Serie 8a). Verwendet man dreimal so große Mengen Kieselsäure wie bei 15a, (15b), so wird die Löslichkeit der Phosphorsäure in noch stärkerem Maße erhöht. Im System  $Fe^{+++}$ ,  $PO_4^{---}$  wirkt  $SiO_2$  in gleicher Weise löslichkeitserhöhend. Kieselsäure erhöht demnach die Löslichkeit der  $PO_4^{---}$ , das gleiche ist der Fall, wenn man dem Ansatz der Serie 12 ( $Al^{+++}$ ,  $Ca^{++}$ ,  $PO_4^{---}$ )  $SiO_2$  in äquivalenten Mengen (17) zufügt u. das Rk.-Gemenge nach 70-tägigem Stehen (täglich mehrmals geschüttelt) untersucht. Unter  $p_H = 7$  tritt eine merkbare Steigerung der Löslichkeit der Kieselsäure ein. — Kieselsäure führt also die unl. Phosphate in l., also assimilierbare Form über. (Zahlreiche Diagramme u. Tabellen im Original.) (Meddelelser Vestlandets Forstlige Forsøksstation 4. 7—140. 1930. Biokemisk Lab. Bergens Museum. Sep.)

L. WOLF.

**G. S. Fraps und A. J. Sterges, Nitritbildung im Boden.** Beim Studium des Verlaufs der Nitrifikation von  $(NH_4)_2SO_4$  im Boden fand Vf., daß in gewissen Böden der  $NH_3$  nicht bis zum  $N_2O_5$  oxydiert wird, sondern die Nitrifikation schon bei  $N_2O_3$  aufhört. Dies ist vor allem der Fall bei Böden reich an  $CaCO_3$ . Die Verss. werden fortgesetzt. (Ind. engin. Chem. 22. 863—64. 1930. College Station [Tex.]) GRIMME.

**Wilbur R. Leighty und Edmund C. Chorey, Kohlenstoff-Stickstoffverhältnis in Böden.** Auf Grund der Unters. von 176 Böden ist das C:N-Verhältnis veränderlich u. fast ausnahmsweise in der Oberkrume höher als im Untergrund. Das Verhältnis kann als Ausdrucksmittel für den Bakterienreichtum des Bodens angesehen werden. Multiplikation des Gesamt-N mit 20 gibt annähernd den Geh. des Bodens an organ. M. an. (Soil Science 30. 257—66. 1930.)

GRIMME.

**M. C. Sewell und P. L. Gainey, Beziehung zwischen Nährstoffgehalt und Bodenreaktion zu Wachstum und Knötchenbildung von Alfalfa.** Die Verss. ergaben, daß in den Grenzen von  $p_H = 4,5-7,0$  die Bodenrk. weniger als Wachstumsfaktor für Alfalfa in Frage kommt, sondern daß viel wichtiger der Nährstoffgeh. des Bodens ist. (Soil Science 30. 297—99. 1930.)

GRIMME.

**George M. Karns, Brauchbarkeit von Jod zur Bekämpfung von Weizenbrand.** Eine 10<sup>0</sup>/<sub>0</sub>ig. Lsg. von  $J_2$  in  $CS_2$  erwies sich als sehr wirksam zur Vernichtung von Brandsporen. (Ind. engin. Chem. 22. 864. 1930. Pittsburgh [Pa.])

GRIMME.

**E. Wedekind**, *Chemie und Pharmakologie der modernen Schädlingsbekämpfungsmittel*. Bericht über die Wirksamkeit verschiedener neuer Schädlingsbekämpfungsmittel gegen tier. Schädlinge. (Mitt. Forstwirtschaft u. Forstwissenschaft 1930. 595—99. Hann.-Münden. Sep.) GRIMME.

**R. H. Carter**, *Löslichkeit von Fluorsilicaten in Wasser*. Fluorsilicate werden neuerdings vielfach als Schädlingsbekämpfungsmittel in Staubform verwendet. Ihre Löslichkeit gegenüber den behandelten Pflanzen wächst mit dem Grade ihrer Löslichkeit in der Reihenfolge Ba-, K-, Na-Salz. (Ind. engin. Chem. 22. 886—87. 1930. Washington [D. C.].) GRIMME.

**R. H. Carter**, *Fluoraluminate der Alkalimetalle*. Beschreibung der im Schrifttum bekannten natürlichen u. künstlichen Alkalifluorsilicate, Methoden zu ihrer Herst. Alle eignen sich als Schädlingsbekämpfungsmittel. Als Maß ihrer Wirksamkeit kommt vor allem der F-Geh. in Frage. (Ind. engin. Chem. 22. 888—89. 1930. Washington [D. C.].) GRIMME.

**J. M. Russ jr.**, *Äthylenoxyd und Äthylendichlorid. Zwei neue Räuchermittel*. (Vgl. C. 1930. II. 2562.) Beide Verbb. werden eingehend beschrieben. Angaben zu ihrer Verwendung zur Schädlingsbekämpfung. (Ind. engin. Chem. 22. 844—47. 1930. New York [N. Y.].) GRIMME.

**Burton G. Philbrick**, *Veränderung des Phenolkoeffizienten von Steinkohlenteerdesinfektionsmitteln bei Verwendung verschiedener Testorganismen*. Vf. benutzt als Grundtest Bac. typhosus u. berechnet in den hiermit gefundenen Werten die Koeffizienten für die anderen wichtigeren Krankheitserreger in Medien frei von organ. M. oder in Ggw. letzterer. Umrechnungsschlüssel siehe Original. (Ind. engin. Chem. 22. 618—19. 1930. Boston [Mass.].) GRIMME.

**E. R. de Ong**, *Auswahl von Petroleumöl für Spritzzwecke*. Nach Ansicht des Vfs. muß bei der Auswahl der Öle vor allem berücksichtigt werden: Hoher Raffinationsgrad, Viscosität, Sulfonierungsgrad, Oxydationsfähigkeit, Flüchtigkeit. (Ind. engin. Chem. 22. 836—39. 1930. San Francisco [Calif.].) GRIMME.

**George John Bouyoucos**, *Die indirekte Bestimmung verschiedener Bodeneigenschaften durch die Hydrometermethode*. Vf. bestimmt mit dem Hydrometer den Kolloidgeh., mit dem Dilatometer den Geh. an gebundenem W. Aus den erhaltenen Werten lassen sich weitgehende Schlüsse auf die physikal. Eigg. des Bodens ziehen. Formeln im Original. (Vgl. auch C. 1931. I. 345.) (Soil Science 30. 267—72. 1930.) GRIMME.

**C. J. Schollenberger**, *Bestimmung von Carbonaten in Böden*. (Vgl. auch C. 1930. II. 2036.) Vf. beschreibt einen prakt. App. zur exakten CO<sub>2</sub>-Best. im Boden durch Austreiben u. Auffangen der CO<sub>2</sub> in Ba(OH)<sub>2</sub>. Näheres durch die Fig. des Originals. (Soil Science 30. 307—24. 1930.) GRIMME.

**A. Demolon und G. Barbier**, *Über die Bestimmung des Phosphorsäurebedürfnisses der Böden*. (Vgl. C. 1930. I. 3097.) Vff. bringen neue Belege für ihre früher mitgeteilte Methode. (Compt. rend. Acad. Sciences 190. 765—67. 14/4. 1930.) GRIMME.

**Eric Winters jr. und M. B. Harland**, *Vorbereitung der Bodenproben für die Pipettenanalyse*. Vff. schlagen folgende Vorbereitung des Bodens vor: 10 g frisch an der Luft getrockneter Boden wird mit 200 ccm 0,1 n-HCl 1 Stde. gerührt u. nach dem Auswaschen der Salzsäure 48 Stdn. mit einer 0,11%ig. Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> geschüttelt. (Journ. amer. Soc. Agronomy 22. 771—80. Sept. 1930. Urbana.) TRÉNEL.

**L. Meyer**, *Vergleich der Untersuchungen von Bodenlösungen nach v. Wrangell mit den Vorschlägen von A. Nemeč*. An P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-reichen u. P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-armen Böden wird gezeigt, daß eine einmalige Wasserextraktion für die Best. der Bodenphosphorsäure zu irreführenden Schlüssen über die Phosphorsäureversorgung der Pflanzen führen kann. Je nach der Absorptionskraft des Bodens sind 4—10 Extraktionen erforderlich. So werden z. B. bei einem schweren absorptionsstarken Boden, der 65,23 mg H<sub>2</sub>O-lösliche P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> in 100 g Trockenboden enthält, im ersten Extrakt nur 13,4 mg, im zweiten 10,5 mg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> gefunden. Erst nach der zehnten Ausschüttelung kann die Extraktion abgebrochen werden. Hingegen weist ein leichter absorptionschwacher Boden mit 34,35 mg H<sub>2</sub>O-löslichem P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> bereits in der ersten Ausschüttelung 20,5 mg u. in der zweiten 4,7 mg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> auf, so daß die Extraktion nach der vierten Ausschüttelung abgebrochen werden kann. Obwohl der schwere Boden im Hinblick auf die erste Ausschüttelung als der P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-ärmere bezeichnet werden müßte, so kann er doch während der ganzen Vegetationszeit der Pflanze fast eine doppelt so große P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-Menge wie der leichte Boden zur Verfügung stellen. Dieses Ergebnis wird durch Vegetationsverss. u. Keimpflanzenverss. nach NEUBAUER bestätigt. Das Verf. von NEMEC (ein-

malige Ausschüttelung) hat deshalb nur orientierenden Wert u. gibt nur einen Teil der H<sub>2</sub>O-löslichen Bodenphosphorsäure an. Da es oft Schwierigkeiten macht, durch Filtration klare colorimetr. prüfbare Bodenauszüge zu erhalten, so klärt v. WRANGELL die Bodenextrakte durch Zentrifugierung. Tabellen u. Kurven, welche die in Lsg. gehenden P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-Mengen bei aufeinanderfolgender Extraktion darstellen. (Fortschr. d. Landwirtschaft. 5. 745—48. 15/11. 1930. Hohenheim, Pflanzenernährungsinst.) SCHULTZE.

**K. Pfeilsticker**, *Die Anwendung der colorimetrischen Phosphorsäurebestimmung bei der Keimpflanzenmethode nach Neubauer*. Die durch v. WRANGELL (vgl. C. 1926. II. 816) zur Best. der Phosphorsäure in Bodenlsgg. ausgearbeitete DÉNIGÈSsche Methode läßt sich auch zweckmäßig bei NEUBAUER-Unters. anwenden. Vf. benutzt dazu jedoch verdünntere Reagenzien. Der Fehler beträgt im Durchschnitt 0,3 mg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>. (Ztschr. analyt. Chem. 82. 276—84. 1930. Hohenheim. Pflanzenernährungs-Inst.) WI.

**C. Dreyspring und W. Heinz**, *Feststellung der Treffsicherheit der colorimetrischen Schnellmethode Dirks durch Vergleich mit den Ergebnissen der Keimpflanzenmethode Neubauer*. An 770 Böden wurden P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-Bestst. nach der Keimpflanzenmethode von NEUBAUER u. nach der von DIRKS vorgeschlagenen colorimetr. Schnellmethode vorgenommen. Es ergibt sich eine 87,1%<sub>ig</sub>. Übereinstimmung der Ergebnisse, wenn man folgenden Vergleichsmaßstab benutzt: 0—6 mg P<sub>2</sub>O bzw. Testzahl = P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-arm, 6—10 mg = mittl. P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-Geh., über 10 mg = P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-reich. Da es noch keine Methode gibt, die als Standardmaßstab für die Beurteilung von Ergebnissen nach verschiedenen Methoden dienen könnte, so kann auch nicht festgestellt werden, auf Konto welcher Methode die 13%<sub>o</sub> Nieten kommen. (Superphosphate 3. 253—57. Nov. 1930. Hamburg, Versuchstation.) SCHULTZE.

**Margarethe v. Wrangell**, *Kalibestimmung in sehr verdünnten Lösungen sowie in Bodensäften*. Die K-haltige Lsg. wird eingedampft u. bis zur Vertreibung etwaiger Ammonsalze erhitzt. Der Rückstand wird in 2 ccm Essigsäure aufgenommen. Davon wird 1 ccm abpipettiert u. in einem spitz zulaufenden Zentrifugengläschen mit *Kobaltinatriumnitrit* versetzt. Der abzentrifugierte Nd. wird nach dem Waschen mit W. in 0,1-n. NaOH gel. u. mit *Indollsg.* colorimetriert. (Ztschr. analyt. Chem. 82. 224—26. 1930.) WINKELMANN.

**K. Dvořák**, *Eine chemische Methode zur Identifizierung der Asphalt- und Teerbeschädigung der Pflanzen*. Verss. im Laboratorium zeigten, daß schon minimale Mengen von Teer- u. Asphaltbestandteilen in Bzl. gel. unter der Ultralampe eine typ. blauviolette Fluoreszenz zeigen. Die Rk. ist so scharf, daß man mit ihr Pflanzenschädigungen durch obige Verb. nachweisen kann. (Ztschr. Pflanzenkrankh. Pflanzenschutz 40. 505—10. 1930. Brno-Cerná.) GRIMME.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., übert. von: **Bodo Haak**, *Neurössen, Herstellung von Salzen, insbesondere Düngesalzen, in Kugelform*. Das geschm. Salz wird in eine das Salz nicht lösende Kühlfl., z. B. CCl<sub>4</sub>, eingetropt. Die Fl. rotiert hierbei um ihre vertikale Achse. (A. P. 1 782 038 vom 19/11. 1928, ausg. 18/11. 1930. D. Prior. 13/12. 1927. E. P. 313 652 vom 16/3. 1928, ausg. 11/7. 1929.) DREWS.

**Société d'Études pour la Fabrication et l'Emploi des Engrais Chimiques**, Frankreich (Erfinder: **Georges Chaudron** und **Henri Herlemont**), *Verarbeiten von Naturphosphaten*. Bei der Herst. von H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> bzw. von als Düngemittel verwendbaren Phosphaten, insbesondere NH<sub>3</sub>- oder K-Phosphat, durch Aufschluß der Naturphosphate mittels HCl oder HNO<sub>3</sub> wird die freigemachte H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> ganz oder teilweise in eine unl. Verb. übergeführt, die dann als Ausgangsmaterial für die Gewinnung der H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> oder der Phosphate dient. Behandelt man z. B. die durch Säureaufschluß erhaltene Phosphatlg. mit CuO, so bildet sich sofort ein komplexes unl. Gemisch von Ca<sub>3</sub>(PO<sub>4</sub>)<sub>2</sub> u. Cu-Phosphat, das nach dem Waschen mit W. mit NH<sub>3</sub> behandelt wird. Hierbei löst sich das Cu-Phosphat, während das Ca<sub>3</sub>(PO<sub>4</sub>)<sub>2</sub> ungel. zurückbleibt. Letzteres wird wieder in den Betrieb zurückgeführt. Die ammoniakal. Cu-Phosphatlg. wird mit der erforderlichen Menge KOH oder K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> versetzt u. zum Sieden gebracht, so daß das NH<sub>3</sub> entweicht u. CuO ausfällt. NH<sub>3</sub> u. CuO kehren in das Verf. zurück. Aus der Lauge wird K-Phosphat gewonnen. (F. P. 693 319 vom 12/7. 1929, ausg. 19/11. 1930.) DREWS.

**Siemens & Halske Akt.-Ges.**, Berlin-Siemensstadt (Erfinder: **Georg Erlwein**, Berlin), *Herstellung von phosphorhaltigen Düngemitteln*, 1. dad. gek., daß das durch an sich bekanntes Aufschließen von Rohphosphat mit HCl gewonnene Prod. [Ca(H<sub>2</sub>PO<sub>4</sub>)<sub>2</sub> oder Ca(PO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>] in einem elektr. Induktionsofen erhitzt u. die entstehenden P-Dämpfe

in einen mit W. u. Cl-Gas beschickten Rk.-Behälter eingeführt werden u. daß nach erfolgter Trennung des sich in dem Rk.-Behälter in an sich bekannter Weise befindenden Gemisches von  $H_3PO_4$  u. HCl die  $H_3PO_4$  entweder bekanntermaßen durch Umsetzung mit  $NH_3$  zur Bldg. von  $(NH_4)_2HPO_4$  oder durch an sich bekanntes Einw. auf Rohphosphat zur Bldg. von Doppelsuperphosphat benutzt wird, während die anfallende HCl zum Aufschließen von weiterem Rohphosphat verwendet wird. 2. dad. gek., daß der Rk.-Behälter, in welchen die P-Dämpfe geleitet werden, außer mit Cl-Gas noch mit einer wss., hochprozentigen  $H_3PO_4$  beschickt wird. 3. Verf. nach 1 oder 2, bei dem die Trennung von HCl u.  $H_3PO_4$  durch Erhitzen erfolgt, dad. gek., daß die in dem Rk.-Behälter freiwerdende Wärme zur Abdest. der HCl aus dem Gemisch von HCl u.  $H_3PO_4$  ausgenutzt wird. (D. R. P. 513 416 Kl. 16 vom 13/9. 1928, ausg. 27/11. 1930.) DREWS.

**Armour Fertilizer Works**, Chicago, übert. von: **William Barkley King**, Columbia, *Doppelsuperphosphat*. Gemahlener Phosphat wird mit 16–20% ig.  $H_3PO_4$  behandelt. Die M. wird bis zur Bldg. eines dicken Breies erhitzt, der nach dem Abkühlen erstarrt. Das noch 10–30% W. enthaltende Prod. wird getrocknet, bis der Feuchtigkeitsgeh. höchstens 10% beträgt. Die M. enthält besonders viel l.  $H_3PO_4$ . (A. P. 1 780 620 vom 6/1. 1930, ausg. 4/11. 1930.) DREWS.

**Louis Longchambon**, Frankreich, *Erhöhung des Düngewertes von Phosphorschlacken*. Die geschm. P-Schlacke wird in W. gegossen, wodurch eine glasige völlig l. M. erhalten wird. (F. P. 693 306 vom 10/7. 1929, ausg. 19/11. 1930.) DREWS.

**Friedrich Riedel**, Essen, *Verfahren zur Kohlensäurebindung* mit Hilfe von Verbrennungsgasen. 1. dad. gek., daß man bei der Herst. der Verbrennungsgase zwecks Erzielung eines höheren  $CO_2$ -Geh. gleichzeitig mit dem möglichst C-reichen Brennstoff, wie Koks, Carbonate in solchen Mengen aufgibt, daß die Brennstoffmenge die beim Kalkbrennen erforderliche erheblich übersteigt. — 6 weitere Ansprüche. (D. R. P. 512 319 Kl. 16 vom 4/12. 1928, ausg. 11/11. 1930.) DREWS.

**Karl Werba**, Tschechoslowakei, *Beizen von Saatgut*. Man verwendet ein oder gleichzeitig mehrere gasförmige Beizmittel bei gewöhnlicher Temp. (F. P. 681 720 vom 13/9. 1929, ausg. 19/5. 1930.) SARRE.

**E. I. Du Pont de Nemours & Co.**, übert. von: **Max Engelmann**, Wilmington, V. St. A., *Saatgutbeize*, bestehend aus dem trocknen Gemisch einer Hg-Verb., z. B. Hg-Chlorphenol, u. einem Netzmittel, z. B. Seife, Saponin, Casein, Alkalisalze der Alkyl-naphthalinsulfonsäuren usw. Das Netzmittel soll in Ggw. von W. eine schnellere Benetzung der Beizmittel u. des Saatgutes bewirken. (A. P. 1 752 424 vom 15/4. 1927, ausg. 1/4. 1930.) SARRE.

**Pittsburgh Plate Glass Co.**, übert. von: **Walter P. Raleigh**, Ames, V. St. A., *Saatgutbeize*, bestehend aus einer unl. Additionsverb. von Hexamethyltetramin u. Hg-Salzen im Gemisch mit inerten pulverigen Substanzen, wie Kieselgur, Kreide, Graphit usw. Die Additionsverb. wird hergestellt, indem man z. B. 2 Moll. HgCl<sub>2</sub> u. 1 Mol. Hexamethyltetramin in wss. Lsg. aufeinander einwirken läßt. (A. P. 1 764 888 vom 26/4. 1928, ausg. 17/6. 1930.) SARRE.

**Ernest S. Mc Clellan**, Crawfordsville, übert. von: **Harry V. Mc Clellan**, Seattle, V. St. A., *Insekticides Mittel*, bestehend aus gepulvertem  $FeCO_3$ , mit dem die Insekten bestäubt werden. Die Größe der einzelnen Teilchen des Pulvers soll  $\frac{1}{500}$  Zoll nicht übersteigen. (A. P. 1 758 734 vom 24/2. 1927, ausg. 13/5. 1930.) SARRE.

**Arthur J. Dickinson Ltd.**, übert. von: **Walter Henry Groombridge**, Deptford, London, *Herstellung von insekticiden Mitteln*. Man setzt  $(NH_4)_2SiF_6$  mit Alkalifettseifen in wss. Lsg. um, gegebenenfalls unter Zusatz von Alkali. — Z. B. versetzt man eine Lsg. von 60 Pfund Schmierseife in 20 Gallonen W. mit einer Lsg. von 20 Pfund  $(NH_4)_2SiF_6$  u. 10 Pfund NaOH in 20 Gallonen W., wobei man die Temp. nicht über 30° steigen läßt. (A. P. 1 753 887 vom 23/11. 1927, ausg. 8/4. 1930.) SARRE.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Karl Marx** und **Karl Brodersen**, Dessau), *Mittel zur Vernichtung tierischer Schädlinge*, gek. durch einen Geh. an solchen Alkylenoxyden mit mindestens 3 C-Atomen, welche unterhalb 100° sieden. — Man verwendet z. B. Propylenoxyd, Butylenoxyd oder das techn. Gemisch höherer Alkylenoxyde, das bei der Fabrikation der niederen Glieder abfällt. (D. R. P. 511 544 Kl. 451 vom 7/3. 1929, ausg. 31/10. 1930.) SARRE.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Mittel zur Vertilgung von Läusen an Menschen und Tieren*, gek. durch die Verwendung einer Lsg. von naphthen-saurem Al in einem organ. Lösungsm. oder in einem Gemisch mehrerer organ. Lösungs-

mittel, gegebenenfalls in Kombination mit einem Benetzungsmittel. — Z. B. werden 25 g *naphthensaures Al* in 500 g Terpentinöl gel. u. mit 375 g Aceton u. 125 g A. versetzt u. in dieser Mischung 20 g *benzyl-naphthalinsulfosaures Na* gelöst. (D. R. P. 509 086 Kl. 451 vom 16/10. 1926, ausg. 4/10. 1930.) SARRE.

### VIII. Metallurgie; Metallographie; Metallverarbeitung.

**Martin Stromeyer**, *Temperaturbestimmungen ohne Meßapparate in Schmelzwerken*. Einige althergebrachte Temp.-Bestimmungsmethoden, die nicht auf die Messung der Temp. als solche, sondern auf gewisse augenscheinliche Rkk. u. Veränderungen beruhen, werden geschildert. (Metall 1930. 170—72. 19/10.) WILKE.

**G. D. Mantle**, *Die Anwendung von metallischen Rekuperatoren bei industriellen Öfen*. Eine Besprechung der allgemeinen Wrkg. vorgewärmter Luft auf den Ofengang, des Einflusses der Rekuperation auf die Ofenproduktion u. die Anwendung vorgewärmter Luft in Verb. mit geringwertigen Brennstoffen. (Fuels and Furnaces 8. 1389 bis 1390. Okt. 1930. Mantle Recuperator Division, The Surface Combustion Co.) WILKE.

**W. A. Timm**, *Wärmebehandlungsöfen bei der Herstellung von Telephoneinrichtungen*. 5 Ofenarten werden kurz beschrieben: Ein elektr. Schmelzofen für eisenhaltige Materialien, ein Ofen zum Erhitzen der Cu-Barren vor dem Verwalzen zu Cu-Stäben, ein Drehherdofen für heißgeformte Empfängerkerne, ein gleichartiger elektromagnet. Härtungs-Ofen u. ein elektr. geheizter Ofen zur Wärmebehandlung von Permalloypulverkerningen. (Fuels and Furnaces 8. 1395—98. 14/10. Okt. 1930.) WILKE.

**Gerhard Naeser**, *Über den Wärmeinhalt von Schlacken*. Nach einer Beschreibung des Meßverf. zur Best. des Wärmeinhaltes bei verschiedenen Temp. wird für acht SIEMENS-MARTIN-Schlacken verschiedener Zus. die Abhängigkeit des Wärmeinhaltes von der Temp. für Temp. von 20° bis über den Schmelzpunkt untersucht. Beim Beginn des Erweichens nimmt der Wärmeinhalt stark zu. Eine Beziehung zwischen dem Wärmeinhalt u. der chem. Zus. ist nur insofern zu erkennen, als die Schlacken mit dem größten Geh. an MgO, das eine verhältnismäßig große spezif. Wärme besitzt, eine etwas höhere spezif. Wärme haben. (Mitt. Kaiser-Wilh.-Inst. Eisenforsch., Düsseldorf 12. 7—12. 1930.) EDENS.

**Franz Wever und Niels Engel**, *Über den Einfluß der Abkühlungsgeschwindigkeit auf die Temperatur der Umwandlungen, das Gefüge und den Feinbau der Eisen-Kohlenstofflegierungen*. Nach einer Besprechung der wichtigsten Arbeiten über die Aufnahme von Abkühlungskurven von Stählen beim Abschrecken wird eine neue Abschreckapparat beschrieben, die darin besteht, die in Drahtform vorliegende Probe im H<sub>2</sub>-Strom abzuschrecken. Durch Änderung der Drahtstärke u. der Strömungsgeschwindigkeit des H<sub>2</sub> lassen sich alle Abkühlungsgeschwindigkeiten bis zu 5000°/sec erzielen. Die Temp. der Probe wird mittels eines angeschweißten Thermoelements gemessen, ein zweites ermöglicht die Aufnahme von Abkühlungsgeschwindigkeitskurven neben den üblichen Abkühlungszeitkurven in Abhängigkeit von der Temp. An Hand verschiedener Abkühlungskurven mit verschiedenen Abschreckgeschwindigkeiten u. bei Proben mit verschiedenen C-Gehh. wird ein Raummodell entworfen: Konz.-Temp.-Abkühlungsgeschwindigkeit. Dabei wird festgestellt, daß die A<sub>2</sub>-Fläche der beginnenden Ausscheidung von Ferrit aus der festen Lsg. sich mit zunehmender Abkühlungsgeschwindigkeit zunächst schnell, dann abklingend senkt, bis sie in die Fläche der Perlitumwandlung übergeht. Die A<sub>1</sub>-Fläche senkt sich ebenfalls zunächst etwas mit steigender Abkühlungsgeschwindigkeit, ferner läßt sie sich bei reinem Eisen genau wie die A<sub>2</sub>-Fläche bis zu hohen Abkühlungsgeschwindigkeiten verfolgen. Bei C-Gehh. über 0,3% weist die A<sub>1</sub>-Fläche bei einer Abkühlungsgeschwindigkeit von 700°/sec eine Stufe auf, die dem Verschwinden der Rekaleszenz entspricht. Unter diesen beiden Flächen verläuft dann noch die Martensitfläche, eine von der Geschwindigkeit unabhängige Zylinderfläche, die bei niedrigen C-Gehh. erst bei hohen Abkühlungsgeschwindigkeiten einsetzt u. mit steigendem C-Geh. sehr schnell zu niedrigen Geschwindigkeiten rückt. Die Fläche fällt mit steigendem C-Geh. zuerst stärker u. geht von 0,9% C in eine leicht geneigte Ebene über. — Die Verss. werden ergänzt durch Unterss. über den Einfluß der Abkühlungsgeschwindigkeit auf das Gefüge u. auf den Feinbau. An Hand dieser Röntgenunterss. wird festgestellt, daß das Auftreten von martensit. Gefüge verbunden ist mit der Bldg. einer tetragonal-raumzentrierten Phase, deren Achsenverhältnis stetig vom Wert 1 beim reinen Fe bis auf 1,064 bei 1,8% C anwächst. (Mitt. Kaiser-Wilh.-Inst. Eisenforsch., Düsseldorf 12. 93—114. 1930.) EDENS.

**Martin Künkele**, *Die Konstitution und Bildung des Phosphideutektikums im Gußeisen*. Nach einer Besprechung früherer Arbeiten über das Phosphideutektikum werden zwei neue Ätzverf. besprochen zur Erkennung der einzelnen Teile des ternären Eutektikums. Danach kann im Grauguß sowohl ein ternäres, aus Mischkristall, Fe<sub>3</sub>C u. Fe<sub>3</sub>P bestehendes, als auch ein scheinbar binäres, aus Mischkristall u. Fe<sub>3</sub>P bestehendes Eutektikum auftreten. An Hand von Abschreckverss. mit Gefügeunterss., sowie an therm. Prüfungen wird festgestellt, daß das scheinbar binäre Eutektikum in Wirklichkeit ein degeneriertes Eutektikum ist, indem der dritte Bestandteil Graphit an bereits vorhandenen Graphitblättern ankrystallisiert ist. Der Haltepunkt dieses „pseudobinären“ Eutektikums liegt bei 960°, sofern man Verschiebungen durch Si nicht berücksichtigt. Beim Erstarren von Graugußschmelzen kann also bei Erstarrung nach dem Zementitsystem das ternäre, metastabile Eutektikum  $\gamma$ -Eisen, Fe<sub>3</sub>C, Fe<sub>3</sub>P entstehen, bei Erstarrung nach dem Graphitsystem bildet sich das stabile ternäre Eutektikum, das im Gefügebild meistens als „binäres“ Eutektikum in Erscheinung tritt. Vollzieht sich während der Erstarrung ein Systemwechsel, so können beide Arten auftreten. (Mitt. Kaiser-Wilh.-Inst. Eisenforsch., Düsseldorf 12. 23—31. 1930.) EDENS.

**Peter Bardenheuer und Martin Künkele**, *Der Einfluß des Siliciumgehaltes und der Abkühlungsgeschwindigkeit auf die Konstitution des Phosphideutektikums im Gußeisen*. (Vgl. vorst. Ref.) Es wird der Einfluß von Si u. der Abkühlungsgeschwindigkeit auf die Entstehung von ternärem oder pseudobinären Phosphideutektikum untersucht. Dabei wird an Mn-freien Legierungen festgestellt, daß bis zu Gehh. von 2% Si sich unter den gewählten Bedingungen das metastabile, ternäre Phosphideutektikum bildet; bei mehr als 2% Si tritt die „pseudobinäre“, also das degenerierte, stabile, ternäre Eutektikum auf, u. zwar nimmt die Menge bei steigendem Si-Geh. auf Kosten des metastabilen Eutektikums zu, bis bei mehr als 3% Si nur die pseudobinäre Form auftritt. Durch einen gleichbleibenden Mn-Geh. von 0,7% ist kein Einfluß festzustellen. — Der Einfluß der Abkühlungsgeschwindigkeit ist derartig, daß langsame Abkühlung die Erstarrung nach dem stabilen System, u. daher die Bldg. des pseudobinären Eutektikums begünstigt. Im gleichen Sinn wirkt auch eine Steigerung des P-Geh., da hierdurch ebenfalls eine Verringerung der Abkühlungsgeschwindigkeit erzielt wird. — Bzgl. des C-Geh. wird angenommen, daß die Legierungen alle übereutekt. sind, u. daß geringere C-Gehh. den Beständigkeitsbereich des metastabilen, ternären Eutektikums zu höheren Si-Gehh. erweitern werden. (Mitt. Kaiser-Wilh.-Inst. Eisenforsch., Düsseldorf 12. 33—38. 1930.) EDENS.

**Eduard Houdeumont**, *Die rostfreien Stähle, ihre Erzeugung und ihre Eigenschaften*. Vf. unterteilt die rostfreien Stähle in ferrit., halferrit., martensit. u. austenit. Stähle. Es wird die Erschmelzung solcher rostfreien Stähle im SIEMENS-MARTIN-, sowie im Elektroofen, ferner die hierbei anwendbaren verschiedenen Verf. besprochen. Das Verh. beim Gießen, die Entstehung von Transkristallisation u. der Einfluß der Gießtemp. auf die Korngröße wird erörtert. Ferner wird das Verh. beim Warmwalzen u. Schmieden, sowie bei der Kaltverformung besprochen. Außerdem wird der Einfluß der Wärmebehandlung an Hand der mechan. Eigg. u. des Gefüges diskutiert. Rekrystallisationsschaubilder ergänzen die Ergebnisse. Endlich wird das Verh. rostfreier Stähle beim Schweißen besprochen. (Stahl u. Eisen 50. 1517—28. Krupp. Monatsh. 11. 270—86. 30/10. 1930. Essen.) EDENS.

**Alfred Pohl**, *Perlitischer Manganstahl als Schienenbaustoff*. An perlit. Mn-Stählen mit C-Gehh. von 0,55—0,72% u. Mn-Gehh. zwischen 1,62 u. 1,89%, ferner zum Vergleich an S-M-Stählen mit rund 0,5% C u. 0,8% Mn werden Zugfestigkeit, Bruchdehnung u. Einschnürung bestimmt, ferner Schlag- u. Kerbzähigkeits-, sowie abgekürzte Dauerfestigkeits- u. Verschleißprüfungen ausgeführt. Außerdem wird an verschiedenen Versuchsstrecken die Abnutzung der aus den betreffenden Materialien hergestellten Schienen untersucht. Aus den Verss. ergibt sich, daß die Verwendung von Mn-Stahlschienen bei sehr stark beanspruchten Strecken eine geringere Abnutzung u. somit eine höhere Wirtschaftlichkeit zur Folge hat. (Stahl u. Eisen 50. 1574—80. 6/11. 1930. Wien.) EDENS.

**D. J. Golzman**, *Automatenstahl*. Unters. mehrerer Automatenstähle. In Rußland wird Automatenstahl aus einem Prod. hergestellt, das bei 0,17% C, 0,5—0,7% Mn, 0,10% Si, 0,1—0,15% P u. 0,08—0,12% S enthält. (U. S. S. R. Scient.-techn. Dpt. Supreme Council National Economy Nr. 392. Transact. Central Board Labor. Metal Ind. Nr. 1. 40—47. 1930.) SCHÖNFELD.



**Erich Siebel und Erich Fangmeier**, *Versuche über den Formänderungswiderstand und den Formänderungsverlauf beim Warmwalzen von kohlenstoffarmem Flußstahl im Temperaturbereich von 700 bis 1200°*. An einem Stahl mit 0,08% wird mittels Messung des Walzdruckes der Einfluß der Walztemp., der Stichabnahme u. des Stärkenverhältnisses von Walzgut zu Walzendurchmesser auf den Formänderungswiderstand untersucht. Dabei wird festgestellt, daß mit steigender Walztemp. der Formänderungswiderstand fällt, wobei allerdings beim Übergang von  $\alpha$  zum  $\gamma$ -Gebiet eine Zunahme des Formänderungswiderstandes eintritt, was auf eine Änderung der Rekristallisationsgeschwindigkeit bei der Umwandlung der Kristallform zurückgeführt wird. Das Stärkenverhältnis macht sich in einer Erhöhung des Formänderungswiderstandes bei abnehmender Höhe des Walzgutes bemerkbar. Steigende Stichabnahme bedingt ebenfalls Zunahme des Formänderungswiderstandes. — Ferner werden Vergleiche angestellt zwischen dem Formänderungswiderstand bei Flachstäben u. bei Profilen. Endlich werden die Erscheinungen der Breitung u. des Voreilens verfolgt u. an Hand der veränderlichen Reibungsverhältnisse zwischen Walzen u. Walzgut erklärt. (Mitt. Kaiser-Wilh.-Inst. Eisenforsch., Düsseldorf 12. 225—44. 1930.) EDENS.

**Anton Pomp und Erich Fangmeier**, *Über den Einfluß des Walzgrades, der Walztemperatur und der Abkühlungsbedingungen auf die mechanischen Eigenschaften und das Gefüge von kohlenstoffarmem Flußstahl*. (Vgl. vorst. Ref.) An einem Weicheisen mit 0,08% C wird der Einfluß von Walztemp. zwischen 700 u. 1200° bei Stichabnahmen von 10—50% u. bei zwei verschiedenen Abkühlungsgeschwindigkeiten von 10°/min. (in Kieselgur) u. 40°/min. (auf einer Gußeisenplatte an der Luft) auf die mechan. Eigg. — Brinellhärte, Streckgrenze, Zerreißfestigkeit, Dehnung, Kontraktion u. Kerbzähigkeit — ferner auf das Gefüge u. die Korngröße untersucht. Es wird festgestellt, daß bei einer Walztemp. von 700° noch Kaltverformung vorliegt, bei 800° eine grobkörnige Rekristallisation einsetzt, die mit einer Verschlechterung der Eigg. verbunden ist; daß bei 900—1000° das feinste Korn u. die besten mechan. Eigg. sich erzielen lassen u. endlich daß bei Walztemp. oberhalb von 1100° infolge Überhitzung die Eigg. des Materials stark verschlechtert werden. (Mitt. Kaiser-Wilh.-Inst. Eisenforsch., Düsseldorf 12. 245—61. 1930.) EDENS.

**R. H. Harrington**, *Die Wirkungen der Vor-Abschreckbehandlungen auf gehärteten Werkzeugstahl*. Der untersuchte Stahl enthielt 1,01% C, 0,02% P, 0,01% S, 0,13% Si u. 0,24% Mn u. wurde 14 verschiedenen Vorbehandlungen unterworfen, deren Ergebnisse diskutiert werden. (Fuels and Furnaces 8. 1363—64. Okt. 1930.) WILKE.

**Anton Pomp und Walter Becker**, *Kraftverbrauch und Werkstoffeigenschaften beim Ziehen von Stahldraht mit erhöhter Ziehgeschwindigkeit*. An 3 verschiedenen Stahlschmelzen mit rund 0,07% C wird der Einfluß verschiedener Ziehgeschwindigkeiten zwischen 2,3 u. 7,5 m/sec. auf den Kraftverbrauch u. den Formänderungsgrad untersucht. Die Kraftverbrauchsmessungen bilden die Grundlage für die Aufstellung von Diagrammen, die ein bequemes Hilfsmittel für die Berechnung, Projektierung u. Kalkulation von Drahtzügen darstellen. Ferner wird der Einfluß verschiedener Ziehgeschwindigkeiten auf die mechan. Eigg. — Zerreißfestigkeit, Dehnung, Kontraktion, Verwinde- u. Biegefähigkeit —, ferner der Einfluß der Querschnittsverminderung u. einer Zwischenglühung auf die mechan. Eigg. u. auf das Verh. bzgl. der Alterung untersucht. Die erhöhte Ziehgeschwindigkeit zeigt keinen ungünstigen Einfluß auf die Eigg., so daß die Einführung derselben in der Drahtzieherei infolge des geringeren Kräfteverbrauches wirtschaftliche Vorteile bietet. (Mitt. Kaiser-Wilh.-Inst. Eisenforsch., Düsseldorf 12. 263—84. 1930.) EDENS.

**Anton Pomp und Alfred Lindeberg**, *Festigkeitseigenschaften und Gefügeausbildung von gezogenem Stahldraht in Abhängigkeit von der vorausgegangenen Wärmebehandlung*. An Stahldraht wird der Einfluß verschiedener Wärmebehandlung vor dem Ziehen des Drahtes, ferner der Einfluß des Ziehgrades bei den verschiedenen vorausgegangenen Wärmebehandlungen auf die mechan. Eigg. untersucht. An Wärmebehandlungen werden berücksichtigt: Luftpentieren, wobei verschiedene Glühtemp. berücksichtigt werden; Bleipentieren, wobei der Einfluß verschiedener Glühtemp. bei konstanter Bleibadtemp. sowie verschiedener Bleibadtemp. bei konstanter Glühtemp. untersucht wird; endlich Ölabschreckung mit nachfolgendem Anlassen im Bleibad auf verschiedene Temp. Nach der Wärmebehandlung wurden die Drähte in 11 Zügen, entsprechend einer Gesamt-Querschnittsverminderung von 92% gezogen. Die mechan. Eigg. — Zugfestigkeit, Biegefähigkeit, Verwindbarkeit, Dauerbiegefähigkeit, Elastizitätsgrenze — werden im Ausgangs-, d. h. wärmebehandelten Zustand u. ferner nach

jedem Zug untersucht. Gefügeunters. ergänzen die Vers. Folgerungen für die Praxis. (Mitt. Kaiser-Wilh.-Inst. Eisenforsch., Düsseldorf 12. 39—54. 1930.) EDENS.

**H. G. Keshian**, *In einem modernen Messing- und Kupferwerk in Benutzung befindliche Eisen- und Stahlsorten*. Einige Anwendungen dieser Metalle bei den verschiedenen Handhabungen werden behandelt, wobei besonders Wert auf die Hinweise gelegt wird, die angeben, wo noch weitere Fortschritte wünschenswert sind. In der Gießerei werden benutzt: rostfreier Stahl u. Graugußingots, im Walzwerk verdrängen die Stahl- die Schalengußeisenwalzen, reine C- u. Legierungswerkzeugstähle werden zum Beschneiden, Legierungsstähle zum Kaltformen von Ketten, Matrizen usw. benutzt. Beim Heißbearbeiten behaupten 4 Arten Legierungsstähle, die w. behandelt sind, das Feld. Verschiedene Stahlsorten sind beim Durchschlagen u. Schmieden u. Wolframschneldrehstähle meistens für Ausstoßmatrizenstähle in Verwendung. (Iron Age 126. 1282—86. 1359—60. 6/11. 1930. Waterbury [Conn.], Chase Companies.) W1.

**N. Christmann**, *Erfahrungen mit legierten und höhergeköhlten Kesselbaustoffen*. Nach einer Besprechung der Anforderungen an Kesselbaustoffe, sowie der Abnahmevorschriften für Sonderstähle wird auf die Eigg. einiger Sonderstähle, insbesondere bei höheren Temp., eingegangen. Es werden Zugfestigkeit, Dehnung, Kontraktion u. Streckgrenze mehrerer Spezialstähle angegeben, ferner wird über die Ergebnisse von Aufweit-, Bördel- u. Abschreckbiegevers. bei denselben Stählen berichtet. Endlich wird der Abschreckbiegevers. beurteilt. (Arch. Wärmewirtsch. 11. 353—58. Nov. 1930. Düsseldorf, Mitt. Rhein. Dampfkessel-Überwachungsver. Düsseldorf/Essen, Abt. Materialprüf. u. physikal.-chem. Vers.-Anst.) EDENS.

**Erich Siebel und Anton Pomp**, *Die Prüfung von Feiblechen durch den Tiefziehweitungsversuch*. (Vgl. C. 1930. I. 3602.) An kistengeglühten, sowie an kontinuierlich geglühten Flußstahlstanzblechen, ferner an Tiefziehbandeisen, an geglühten V2A-Blechen, sowie an Al-, Cu- u. Messingbändern wird mittels des Tiefziehweitungsvers. die sog. Aufweitungsfestigkeit bestimmt u. verglichen mit den Ergebnissen der Zugfestigkeit, Dehnung u. ERICSEN-Tiefung. Vff. kommen zu dem Ergebnis, daß der Tiefziehweitungsvers. eine gute Unterscheidung der Blechsorten gestattet u. insbesondere wertvolle Aufschlüsse über die Gefügebeschaffenheit der untersuchten Werkstoffe zu liefern vermag. Vff. glauben daher, daß das Verf. in vielen Fällen die Wirkung von Blechen für Tiefziehzwecke kennzeichnet, wo andere Vers.-Methoden versagen. (Mitt. Kaiser-Wilh.-Inst. Eisenforsch., Düsseldorf 12. 115—25. 1930.) EDENS.

**W. N. Swetschnikow**, *Untersuchung von neuen Reagenzien für das Ätzen von Stahl und Gußeisen*. Für die Unters. der Perlitstruktur verwendet Vf. eine alkoh. Salicylsäure-Lsg. — Pyrogallussäure (1 Tl. 25%<sub>0</sub>ig. wss. Lsg. u. 2 Tle. 35%<sub>0</sub>ig. NaOH) färbt nach mehrstündiger Einw. den Zementit orange bis blau, beim Ätzen eines komplizierten Eutektikums, das Zementit u. Phosphid enthält, werden die einzelnen Komponenten verschieden gefärbt — von orange bis schwarz. Vermutlich ist die Wrkg. nicht auf Pyrogallussäure, sondern ein Oxydationsprod. derselben zurückzuführen. — Eine 30%<sub>0</sub>ig. alkoh. Lsg. von Milchsäure eignet sich sehr gut zum Nachw. der Dendrite u. Perlite in Gußeisen. (U. S. S. R. Scient.-techn. Dpt. Supreme Council National Economy Nr. 392. Transact Central Board Labor. Metal Ind. Nr. 1. 31—33. 1930.) SCHÖNF.

**W. N. Swetschnikow**, *Über die Kornstruktur von Eisen und Stahl*. Es werden die Ergebnisse der Ätzung von C-Stahl mit 0,1%<sub>0</sub> C, Si-Stahl mit 0,1%<sub>0</sub> C u. 1,0%<sub>0</sub> Si, Cu-Stahl mit 0,1%<sub>0</sub> C u. 0,8%<sub>0</sub> Cu, von P-Eisen mit 0,05%<sub>0</sub> C u. 0,75%<sub>0</sub> P u. von rekristallisiertem Eisen mit 0,06%<sub>0</sub> C mit HEYNSchem Reagens mitgeteilt. Bei tiefgreifender Ätzung von C-Stahl sind neben Würfeln auch Oktaeder u. rhomb. Dodekaeder deutlich wahrzunehmen. Am P-Stahl lassen sich nur Würfel beobachten. Geätzter Si-Stahl zeigt Oktaeder u. Kombinationen von Oktaedern mit Würfeln. Am Cu-Stahl ist die Oktaederstruktur weniger scharf zu sehen. Am rekristallisierten Eisen zeigte sich dieselbe Orientierung der Krystalle, nur sind die Würfel etwas mehr verzerrt, u. es ist Bldg. von „Korn im Korn“ wahrzunehmen. (U. S. S. R. Scient.-techn. Dpt. Supreme Council National Economy Nr. 392. Transact. Central Board Labor. Metal Ind. Nr. 1. 34—39. 1930.) SCHÖNFELD.

**Anton Pomp und Walter Enders**, *Zur Bestimmung der Dauerstandfestigkeit im Abkürzungsverfahren*. Nach einer Besprechung des neueren Schrifttums über das von A. POMP u. A. DAHMEN entwickelte abgekürzte Prüfverf. zur Best. der Dauerstandfestigkeit, sowie über weitere Vorschläge, die Dauerstandfestigkeit eines Werkstoffes aus der Ausldg. des anfänglichen Dehnungsverlaufes zu beurteilen, wird über eine neue Prüfeinrichtung berichtet, die gestattet, mittels einer opt. Vorr. die Dehnung selbst-

tätig aufzuzeichnen, ferner die Vers.-Temp. sehr konstant zu halten. An 4 Stählen mit C-Gehh. von 0,06—0,61%, ferner an 3 Stahlgußsorten u. an einem Cr-Stahl mit 13% Cr werden bei 300, 400 u. 500° Dauerstandfestigkeitsverss. ausgeführt, u. zwar mit Vers.-Zeiten bis zu 2400 Stdn. An Hand dieser Verss. wird festgestellt, daß in der 3.—6. Stde. höhere Beträge der Dehngeschwindigkeit als 0,001%/Stde. zugelassen werden können, u. zwar wird vorgeschlagen, als Dauerstandfestigkeit die Höchstlast zu bezeichnen, bei der im Zeitabschnitt der 5.—10. Stde. eine Dehngeschwindigkeit von 0,003%/Stde. nicht überschritten wird. Die ermittelten Dauerstandfestigkeitswerte werden zu den im Kurzvers. ermittelten Dehngrenzen in Beziehung gesetzt. Ferner wird versucht, den Verfestigungsvorgang, d. h. das Abklingen der Dehnung mit der Zeit, durch auftretende Alterung zu erklären. (Mitt. Kaiser-Wilh.-Inst. Eisenforsch., Düsseldorf 12. 127—47. 1930.) EDENS.

**P. Ludwik**, *Schwingungsfestigkeit und Gleitwiderstand*. Nach einer Besprechung der Beziehungen zwischen der Schwingungsfestigkeit u. der Streckgrenze, Zugfestigkeit, Reißfestigkeit u. Härte wird berichtet über Härteprüfungen an Elektrolytkupfer während eines Dauerverss. Es wird eine maximale Härtesteigerung bis zu 65% festgestellt bei einer Beanspruchung in der Höhe der Schwingungsfestigkeit. Ferner wird berichtet über den Einfluß einer polierten Staboberfläche, eines Rundkerbes u. eines Bundes an den Stäben u. endlich über den Einfluß einer Berieselung des Probestabes mit Meerwasser während des Dauerverss. auf die Dauerfestigkeit von verschiedenen Nichteisenmetallen. Schließlich werden Beziehungen aufgestellt zwischen Dauerbiege- u. Dauerverdrehsfestigkeit, u. zwar an polierten u. gekerbten Stäben. (Ztschr. Metallkunde 22. 374. Nov. 1930. Wien.) EDENS.

**C. H. Bierbaum**, *Der Mikrohärteprüfer vermeidet den Einfluß des Kerns*. Eine auf Hochglanz polierte Oberfläche wird unter dem harten Schneideinfluß eines belasteten Juwels in langsame Bewegung gebracht u. der entstandene Ritz auf seine Breite hin geprüft. Das entworfene Instrument eignet sich nur zur wissenschaftlichen Prüfung. Es wird ein mit bestimmten Winkeln geschliffener Diamant bei einem Druck von 3—9 g bei gleichzeitiger Oberflächenschmierung benutzt. Die Ritzhärteprüfung eignet sich besonders zur Härtebest. von nitrierten Gegenständen, wo der nichtgehärtete Kern von Einfluß sein kann. Bei den angestellten Verss. wurde festgestellt, daß die maximale Härte der Stücke nicht auf der äußersten Oberflächenschicht war, sondern ein Teil eines mm darunter. Diese maximale Härte bleibt dann auf eine kurze Entfernung bestehen u. fällt hierauf erst, wie bisher bekannt. (Iron Age 126. 1143. 23/10. 1930. Buffalo, Lumen Bearing Co.) WILKE.

**M. Kurrein**, *Trenn- und Reinigungsarbeiten in der Gießerei*. Es wird die Arbeitsweise des Meißels, des Fräsers, der Säge, der Schleifscheibe u. des Sandstrahles bei der Bearbeitung von Nichteisenmetallen besprochen. (Ztschr. Metallkunde 22. 382—86. Nov. 1930. Charlottenburg.) EDENS.

**Erich Siebel und Anton Pomp**, *Nutzarbeit und Verlustarbeit beim Walzen*. Es wird zunächst die Berechnung der reinen Walzarbeit aus dem Walzdruck besprochen, wobei festgestellt wird, daß die Nutzleistung u. Nutzarbeit eines Walzvorganges sich mit genügender Genauigkeit aus der Höhenabnahme des Walzgutes u. dem Walzendurchmesser, dem Walzdruck u. der Walzgeschwindigkeit bzw. der Länge des Walzgutes bestimmen läßt. Die neue Vers.-Methode wird benutzt zu Unterss. an Kalt- u. Warmwalzwerken. Vff. finden beim Kaltwalzen hohe Arbeits- u. Leistungsverluste, die auf Lagerreibung zurückgeführt werden. Dabei ergeben sich ungünstigere Verhältnisse bei der Verwendung von Gleitlagern mit Tropfölschmierung im Gegensatz zu Gleitlagern mit Preßschmierung u. Rollenlager, die sich besser verhalten. Beim Warmwalzen sind die Arbeits- u. Leistungsverluste geringer, da bei gleicher Walzleistung sich geringere Walzdrucke u. somit kleinere Lagerreibungsverluste ergeben. (Mitt. Kaiser-Wilh.-Inst. Eisenforsch., Düsseldorf 12. 149—59. 1930.) EDENS.

**Erich Voigt und Werner Lang**, *Eine Vorrichtung zur Druckmessung an Walzwerken*. (Vgl. vorst. Ref.) Es wird eine für den Walzwerksbetrieb geeignete Meßdose beschrieben, die mittels elektr. Steuerung durch opt. u. registrierender Anzeige die während des Walzens auftretenden Drucke erkennen läßt. Erfahrungen u. Ergebnisse von Versuchswalzen werden mitgeteilt. (Mitt. Kaiser-Wilh.-Inst. Eisenforsch., Düsseldorf 12. 161—64. 1930.) EDENS.

**W. J. Wachowitz**, *Die Verschweißung von Chrom-Nickellegierungen*. Nach einer kurzen Beschreibung des bei der ALLOY PRODUCTS CORP. üblichen Schweißverf. werden die dort hergestellten Artikel verschiedener Abmessungen behandelt. Schwierig-

keiten verursacht das Schweißen von Al-Blech über der Isolation. Hierzu wird ein Flußmittel benutzt, das nachher mit rund 10% HNO<sub>3</sub> neutralisiert wird, damit durch die alkal. Wrkg. des Flußmittels keine Löcher in das Al gefressen werden. (Welding Engineer 15. Nr. 10. 43—44. Okt. 1930. Milwaukee [Wis.], Alloy Products Corp.) WI.

—, *Die Prüfung der geschweißten Konstruktion während der Herstellung.* Bei Barberton (Ohio) wird in den Werken von BABCOCK & WILCOX Co. eine neue Kontrolle in Verb. mit einer neuen Technik des elektr. Lichtbogenschweißens angewandt. Ein St. JOHN-Röntgenstrahlenapp. zur laufenden Prüfung von Druckkesseln, Wärmeaustauschern usw. ist fahrbar angeordnet u. wird längs der Schweißnaht geführt. Die elektromagnet. Prüfungen, die Ermüdungsverss. mit W. unter hohem Druck bei Kesselprüfungen u. die anderen Feststellungen werden kurz gestreift. (Chem. metallurg. Engin. 37. 609—10. Okt. 1930.) WILKE.

**T. R. Watts**, *Magnetographische Prüfung der Schweißungen.* Man läßt zur Prüfung einen magnet. Strom durch die Schweißstelle gehen u. beobachtet dann den Verlauf desselben. Die verschiedenen Ausführungen des Verf., die Ergebnisse bei guten u. schlechten Schweißstellen u. die dazu gehörigen Festigkeitszahlen werden eingehender mitgeteilt. Diese Prüfungsart ist bei stumpfgeschweißten Stellen, besonders wenn sie am Grunde einer V-Schweißung liegen, wertvoll. Bei einer geschweißten rauhen Oberfläche ist sie aber nicht empfindlich genug, um feinere Fehler zu entdecken. Am besten eignet sich die Prüfung zur Feststellung von Schmelzfehlstellen. Andere Mängel wie ungleichmäßig schlecht abgeschiedenes Metall, werden nicht so gut ermittelt. Das Verf. ist nur bei einer horizontalen Oberfläche empfindlich. Die Verss., diese Methode auch auf andere Schweißarten als die stumpfgeschweißten zu übertragen, waren entmutigend. (Welding Engineer 15. Nr. 10. 31—35. Okt. 1930. Westinghouse Electric & Manufacturing Co.) WILKE.

**P. F. Thompson**, *Die Korrosion der Metalle.* Zusammenfassende Erörterung über die Korrosion von Metallen, sowie über die Bldg. von Ndd. u. Schutzschichten. (Commonwealth Engineer 18. 102—06. Okt. 1930.) EDENS.

**E. Krieg**, *Das Verhalten von Materialien bei tiefen Temperaturen unter besonderer Berücksichtigung der Braunkohlenbetriebe.* (Vgl. C. 1930. II. 3844.) Im 2. Teil der Arbeit wird über Erfahrungen u. Beobachtungen in Braunkohlentagebauen an verschiedenen Materialien im strengen Winter berichtet. Ferner werden Hinweise zur Vermeidung von Materialbrüchen gegeben. (Braunkohle 29. 960—68. 25/10. 1930. Halle a. d. Saale.) EDENS.

**Röchling'sche Eisen- und Stahlwerke, Akt.-Ges.**, Deutschland, *Verdichten von Hochofengas.* Der zu verdichtende Staub wird mit feuchtem bzw. gelöschem CaO oder feuchten kalkreichen Stoffen, vorzugsweise den Abfällen vom Thomasprozeß gemischt, einige Zeit der Ruhe überlassen u. dann in üblicher Weise verarbeitet. (F. P. 689 363 vom 3/2. 1930, ausg. 5/9. 1930.) KÜHLING.

**Vereinigte Stahlwerke Akt.-Ges.**, Düsseldorf, und **Karl Emmel**, Mannheim, *Herstellung von hochwertigem Grauguß.* (D. R. P. 512 391 Kl. 18 b vom 10/12. 1924, ausg. 10/11. 1930. — C. 1926. I. 3100 [E. P. 244 405].) KÜHLING.

**Vereinigte Stahlwerke Akt.-Ges.**, Düsseldorf, *Herstellung von Verbundguß* unter zeitlich aufeinanderfolgendem Einguß verschiedener Werkstoffsorten in einer mit entfernbaren Trennwand ausgestatteten Kokille, dad. gek., daß nach Einguß der ersten Werkstoffsorte u. nach Entfernung der Trennwand auf der erstarrten Schweißfläche des im Innern noch fl. erstgegossenen Körpers durch Hilfsmittel, z. B. einem Luft- oder Dampfstrahl, eine Schicht von Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub> erzeugt wird, worauf unmittelbar die zweite Werkstoffsorte eingetragen wird. — Beim zweiten Einguß wird das erzeugte Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub> zu reinem Fe reduziert, u. es erfolgt innige Verschweißung der Teilmetalle. (D. R. P. 512 061 Kl. 31c vom 14/2. 1930, ausg. 5/11. 1930.) KÜHLING.

**William Edward Martin** und **Julius Augustus Berlyn**, Blackheath, England, *Gießen von rostfreien Stahl- und Eisenlegierungen.* Die an Ni, Cr oder beiden reichen Legierungen werden in Tiegeln gleichmäßig auf Gußtemp., z. B. bei 1800—2400° liegende Temp. erhitzt, wobei, besonders von 900° an, die Temp. innerhalb 15 Min. um 100—400° gesteigert werden. Kurz vor Erreichung der Gußtemp. kann ein Desoxydationsmittel, wie Al, gegebenenfalls zugleich mit einer Verb., wie Cr(OH)<sub>3</sub>, zugesetzt werden, welche Verluste an einem Legierungsbestandteil ausgleicht. (E. P. 336 024 vom 22/7. 1929, ausg. 16/10. 1930.) KÜHLING.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Walter Schubardt** und **Leo Schlecht**, Ludwigshafen a. Rh.), *Herstellung von reinem Eisen.* (D. R. P. 513 362 Kl. 12 n vom 14/1. 1928, ausg. 26/11. 1930. Zus. zu D. R. P. 493 778; C. 1930. I. 2965. — C. 1930. II. 1277 [E. P. 318 499].) DREWS.

**International Standard Electric Corp.**, New York, *Trocknung elektrolytisch gewonnener, leicht korrodierender, magnetischer Metalle, insbesondere von Elektrolyteisen zur Herstellung von Massekernen für Pupinspulen*, 1. dad. gek., daß die aus dem Elektrolytbad abgeschiedenen feinkörnigen Pulverteilchen mit W. gewaschen werden u. darauf das W. in bekannter Weise durch eine leicht verdampfende Fl., wie A., verdrängt u. durch Verdampfung des A. das feinkörnige Metall getrocknet wird. 2. dad. gek., daß der Zusatz von A., das Vermengen des A. mit dem noch vorhandenen Fl.-Rest u. das Abgießen der A.-Lsg. wiederholt vorgenommen wird. 3. dad. gek., daß die Verdampfung des A. nach der letzten Waschung durch Luftzug beschleunigt wird. (D. R. P. 512 115 Kl. 82 a vom 9/8. 1927, ausg. 5/11. 1930. A. Prior. 28/9. 1926.) DR.

**Adolf Mozer**, Berlin, *Elektrolytische Gewinnung von Kupfer*. Als Elektrolyte werden wss. Lsgg. von CuJ verwendet, welche im Gegensatz zu den zu gleichem Zweck schon verwendeten Lsgg. von CuCl keines Schutzes gegen atmosphär. Oxydation bedürfen. Als Lösungsvermittler dienen Halogenide von Alkali- oder Erdalkalimetallen, Sulfite, Thiosulfate, Cyanide o. dgl., vorzugsweise Jodide. Empfehlenswert sind Zusätze wasserl. Kolloide oder capillarakt. Stoffe. (E. P. 336 109 vom 18/10. 1929, ausg. 16/10. 1930. D. Prior. 29/10. 1928.) KÜHLING.

**Jean Debuigne**, Paris, *Herstellung von siliciumarmen und kohlenstofffreien Metallen und Legierungen insbesondere von Mangan.* (D. R. P. 513 112 Kl. 40 a vom 1/9. 1923, ausg. 22/11. 1930. — C. 1925. I. 572 [E. P. 221 233].) KÜHLING.

**Oscar Michael Henriques** und **Thomas Arne Thomsen**, Dänemark, *Elektrolyse von Aluminiumsalzen, besonders Aluminiumchlorid*. Als Elektrolyt werden geschmolzene Mischungen von AlCl<sub>3</sub> u. NaCl verwendet. Als Kathoden werden Aluminiumbleche, als Anoden beliebige Stoffe, aber vorzugsweise Kohlen verwendet. Zur Vermeidung der Rückverwandlung des entstandenen Al in AlCl<sub>3</sub> wird die Kathode mit einem körnigen oder pulverförmigen Stoff bedeckt, den man z. B. in einer die Kathode umgebenden Hülle unterbringt. Innerhalb der Teilchen dieses Stoffes schlägt sich das abgeschiedene Al in amorpher, aktiver, d. h. sehr reaktionsfähiger Form nieder. Der Stoff soll von diesem akt. Al leicht trennbar sein u. vorzugsweise aus AlCl<sub>3</sub> bestehen. Die Temp. des Bades wird so gehalten, daß der die Kathode umgebende Stoff fest bleibt. Das akt. Al kann durch Pressen, Walzen oder besonders Schmelzen in gewöhnliches Al verwandelt werden. (F. P. 688 567 vom 20/1. 1930, ausg. 26/8. 1930.) KÜHLING.

**Siemens & Halske Akt.-Ges.** (Erfinder: **Georg Masing**), Berlin, *Erhöhung des elektrischen Leitvermögens von technischem Aluminium* durch Erhitzen auf Temp. zwischen 100 u. 270°, dad. gek., daß die Erhitzungsdauer auf über 5 Stdn. ausgedehnt wird. — Das Leitvermögen des techn. Al kann bis auf 36,3 gesteigert werden. (D. R. P. 513 017 Kl. 40d vom 22/8. 1926, ausg. 21/11. 1930.) KÜHLING.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Deutschland, *Gestalten von Magnesium und Magnesiumlegierungen*. Die Gestaltung, z. B. das Ziehen von Drähten in der Hitze aus Mg u. seinen Legierungen erfolgt mit geringerer als der bisher üblichen Geschwindigkeit. Die mechan. Eigg. der Erzeugnisse, besonders ihre Druckfestigkeit, sind besser als die Eigg. der in üblicher Weise gestalteten Metalle. Um Rückbildungen zu vermeiden, wird unmittelbar nach der Gestaltung abgeschreckt. (F. P. 690 654 vom 25/2. 1930, ausg. 24/9. 1930. D. Prior. 11/3. 1929.) KÜHLING.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Verbessern von magnesiumreichen Legierungen*. Die Legierungen werden auf Temp. erhitzt, bei denen die Löslichkeit der Legierungsbestandteile ineinander zunimmt. Die Erzeugnisse werden dann langsam abgekühlt, wobei die Abkühlung innerhalb des Temperaturbereiches von 300—100° besonders verzögert wird. Z. B. wird eine 8,2% Al enthaltende Magnesiumlegierung 72 Stdn. bei 410° erhitzt, innerhalb 6 Stdn. auf 300° u. innerhalb weiterer 18 Stdn. auf 100° heruntergekühlt. (E. P. 336 019 vom 15/7. 1929, ausg. 16/10. 1930. D. Prior. 25/4. 1929.) KÜHLING.

**Richard Müller**, Berlin, *Verwendung von magnesium- und titanhaltigen Aluminiumlegierungen* mit einem Geh. von 1—6% Mg u. 0,05—1% Ti zu Zwecken, bei denen es auf hohe Beständigkeit gegen Seewasser ankommt. — Zur Verbesserung der mechan.

Eigg. können die Legierungen noch einer Hitzebehandlung unterworfen werden. (D. R. P. 513 016 Kl. 40b vom 19/9. 1926, ausg. 14/11. 1930.) KÜHLING.

**Vickers-Armstrongs Ltd., London, Walter Machin und William Bouch O'Brien Goudielock**, Barrow-in-Furness, *Kupferlegierungen*. Kupferlegierungen bekannter Zus., besonders kupferreichen Legierungen, wird eine härtende wirkende, aus Fe, Si u. Cu bestehende Legierung beilegiert. Das zur Herst. der härtenden Legierung verwendete Fe kann Gußeisen oder Stahl sein u. Ni, Cr, Mo, W, V, Mn oder P oder mehrere dieser Elemente enthalten. Bei der Herst. zinkhaltiger Kupferlegierungen kann das Zn entweder der zu härtenden Legierung oder dem härtenden Bestandteil zugefügt werden. Bei Bronzen oder Messing wird das vorhandene Zn oder Sn ganz oder teilweise durch die härtende Legierung ersetzt. Die fertigen Legierungen werden bei Temp. von mehr als 800° geglüht, abgeschreckt u. bei mehr als 450° nacherhitzt. (E. P. 335 950 vom 4/4. 1923, ausg. 16/10. 1930.) KÜHLING.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Peter Assmann, Mannheim)**, *Chemisch widerstandsfähige Gegenstände aus Silberlegierungen*. (D. R. P. 512 986 Kl. 40b vom 20/6. 1926, ausg. 20/11. 1930. — C. 1928. II. 1715 [F. P. 640 596].) KÜHLING.

**Le Matériel Téléphonique (Société Anonyme)**, Frankreich, *Verfahren zur Verbesserung der magnetischen Eigenschaften von Metallen*, sowie der Erreger-Eigg. von Metallen, insbes. von Pupinmetallen, zwecks Erzeugung einer besonderen Oberflächenbeschaffenheit durch Erhitzen u. rasches Abkühlen der Metalle in einer NH<sub>3</sub>- oder KW-stoff-Atmosphäre, evtl. unter Anwendung von Druck. Z. B. wird das Metall 40 Min. in einer NH<sub>3</sub>-Atmosphäre auf 1200° erhitzt, wobei eine teilweise Spaltung des NH<sub>3</sub> in N<sub>2</sub> u. H<sub>2</sub> stattfindet. Dann wird das Metall auf 10° abgekühlt. Nach dem Wiedererhitzen in der NH<sub>3</sub>-Atmosphäre innerhalb 30 Min. auf 800°, d. h. unterhalb des magnet. Umwandlungspunktes, der bei etwa 880° liegt, wird das Metall wieder abgekühlt. Dadurch wird die Oberfläche des Metalls derart beeinflusst, daß der Kohlenstoff aus dem Metall entfernt wird u. sich Metallnitride bilden, gleichzeitig werden die Metalloxydteilchen reduziert. (F. P. 689 570 vom 7/2. 1930, ausg. 9/9. 1930. E. Prior. 31/5. 1929.) M. F. MÜLLER.

**Richard Blasberg**, Merscheid, *Polieren von Metallwaren im Rollfaß* unter Verwendung von Gemischen neutraler Seifenlsgg. mit organ. Säuren bzw. deren Salzen, gek. durch den Zusatz von A. zur Polierfl. — Der Zusatz von A. verhindert die lästige Schaumbldg. (D. R. P. 512 838 Kl. 48d vom 7/12. 1928, ausg. 17/11. 1930.) KÜHL.

**Paul Marth**, Essen, *Entzinnung von mit Zinn überzogenem Metall* durch Alkalilsgg., dad. gek., daß man die Alkalilsg. in Ggw. von Metallen (oder Metallegierungen) oder Verbb. der Metalle, die eine geringere Lösungstension als Sn besitzen u. als Katalysatoren wirken, besonders Cu oder Edelmetalle, gegebenenfalls in Ggw. von Oxydationsmitteln, bei gewöhnlichem, erhöhtem oder vermindertem Druck zur Einw. bringt. — Zweckmäßig verwendet man als Katalysatoren Metallverbb., welche gleichzeitig oxydierend wirken. (D. R. P. 512 749 Kl. 40a vom 18/10. 1928, ausg. 17/11. 1930.) KÜHLING.

**Glasfabriken und Raffinerien Josef Inwald A.-G., Rudolfshütte b. Teplitz, Tschechosl.**, *Rostschutzmittel für Glasformen und Glasbearbeitungswerkzeuge* aus Eisen- u. Stahllegierungen, bestehend aus einer Fettmischung aus Mineralöl u. Ceresin, welche mit gebranntem Kalk u. konz. Natronlauge emulgiert ist. Zu geschmolzenem Ceresin wird neutrales Mineralöl in solcher Menge zugesetzt, daß das entstehende Prod. nach dem Erkalten salbenartige Konsistenz annimmt u. einen F. von 35–40° hat. Zu dem noch über 100° h. Fettgemisch werden nach u. nach 5% frisch gebrannter u. fein gesiebter Kalk (CaO) u. 2% möglichst konz. Natronlauge zugesetzt. Das Prod. wird k. gerührt u. eine Emulsion dabei gewonnen. (D. R. P. 513 372 Kl. 22 g vom 7/8. 1926, ausg. 26/11. 1930.) M. F. MÜLLER.

[russ.] **Nikolaj Alexejewitsch Bartels**, *Metallographie und thermische Behandlung der Metalle*. 2. Aufl. Moskau-Leningrad: Staatsverlag 1930. (315 S.) Rbl. 3.75; geb. Rbl. 4.10.  
**Arthur E. Cutforth**, *Amalgamation schemes*. 2nd ed. London: Gee 1930. (52 S.) 3 s. 6 d. net.  
**Donald M. Liddell**, *The metallurgists' and chemists' handbook*. 3rd ed. London: McGraw-Hill 1930. (847 S.) 25 s. net.  
**E. Schüz und R. Stotz**, *Der Temperguß*. Ein Handb. f. den Praktiker u. Studierenden. Berlin: J. Springer 1930. (VII, 390 S.) gr. 8°. Lw. M. 39.—

## IX. Organische Präparate.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Herstellung von Äthylen aus Acetylen* durch Hydrierung in Ggw. von Katalysatoren, wie Ni, Cu, Co, Cr u. ihre Oxyde, Pd u. ihre Gemische, auch auf Trägern, unter Zusatz von 5–20 Vol.-% W.-Dampf, indem man das Gemisch in Form eines Gasstromes über den Katalysator führt. Man leitet das Gasgemisch vor der Katalyse z. B. durch einen Verdampfer, der auf 95–96° erhitztes W. enthält. Man erhält so eine Ausbeute von 90–92% der Theorie. (F. P. 688 791 vom 24/1. 1930, ausg. 28/8. 1930. D. Prior. 25/1. 1929.) DERS.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Ersatz von dreifach an Kohlenstoff gebundenem Wasserstoff durch Chlor oder Brom*. Man läßt auf die Acetylenverb. Lsgg. von Salzen der unterchlorigen oder unterbromigen Säure, gegebenenfalls in Ggw. von Alkali im Überschuß, einwirken. Beispiel: In eine frisch hergestellte Lsg. von KOCl, die mit überschüssigem KOH versetzt ist, wird C<sub>2</sub>H<sub>2</sub> unter Kühlung in einer N<sub>2</sub>-Atmosphäre eingeleitet. Dichloracetylen scheidet sich als farbloses Öl ab, das bei +32° sd. Dichlordiacetylen erhält man in gleicher Weise aus Diacetylen. Weitere Beispiele betreffen die Herst. von Dibromacetylen, Dibromdiacetylen, Brom- u. Chlorpropionsäure, 1-Bromacetylincyclohexanol-1 u. Diäthylbromacetylincarbinol. (E. P. 333 946 vom 25/5. 1929, ausg. 18/9. 1930.) DERSIN.

**Imperial Chemical Industries Ltd.**, London, T. S. Wheeler, H. A. T. Mills, J. Mc Aulay und W. B. Fletcher, Northwich, England, *Blausäure*. Gegebenenfalls auf 1000° vorerhitzte Mischungen von niedrig sd. gesätt., ungesätt. oder arom. KW-stoffen, H<sub>2</sub> u. NH<sub>3</sub> werden in raschem Zeitmaß durch auf mindestens 1150° erhitzte Gefäße, z. B. Quarzröhren, geleitet. Auf je 1 Atom C der KW-stoffe wird höchstens 1 Mol. NH<sub>3</sub> verwendet. An Stelle der reinen KW-stoffe können KW-stoffe enthaltende Gasgemische, z. B. Koksogase verwendet werden. Diese werden zweckmäßig durch Leiten durch Ammoniakwasser gereinigt. (E. P. 335 947 vom 27/3. 1929, ausg. 16/10. 1930.) KÜHLING.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: Julius Drucker, Wiesdorf, Paul Lueg, Leverkusen und Paul Weise, Wiesdorf), *Herstellung von Alkali-cyaniden*. (D. R. P. 512 700 Kl. 12 k vom 23/9. 1926, ausg. 13/11. 1930. — C. 1929. I. 804 [F. P. 644 778].) DREWS.

**Josef Schröter**, Hörde (Erfinder: Wilhelm Gluud, Konrad Keller und Walter Klempt, Dortmund-Eving), *Entfernung löslicher ferrocyanwasserstoffsaurer Salze aus Rhodanammiumlösungen* durch Abscheidung in Form unl. Ferrocyanverb., 1. dad. gek., daß die NH<sub>4</sub>CNS-Lsg. gegebenenfalls unter Zusatz von wss. oder gasförmiger HCNS auf Temp. unter 100° erwärmt u. der dabei entstehende Nd. abfiltriert wird. 2. dad. gek., daß mit dem Erwärmen zugleich eine Einengung im Vakuum stattfindet. (D. R. P. 511 575 Kl. 12 k vom 7/12. 1927, ausg. 14/11. 1930.) DREWS.

**Zahn & Co. G. m. b. H.**, Deutschland, *Herstellung von Schwefelkohlenstoff*. Der CS<sub>2</sub> wird bei einer wenig unterhalb seines Kp. liegenden Temp. kondensiert, so daß er nur wenig H<sub>2</sub>S aufnehmen kann. Das entweichende H<sub>2</sub>S, welches noch CS<sub>2</sub> enthält, wird in einer besonderen Anlage gekühlt. Der sich hierbei abscheidende CS<sub>2</sub> wird von neuem dest. (F. P. 37 206 vom 10/7. 1929, ausg. 3/11. 1930. Zus. zu F. P. 672 766; C. 1930. I. 2164.) DREWS.

**Alexander Sidney Ramage**, Detroit, V. St. A., *Herstellung aromatischer Kohlenwasserstoffe*. Man leitet ungesätt. KW-stoffe, die z. B. durch Dehydrierung von niedrig sd. gesätt. KW-stoffen oder „casing head gasoline“ erhalten sind, zusammen mit CO u. H<sub>2</sub>, z. B. Wassergas, über metall. Fe bei 1000–1500° F bei gewöhnlichem Druck. (E. P. 335 353 vom 3/9. 1929, ausg. 16/10. 1930.) DERSIN.

**Carbide and Carbon Chemicals Corp.**, New York, übert. von: Arthur R. Cade, Pittsburgh, Pennsylvania, *Herstellung von Äthylestern* aus dem Metallsalz, z. B. Natrium-Na-Salz, einer Säure u. Diäthylsulfat in Ggw. eines Lösungsm., z. B. Bzn. — 1 Mol Natriumbenzoat (144 g) werden mit 150 g Benzoesäureäthylester gemischt u. mit 77 g Diäthylsulfat 5 Stdn. bei 145° unter Rückfluß gekocht. Beim Dest. im Vakuum werden 90% Benzoesäureäthylester erhalten. (A. P. 1 781 050 vom 7/7. 1923, ausg. 11/11. 1930.) M. F. MÜLLER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: Max Raeck, Dessau-Ziebigk), *Darstellung von Derivaten des 2-Oxynaphthalin-3-carbonsäureamids*. (D. R. P. 506 837 Kl. 12o vom 23/4. 1927, ausg. 9/9. 1930. — C. 1929. I. 1864 [E. P. 289 037]. 2938 [Schwz. P. 132 032 usw.].) SCHOTTLÄNDER.

**Imperial Chemical Industries Ltd.**, London, *Herstellung von 1-Aminoanthrachinon und Derivaten.* (D. R. P. 511 320 Kl. 12q vom 27/9. 1929, ausg. 29/10. 1930. E. Prior. 2/10. 1928. — C. 1930. I. 3247 [E. P. 322 576].) SCHOTTLÄNDER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Karl Wilke** Höchst a. M.), *Darstellung von o-Aminocarbonsäureestern der Anthrachinonreihe.* (D. R. P. 510 453 Kl. 12q vom 22/6. 1928, ausg. 23/10. 1930. Zus. zu D. R. P. 464 863; C. 1928. I. 1623. F. P. 37 109 vom 17/6. 1929, ausg. 30/9. 1930. Zus. zu F. P. 630 511; C. 1928. II. 1623. — C. 1930. II. 2696 [E. P. 314 028].) SCHOTTLÄNDER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Max Bockmühl**, Frankfurt a. M.-Höchst, und **Robert Knoll**, Hornau, Taunus), *Herstellung von basischen Produkten aus Imidoäthern höherer Fettsäuren*, dad. gek., daß man diese mit Diaminoverbb., deren Aminogruppen aliph. oder hydroaromat. gebunden sind, kondensiert. — Hierzu vgl. F. P. 671 362; C. 1930. I. 1368. Nachzutragen ist folgendes Aus dem *Hydrochlorid* des *Palmitinsäureimidoäthyläthers* (I) u. *o-Diaminocyclohexan* in absol. A. (5 Stdn. kochen) erhält man ein Prod. vom F. 161—165°, F. der freien Basen 99°. — Aus I u. *1-Diäthylamino-2-oxypyrylguanidin* (dargestellt aus molekularen Mengen *1-Diäthylamino-2-oxypyrylamin* u. *Cyanamid*, stark bas. Öl, dessen Carbonat sich bei 126—127° zers.) in absol. A. erhält man ein W. l. *Hydrochlorid* einer Base. (D. R. P. 512 721 Kl. 12 p vom 20/3. 1928, ausg. 14/11. 1930.) ALTPETER.

## X. Farben; Färberei; Druckerei.

—, *Äthylenderivate in der Färberei und in verwandten Industrien.* Äthylenglykoldient zum Lösen von Farbstoffen beim Seidendruck, wo es gute Lsg. u. klare Drucke ergibt; in stark alkal. Druckpasten verwendet man es für Wolle u. Baumwolle. *Di-äthylenglykol* hat ein gutes Lösungsvermögen für Harze, Öle u. Nitrocellulose; besonders in Emulsionen ist es ein vorzügliches Weichmachungsmittel für Wolle, Baumwolle u. Kunstseide. Ebenso löst es sehr gut bas. u. Küpenfarbstoffe. *Dichloräthylen* ist ein sehr gutes Fettlösungsmittel. Zum Reinigen u. Abkochen von Baumwolle verwendet man neben Seife den *Dichloräthyläther*. (Dyer Calico Printer 64. 652—53. 28/11. 1930.) FRIEDEMANN.

**A. J. Hall**, *Das Bleichen von einfachen und farbiggestreiften Baumwollwaren.* Die modernen Anschauungen über Bleiche, die Rolle der Acidität oder Alkalinität der Bleichlauge, die Kontrolle durch Prüfung der Baumwolle in verschiedenen Bleichstadien (Cu Zahl, Viscosität) werden erörtert. Für farbige Ware werden Vorsichtsmaßregeln gegeben. (Chem. Age 23. Nr. 593. Dyestuffs Monthly Suppl. 33—34. 8/11. 1930.) FRIEDEMANN.

**C. D. Blackwelder**, *Die Behandlung von Wasser für das Bleichen und Färben.* Es werden die durch ungeeignetes W. auf Textilien verursachte Schäden u. das Reinigen von W. besprochen. (Canadian Textile Journ. 47. Nr. 45. 21—22. Textile Colorist 52. 769—70. Nov. 1930.) H. SCHMIDT.

**Walter Herzog**, *Das Paratoluolsulfochlorid im Dienste der Effektfärberei.* Nach Patenten der TEXTILWERKE HORN, Schweiz, u. SANDOZ, Basel, kann man Baumwolle gegen direkte, Schwefel- u. Küpenfarben reservieren, indem man die Baumwolle bzw. Kupfer- u. Viscoseseide mit *Paratoluolsulfochlorid* behandelt (*Immunbaumwolle*). Bei tier. Faser wird im Gegenteil die Verwandtschaft zu sauren u. direkten — nicht bas. — Farbstoffen stark erhöht. Wird die „Immunbaumwolle“ nach dem Vorschlag von KARRER mit NH<sub>3</sub> oder aliph. oder aromat. Aminen behandelt, so entsteht ein „*Amingarn*“, das sich mit sauren Farbstoffen tief anfärbt, also „animalisiert“ ist. Nach SANDOZ kann man auch die mercerisierte Baumwolle oder die Kunstseide mit *Paratoluolsulfochlorid* in Ggw. tertiärer Basen behandeln. Nach dem E. P. 270 801 der I. G. FARBENINDUSTRIE wird *Cellulosetoluol-4-sulfonsäureester* mit Pyridin oder Diäthylamin verkocht u. acetyliert oder benzyliert. Dies „*Amin*“ oder „*Pyridingarn*“ hat besondere Affinität zu sauren Farbstoffen. (Monatsschr. Textil-Ind. 45. 480—81. Dez. 1930.) FRIEDEMANN.

**William Bennett**, *Das Färben mit den löslichen Küpenfarbstoffen.* (Forts. v. C. 1931. I. 363.) Es wird eine Anzahl von Rezepten gegeben, um mit den lösl. Indigosolen Mischtone zu färben; die Entw. mit Nitrit, mit Bichromat u. nach einem Sprühverf. auf der „*OBERMAIER-Maschine*“ wird beschrieben. Ferner wird gezeigt, wie beim Jigger die Entw.-Zeit durch Einstellung der Maschine geregelt werden kann. (Dyer Calico Printer 64. 581—82. 14/11. 1930.) FRIEDEMANN.



—, *Stapelfasergewebe. Praktische Hinweise auf das Färben und Avivieren.* Es werden Vorsichtsmaßregeln erörtert, um Faltenstreifen zu vermeiden u. Schrumpfungsercheinungen beim Naßbehandeln u. Trocknen zu verringern. (Rayon Record 4. 1201—05. 14/11. 1930.)

H. SCHMIDT.

**Vernon D. Freedland**, *Drucken von Wolle und Seide.* Vf. gibt Rezepte für das Drucken von Neolan-Farben der GES. FÜR CHEM. INDUSTRIE, Basel (CIBA), die mit einer Verdickung aus Brit.-Gummi u. Glycerin gedruckt werden u. größtenteils mit Hydrosulfit ätzbar sind. (Dyer Calico Printer 64. 646—47. 28/11. 1930.)

FRIEDEMANN.

**I. Kursowski**, *Erklärung der Mißerfolge beim Färben von Kunstseide.* Streifigkeit von Geweben aus Kunstseide gleicher Herkunft, die einwandfrei nachbehandelt wurde, geht auf die Titerschwankungen während des Spinnens infolge von Düsenverstopfungen zurück; bei Stapelfasern tritt das wegen der Durchmischung der kurzen Fädchen nicht in Erscheinung. (Dtsch. Färber-Ztg. 66. 953—54. 23/11. 1930.)

H. SCHM.

**W. Droste**, *Über Farbpasten.* Vortrag über die Eigg. leinöhlhaltiger Farbpasten u. ihre Best. (Ztschr. angew. Chem. 43. 1002—06. 1022—25. 15/11. 1930. Leverkusen.)

JUNG.

**Hans Heberling**, *Zur Bleifarbenfrage.* (Vgl. C. 1930. II. 2968.) Bleiweiß u. Mennige als Rostschutzfarben. Lebensdauer einer Rostschutzfarbe. Bleimennige. Eisenoxydölfilme, Seifenbildg. Funktionelle Abhängigkeit zwischen Bleimennige u. Bleiweiß. Sulfatbleiweiß als beständigerer Ersatz für Carbonatbleiweiß. (Chem.-Techn. Rdsch. 45. 901—02. 923—24. 21/10. 1930. München.)

KÖNIG.

**N. A. Tschitschibabina**, *Titanoxydfarben.* Besprechung der Eigg. u. der Bedeutung der TiO<sub>2</sub>-Pigmente. (Journ. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyshlennosti] 7. 1281—83. 1930.)

SCHÖNFELD.

**Jul. Fried. Sacher**, *Über neue Rostschutzfarben als Ersatz für Bleimennige.* Arcanol, eine Bleifarbe, die das Pb teils in metall., fein verteiltem Zustande, teils in oxyd. Form enthält. Ihr elektr. Leitungsvermögen beeinflusst die Metallschutzwrkg. günstig. Tropic-Farben sind ölfreie, ungiftige Schutzfarben, die gegen W. u. W.-Dämpfe widerstandsfähig u. undurchlässig sind. (Chem.-Ztg. 54. 781—82. 8/10. 1930. Düsseldorf.)

KÖNIG.

**L. J. Hooley**, *Farbstoffe und ihre Anwendung: Neue technische Fortschritte.* Die Klasse der *Dianthrene* (Benzo- u. Naphtho-) ergibt gelbe Küpenfarbstoffe; durch Chlorierung u. Substitution werden die Verb. noch wertvoller. Die verwandte Klasse der *Anthracene* liefert violette u. braune Küpenfarben (I. G. FARBEN-INDUSTRIE A. G.). Dieselbe Firma stellt gechlorte *Pyranthrene* dar. Zur Gruppe der *Carbazole* gehört das bekannte *Hydrongelb G* (I. G.). Aus der Klasse der *Pyrazole* u. *Thiazole* liegen nur wenige Farbstoffe vor (I. G. u. DU PONT). Die wertvolle Klasse der *Indanthrene* gibt durch Behandlung mit Formaldehyd u. nachfolgende Oxydation neue grünblaue Farbstoffe; ähnliche Nuancen entstehen beim Chlorieren u. Nachbehandeln mit Cu-Cyanid. (Chem. Age 23. Nr. 593. Dyestuffs Monthly Suppl. 37—38. 8/11. 1930.)

FRIEDEMANN.

—, *Die Rapidogenfarbstoffe.* Die Farben dienen zum direkten Druck von Azofarbstoffen auf Baumwolle oder Viscosekunstseide ohne vorausgehende Naphtholpräparation, es sind Gemische der diazotierten Basen mit den Naphtholen der AS-Reihe u. übertreffen die Rapidechtfarben an Haltbarkeit. Nach dem Drucken u. Trocknen lassen sie sich direkt durch eine kurze h. Säurebehandlung entwickeln ohne kurzes Dämpfen oder längeres Verhängen zu erfordern. Erfordern die Begleitfarben Dämpfen, so ist dies für die Entw. der Rapidogenfarbstoffe nicht nachteilig, vertieft höchstens in einzelnen Fällen den Farbton. Angaben über die Anwendung der Farbstoffe sowie Druckmuster. (Monatsschr. Textil-Ind. 45. Sond.-Nr. III. 112. Nov. 1930.)

SÜVERN.

**G. Raeman**, *Blaue Farbstoffe für Wolle.* Zunächst wird das alte *Preußisch-Blau* in histor., färber. u. chem. Beziehung beschrieben. Dann folgen bas. Blaus: *Ros-anilinblau* gibt mit Alaun u. Zinnchlorid auf Seide u. Wolle klare Färbungen, die das Viktoriablau an Lichtechtheit übertreffen, ihm aber an Walkechtheit nachstehen. Das *Viktoriablau* zeichnet sich durch Klarheit, Walk- u. Schwefelechtheit aus. Ähnlich sind die Marken *Viktoriablau R, B, 4R* u. *Neu-Viktoriablau B*. *Nachtblau* gibt klare, bei künstlichem Licht unveränderte Töne. Die brillanten u. ausgiebigen *Marineblaus* haben für Wolle keine Bedeutung, wohl aber vielleicht für Acetatseide. (Dyer Calico Printer 64. 585—88. 14/11. 1930.)

FRIEDEMANN.

**G. Raeman**, *Blaue Farbstoffe für Wolle.* Indigo gibt bekanntlich bei Behandlung

mit rauchender Schwefelsäure eine wasserlösliche Sulfosäure (*Sächsisch Blau*). In ähnlicher Weise lassen sich bas. Farbstoffe sulfurieren. So geben die *Rosaniline* mit  $\text{SO}_3\text{H}_2$  Monosulfosäuren — *Alkaliblaus* u. Di- u. Trisulfosäuren — *Lösliche Blaus*. Die Alkaliblaus werden im leicht alkal. Bade gefärbt, sie sind ziemlich lichtecht, aber wenig walkecht. Die löslichen Blaus, wie *Wasserblau*, *Chinablau*, *Opalblau*, *Guernseyblau*, *Bayrischblau*, *Nachtblau*, *Lichtblau*, *Londonblau*, *Lyonsblau* u. *Rotblau* werden sauer gefärbt, sie stehen in Klarheit u. Echtheit den Alkaliblaus etwas nach. Für Mischfarben eignen sich die löslichen Blaus nicht, hingegen werden sie gern auf Beizen mit Farbhölzern zusammen gefärbt. Zum Schluß werden die Mono-, Di-, Tri- u. Tetrasulfosäuren des Indigos u. die Anwendung des alten Sächsisch-Blau beschrieben. (Dyer Calico Printer 64. 653—55. 28/11. 1930.)

FRIEDEMANN.

**G. Frische**, *Blauholzschwarz auf Wolle*. (Dtsch. Färber-Ztg. 66. 907. 2/11. 1930.)

FRIEDEMANN.

—, *Neue Farbstoffe und Musterkarten. Halbwoll-Neuschwarz B extra u. -tieflau GN extra* für gleichmäßiges Decken von Baumwolle, Wolle u. Seide; *Baumwoll-Echt-schwarz* u. *-Tiefblau*, auch zum Nachdecken von Baumwolle; *Woll-Schwarz 4BA* u. *-Marineblau EL* (KREUSSLER u. Co., Wiesbaden-Biebrich). (Ztschr. ges. Textilind. 33. 722. 29/10. 1930.)

H. SCHMIDT.

**Matao Nakanishi**, *Untersuchung über die löslichen Küpenfarbstoffe*. II. (I. vgl. C. 1930. II. 2831.) Es ist Vf. gelungen, Küpenfarbstoffe vom *Indanthrenblau*-, *Pyranthron*- u. *Violanthrentypus* durch Verestern der „Acetonküpe“ mit Methylschwefelsäurechlorid u. Pyridin in l. Leukoester überzuführen. (Scient. Papers Inst. physical. chem. Res. 14. Nr. 257—59. Bull. Inst. physical chem. Res. [Abstracts], Tokyo 9. 49. 20/7. 1930.)

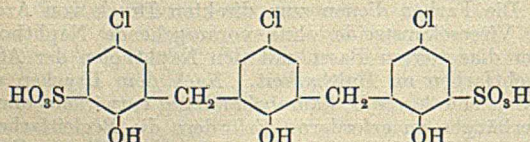
LINDENBAUM.

**Deutsche Hydrierwerke Akt.-Ges.**, Deutschland, *Wasch-, Reinigungs- und Emulgierungsmittel*, enthaltend Alkalisalze der Phosphorsäure (Trinatriumphosphat) oder Borsäure (Na-Borat, Borax) oder Salze beider Säuren u. Alkali-,  $\text{NH}_4$ - oder Mg-Salze organ. Sulfonsäuren u. gegebenenfalls noch höhermolekulare Alkohole. Als organ. Sulfonsäuren können verwendet werden: *Türkischrotöle*, *Naphthalinsulfonsäuren*, *Tetrahydronaphthalinsulfonsäuren*, *sulfonierte Naphthene*; als höhermolekulare Alkohole *Terpineol*, *Butyl-* oder *Amylalkohol*, *Cyclohexanol*. (F. P. 690 352 vom 21/2. 1930, ausg. 19/9. 1930.)

SCHEDES.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Verfahren zum Vermindern der Aufnahmefähigkeit tierischer Fasern für saure oder direkte Farbstoffe in neutralen Bädern*, dad. gek., daß man die Fasern vor dem Färben mit Di- oder Polyaralkylverbindungen, die Sulfon- oder Carbonsäuregruppen enthalten, behandelt oder diese Stoffe dem Färbebade zusetzt. Beim Färben von *Halbwolle*, *Halbseide* oder eines *Seide-Viscose-Mischgewebes* erhält man weiße *Reserveeffekte*. Die Prodd. können hergestellt werden nach den Verff. der D. R. P. 300567 u. 301451, ferner nach dem Verf. von LEDERER-MANASSE (Ber. Dtsch. chem. Ges. 40. 2532. 42. 2540). Es können

beispielsweise verwendet werden, das Sulfonierungsprod. von *3,5-Di-(6'-oxy-3'-chlorbenzyl)-4-oxy-1-chlorbenzol* (vgl. nebenst. Formel), ferner das Kondensationsprod. aus 1 Mol. *o-Benzylphenol* u.



1 Mol. *4-Sulfobenzylchlorid* oder *4-Oxy-3-carboxybenzylchlorid*, u. das Kondensationsprod. aus 1 Mol. *Naphthalinsulfonsäure*, 1 Mol. *Formaldehyd* u. 2 Moll. *Salicylsäure*. (F. P. 691 996 vom 15/3. 1930, ausg. 29/10. 1930.)

SCHEDES.

**Chemische Fabrik vorm. Sandoz**, Schweiz, *Verfahren zum Immunisieren pflanzlicher Fasern gegen direktziehende Farbstoffe*, dad. gek., daß man die Fasern mit wss. Alkalilsgg. kocht, die auch noch arom. Hydroxylverb. wie *Rohkresol* oder *Cyclohexanol* enthalten können, u. dann mit Lsgg. von arom. *Sulfonsäure-* oder *Carbonsäurechloriden* oder *Phosphorchloriden*, wie *Phosphoroxychlorid*, in organ. mit W. nicht mischbaren Lösungsmm. behandelt. Beispiel: Gebleichte Baumwolle wird bei einer Flottenlänge 1:30 ca. 15 Min. in einer 12°/ig. NaOH-Lsg. gekocht, bis auf das 1 $\frac{1}{2}$ -fache ihres Gewichts abgepreßt u. dann 1 $\frac{1}{4}$  Stde. mit einer 22°/ig. Lsg. von *Toluolsulfonsäurechlorid* in Toluol behandelt. Bei Verwendung von mercerisierter Baumwolle erhält man Fäden von bemerkenswertem Glanz. Die veresterten Fäden

können als *Effektfäden* verwendet werden. (F. P. 690 280 vom 10/2. 1930, ausg. 18/9. 1930. D. Prior. 20/2. 1929.)

SCHEMDES.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Verfahren zum Verbessern der färberischen Eigenschaften von Viscosekunstseide*. Man behandelt die frisch hergestellte Kunstseide noch im feuchten Zustande mit einer ammoniakal. Kupferoxydls., die frei von Alkali ist, unter solchen Bedingungen, daß sich nur ein geringer Prozentsatz des Trockengewichtes der Viscose löst. Beispiel: Die Viscose wird unmittelbar nach dem Verspinnen bis zur neutralen Rk. gewaschen, dann 30 Minuten auf Bobinen mit einer *Kupferammoniakls.* behandelt, die im 1 2 g Cu u. 40 g Ammoniak enthält, dann mit 2<sup>0</sup>/<sub>10</sub>ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> gewaschen u. nach Entfernen der Säure wie üblich weiterbehandelt. Die so vorbehandelte Viscose wird tiefer u. gleichmäßiger angefärbt als unbehandelte. (F. P. 689 712 vom 11/2. 1930, ausg. 10/9. 1930. D. Prior. 14/2. 1929 u. 23/3. 1929.)

SCHEMDES.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., und **Richard Metzger**, *Verfahren zum Färben von Acetylcellulose mit schwer- oder unlöslichen Farbstoffen oder gefärbten organischen Verbindungen*. (D. R. P. 480 298 Kl. 8 m vom 12/7. 1924, ausg. 12/9. 1930. — C. 1927. I. 1217.)

SCHEMDES.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Richard Fischer**, Frankfurt a. M. und **August Baumert**, Opladen), *Verfahren zur Erzeugung matter Effekte auf Celluloseäthern, -estern und ihren Umwandlungsprodukten*. (D. R. P. 512 399 Kl. 8 n vom 8/4. 1928, ausg. 29/11. 1930. — C. 1929. II. 657 [E. P. 309 194].) FRANZ.

**Meyer Góralski** und **Lejb vel Leon Mitlin**, Polen, *Erzeugen von Färbungen und Mustern auf Textilmaterialien ohne Anwendung von Farbstoffen*. Das Textilgut wird durch Metallflächen geführt, die so hoch erhitzt werden, daß das Material mehr oder weniger stark angebrannt wird, wodurch entsprechende Farbtöne oder Muster erzeugt werden. Das Verf. eignet sich besonders zur Erzeugung pelzartiger Muster u. Färbungen. (Poln. P. 11 049 vom 12/10. 1928, ausg. 20/1. 1930.)

SCHÖNFELD.

**Durand & Huguenin S. A.**, Basel, Schweiz, *Färben und Drucken mit Estersalzen von Leukoküpenfarbstoffen*. (D. R. P. 512 483 Kl. 8 m vom 27/4. 1928, ausg. 12/11. 1930. Zus. zu D. R. P. 418 487; C. 1926. I. 1052. — C. 1929. II. 2608 [E. P. 310 478].)

FRANZ.

**Durand & Huguenin S. A.**, Basel, Schweiz, *Erzeugung von Färbungen und Drucken mit Estersalzen von Küpenfarbstoffen*. (D. R. P. 513 357 Kl. 8 m vom 10/6. 1928, ausg. 26/11. 1930. Zus. zu D. R. P. 418 487; C. 1926. I. 1052. — C. 1929. II. 2608 [E. P. 313 407].)

FRANZ.

**Durand & Huguenin S. A.**, Basel, Schweiz, *Erzeugung von Färbungen und Drucken mit Estersalzen von Küpenfarbstoffen*. (D. R. P. 513 358 Kl. 8 m vom 16/9. 1928, ausg. 26/11. 1930. Zus. zu D. R. P. 418 487; C. 1926. I. 1052. — C. 1930. I. 1702 [E. P. 319 021].)

FRANZ.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Herstellung von Titanpigmenten*. Die Fällung des hydrat. TiO<sub>2</sub> erfolgt in Ggw. von hydrat. TiO<sub>2</sub> oder von TiO<sub>2</sub>. Beispiel: Zunächst fällt man aus der Lsg. von TiOSO<sub>4</sub> durch Hydrolyse hydrat. TiO<sub>2</sub>, das nach dem Dekantieren gewaschen wird. Dieses TiO<sub>2</sub> wird nun mit einer Lsg. von TiOSO<sub>4</sub> in solchen Verhältnissen gemischt, daß nach der Fällung auf 60 Teile frisches TiO<sub>2</sub> 40 Teile des zugesetzten, früher hergestellten TiO<sub>2</sub> entfallen. Die Abscheidung des frisch gefällten TiO<sub>2</sub> wird auf diese Weise beschleunigt. (F. P. 691 458 vom 7/3. 1930, ausg. 22/10. 1930.)

DREWS.

**Grasselli Chemical Co.**, Cleveland, Ohio, übert. von: **Axel B. Laftman**, Bayonne, New Jersey, *Verminderung des Zinkoxydgehaltes von Lithopone*. Eine wss. ZnSO<sub>4</sub>-Lsg. wird mit wss. BaS-Lsg. zusammengebracht. Der erhaltene Nd. von Rohlithopone wird mit einer geringen Menge von Säure behandelt, so daß etwa mitgefällte essig-säurelösliche Zn-Verbb. wieder gel. werden. Es erfolgt von neuem Behandlung mit BaS usw., bis die Höchstmenge von ZnS in der Lithopone erzielt ist. Man erhält Endprodd. mit der fast theoret. Zus. von 70% BaSO<sub>4</sub> u. 30% ZnS. (A. P. 1 780 559 vom 22/12. 1926, ausg. 4/11. 1930.)

DREWS.

**Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel**, Basel, Schweiz, *Herstellung von Azofarbstoffen*. Man vereinigt Diazoverbb. der aliphat. Äther des p-Aminophenols mit p-Kresol. Die Farbstoffe färben kolloide Cellulosederiv., wie Celluloseester oder -äther sehr echt grünstichig gelb. Diazotiertes p-Anisidol oder p-Phenetidin liefert mit p-Kresol einen Celluloseacetatseide oder Nitrocelluloselacke sehr grünstichig gelb färbenden Azofarbstoff. (F. P. 685 956 vom 3/12. 1929, ausg. 21/7. 1930.) FRANZ.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Erwin Hoffa**, Frankfurt a. M. und **Erwin Thoma**, Frankfurt a. M.-Höchst), *Darstellung von Azofarbstoffen*. (D. R. P. 512 894 Kl. 22a vom 11/3. 1928, ausg. 20/11. 1930. — C. 1929. II. 1078 [E. P. 307 704].)

FRANZ.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Halogenieren von organischen Verbindungen*. Man behandelt organ. Verbb. mit weniger als 1 Mol. Halogen für jedes einzuführende Atom Halogen in Ggw. von starken sauerstoffhaltigen Mineralsäuren in Ggw. von Katalysatoren. — Man trägt Perylen unter Rühren in eine Lsg. von Br u. Jod in Chlorsulfonsäure ein, erwärmt auf 35–40° u. dann auf 65–70°, bis der größte Teil des Broms gebunden ist; das erhaltene *Dibromperylenchinon* färbt Baumwolle aus der Küpe braungelb. Zu einer Lsg. von Pyranthron in Schwefelsäurechlorhydrin gibt man Jod u. dann Brom, man rührt erst bei 30–35° u. dann bei 40–50°, das gebildete *Dibrompyranthron* färbt Baumwolle orange. Durch Behandeln einer Lsg. von Pyranthron in Schwefelsäurechlorhydrin mit Brom in Ggw. von Schwefel u. Antimon entsteht *Tribrompyranthron*, das Baumwolle orangefarbend färbt. Beim Erwärmen einer Lsg. von Pyranthron in Schwefelsäurechlorhydrin, Jod u. Brom bis auf 75° erhält man ein Baumwolle aus der Küpe orangefarbendes *Pentabrompyranthron*. Erwärmt man das Rk.-Gemisch bis auf 80–90°, so entsteht ein *Pentabrommonochlorpyranthron*, das ähnliche Eigg. besitzt wie das *Pentabrompyranthron*. Zu einer Lsg. von Brom u. Jod läßt man bei 5° reines u. trockenes Bzl. zutropfen, wenn der größte Teil des Broms gebunden ist, erwärmt man langsam auf 20–30°, es entsteht eine zum größten Teil aus *Tetrabrombenzol* farblose Nadeln aus Benzol oder Bzl.-A. bestehende Mischung, die außerdem noch Penta- u. Hexabrombenzol enthält. In eine Lsg. von Brom u. Jod in Chlorsulfonsäure läßt man bei –5 bis –10° trockenes Toluol zulaufen u. erwärmt langsam auf 20–30°, der größte Teil des Rk.-Prod. besteht aus *Pentabromtoluol*, farblose Nadeln aus Bzl., F. 280°. In ähnlicher Weise stellt man die Bromderiv. der Xylole oder anderen Alkylbenzole, des Diphenyls u. seiner Derivv., des Naphthalins, Anthracens u. Phenanthrens her. Zu einer Lsg. von 3,4,8,9-Dibenzpyren-5,10-chinon in Schwefelsäurechlorhydrin gibt man nach dem Zusatz von Jod Brom, erwärmt langsam auf 60°, man erhält *Monobrom-3,4,8,9-dibenzpyren-5,10-chinon*, das Baumwolle aus der Küpe orangegelb färbt. Bei Verwendung größerer Brommengen u. Anwendung höherer Temp. erhält man ein Dibromderiv. In gleicher Weise hergestellte *Mono-4,5,8,9-dibenzpyren-3,10-chinon* färbt Baumwolle rot. Zu einer Lsg. von reinem Dibenzanthron in Schwefelsäurechlorhydrin läßt man nach Zusatz von Antimon Brom zulaufen, erwärmt auf 60–65°, bis der größte Teil des Broms gebunden ist, man erhält ein *Tribromdibenzanthron*, das Baumwolle aus der Küpe marineblau färbt. In gleicher Weise kann man das *Mono-* oder *Di-* oder *Tetrabromdibenzanthron* herstellen. Beim Bromieren von Isodibenzanthron in der angegebenen Weise erhält man *Bromisodibenzanthrone*, die Baumwolle lebhaft violett färben. Man löst Pyranthron in Chlorsulfonsäure, gibt Schwefel zu, erwärmt auf 60–65° u. gibt trockenes Cyan zu; der erhaltene *Farbstoff* färbt Baumwolle aus der Küpe orange. Versetzt man eine Lsg. von 2-Aminoanthrachinon in Schwefelsäurechlorhydrin nach Zugabe von Schwefel mit Brom, erwärmt auf 80°, so erhält man ein *Monobrom-2-aminoanthrachinon*. In gleicher Weise kann man 1-Aminoanthrachinon, Aminobenzanthrone, Aminopyranthrone, Aminoanthanthrone, Aminodibenzpyrenchinone, Aminodibenzanthrone, Amino-*allo-ms-naphthodianthrone* usw. bromieren. Zu einer Lsg. von Mononitropyranthron in Schwefelsäurechlorhydrin gibt man Schwefel u. nach dem Abkühlen Brom, hierauf erhitzt man auf 60–65°, man erhält *Mononitromonobrompyranthron*, gelborange Nadeln; es dient zur Herst. von Farbstoffen. Man löst Monomethoxyppyanthron in Schwefelsäurechlorhydrin, versetzt mit Schwefel u. läßt bei 0° Brom zutropfen, man erhält *Mono- $\omega$ -methoxymonobrompyranthron*, das Baumwolle aus der Küpe blautichig rot färbt. Monoäthoxyppyanthron liefert in Schwefelsäurechlorhydrin in Ggw. von Jod mit Brom bei 0° ein Baumwolle blautichigrot färbendes Küpenfarbstoff. Behandelt man  $\omega$ -Chloräthoxyppyanthron in der gleichen Weise, so erhält man  $\omega$ -Chloräthoxy-*monobrompyranthron*, das Baumwolle aus der Küpe bordeauxrot färbt. Monomethoxyanthanthron liefert ein *Monomethoxymonobromanthanthron*, rote Nadeln aus Nitrobenzol, das Baumwolle aus der Küpe rot färbt. Nach Zusatz von Jod läßt man Brom zu einer Lsg. von Anthanthron in Schwefelsäurechlorhydrin tropfen, erwärmt auf 60–65° u. kühlt nach 4 Stdn., man erhält ein *Dibromanthanthron*, das Baumwolle lebhaft orange färbt. Zu einer Lsg. von *allo-ms-Naphthodianthrone* in Schwefelsäurechlorhydrin läßt man nach Zusatz von Schwefel Brom tropfen, u. erwärmt auf 40–50°.

es entsteht *Tribrom-allo-ms-naphthodianthron*, das Baumwolle scharlachrot färbt. *ms-Anthradianthron* liefert ein *Dibrom-ms-anthradianthron*, das Baumwolle aus der Küpe orangegeb färbt. Das aus *ms-Benzdianthron* darstellbare *Dibrom-ms-benzdianthron* färbt Baumwolle aus der Küpe gelblich. Aus 2,2'-Dimethyl-*ms-benzdianthron* erhält man in ähnlicher Weise ein *Dibromderiv.* *Benzanthron* liefert mit Brom in Schwefelsäurechlorhydrin ein *Monobrombenzanthron*, Nadeln aus Eg. Bz.-Bz'-Dimethoxyppyranthron liefert ein *Dibrom-Bz.-Bz'-dimethoxyppyranthron*, das Baumwolle gelbbraun färbt. Aus Phenanthrenchinon erhält man ein *Dibromphenanthrenchinon*, aus o-Xylol das 1,2-Dimethyl-3,4,5,6-tetrabrombenzol, farblose Nadeln aus Chlorbenzol, F. 251°, aus p-Xylol das 1,4-Dimethyl-2,3,5,6-tetrabrombenzol, farblose Nadeln, F. 246 bis 248°, aus m-Xylol das 1,3-Dimethyl-2,4,5,6-tetrabrombenzol, farblose Nadeln, F. 252°, aus Cyclohexan das *Octobromcyclohexan*, farblose Prismen, F. 182°, aus Anisol das Monobromanisol, aus Anilin Bromaminobenzole, aus Benzoesäure Brombenzoesäure, farblose Blättchen, aus 1-Naphthol *Brom-1-naphthol*, farblose Nadeln, aus Anthron Bromanthron, Nadeln. In eine Lsg. von Pyranthron in Schwefelsäurechlorhydrin leitet man nach Zusatz von Schwefel trockenes Chlorgas ein, gibt Brom zu u. erhöht die Temp., es entsteht *Chlortribrompyranthron*, das Baumwolle aus der Küpe rotorange färbt. Zu einer Lsg. von *ms-Anthradianthron* in rauchender H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> gibt man Jod u. erwärmt auf 140–150°, bis der größte Teil des Jod gebunden ist, nach dem Abkühlen auf 60–80° gibt man Brom zu; man erhält *Bromjod-ms-anthradianthron*, das Baumwolle aus der Küpe rötlichgelb färbt. In ähnlicher Weise erhält man Bromjodsubstitutionsprodd. der Anthanthrone, Dibenzanthrone, Isodibenzanthrone usw. Zu einer Lsg. von Anthrachinon in Schwefelsäuremonohydrat gibt man Jod u. erwärmt auf 150°, man erhält *Monojodanthrachinon*, Krystalle aus A. oder Eg. In ähnlicher Weise erhält man Jodderiv. aus Anthrachinonderiv., wie *Monojod-2-methylanthrachinon*. In eine Lsg. von Dibenzanthron in Schwefelsäurechlorhydrin läßt man nach Zusatz von Jod u. Se Sulfurylchlorid zutropfen u. erwärmt, bis das Sulfurylchlorid verbraucht ist, es entsteht ein *Tetrachlordibenzanthron*, das Baumwolle aus der Küpe blautich violett färbt. (F. P. 688 046 vom 11/1. 1930, ausg. 18/8. 1930. D. Prior. 12/1. 1929.)

FRANZ.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Herstellung von Derivaten der Anthrachinonacridonreihe.** Man behandelt küpenliefernde Acridone, die wenigstens einen Acridonring u. mindestens vier andere Ringe enthalten, mit Halogen. Zu einer Lsg. von 1,2,5,6-Diphthaloylacridon in Schwefelsäurechlorhydrin läßt man nach dem Zusatz von J u. Fe Brom zulaufen u. erwärmt auf 65–70°, der gebildete Cl u. Br enthaltende Farbstoff, rote Nadeln aus Nitrobenzol, färbt Baumwolle in sehr echten orangefarbenen Tönen. Den durch Kondensation von 2 Moll. 1-Chloranthrachinon-2-carbonsäure u. 1 Mol. Benzidin u. darauffolgende Ringschließung erhältlichen Farbstoff löst man in Schwefelsäurechlorhydrin, erwärmt auf 65–70° u. gibt S u. Br zu; der gebildete Farbstoff, der neben Br geringe Mengen Cl enthält, färbt Baumwolle aus der Küpe in rotbraunen Tönen. Behandelt man den genannten Farbstoff in Nitrobenzol in Ggw. von J mit Br, so erhält man ein *Tribromderiv.*, das ähnliche färber. Eigg. besitzt. Das durch Kondensation von Dibrom-3,4,8,9-dibenzpyren-5,10-chinon mit 2 Moll. 1-Aminoanthrachinon-2-aldehyd darstellbare *Diphthaloyldiacridon* des 3,4,8,9-Dibenzpyren-5,10-chinon wird in Schwefelsäurechlorhydrin gel. u. nach Zugabe von J u. Br auf 80–85° erwärmt, der erhaltene Farbstoff färbt Baumwolle rotbraun. Die Halogenierung kann auch in organ. Lösungsm. ausgeführt werden. In gleicher Weise kann man die Diphthaloylverb. der Diacridone, die man durch Einwrkg. von Dibromanthantron auf 1-Aminoanthrachinon-2-aldehyd oder von Halogenbenzanthron auf 1-Aminoanthrachinon-2-aldehyd oder o-Aminoanthrachinoncarbonsäure u. darauffolgenden Ringschluß erhalten kann, halogenieren. Man suspendiert 1,2,5,6-Diphthaloylacridon in Trichlorbenzol erwärmt nach Zusatz von J auf 170° u. leitet Cl ein, bis eine Probe ein reineres Rot färbt als der Ausgangsfarbstoff; nach dem Abkühlen erhält man ein krystallin. rotes Pulver, das Baumwolle sehr echt rotorange färbt. Man kann das Chlorieren auch mit Sulfurylchlorid vornehmen. Eine Lsg. von 1,2,5,6-Diphthaloylacridon in rauchender Schwefelsäure vermischt man mit J u. Br u. erwärmt auf 70–80°, bis das Br gebunden ist, der erhaltene Küpenfarbstoff färbt Baumwolle orangefarben. Je nach den angewandten Brommengen erhält man ein Mono-, Di- oder Tribromderiv. — Das durch Kondensation von 1 Mol. Monobrom-3,4,8,9-dibenzpyrenchinon mit 1 Mol. 1-Aminoanthrachinon-2-aldehyd u. darauffolgenden Ringschluß erhältliche Acridon suspendiert man in Trichlorbenzol, erwärmt nach

Zusatz von J auf 180° u. leitet mehrere Stunden gasförmiges Cl ein, der erhaltene Küpenfarbstoff färbt Baumwolle rotbraun. Durch Bromieren des Farbstoffes in Nitrobenzol in Ggw. von J u. Fe bei 160° erhält man ein rotbraun färbendes Bromderiv. Das durch Kondensation von 1 Mol. Dibrom-3,4,8,9-dibenzpyren-5,10-chinon mit 2 Moll. Anthranilsäureester u. darauffolgenden Ringschluß erhältliche Diacidinderiv. suspendiert man in Nitrobenzol u. gibt bei 165—180° nach dem Zusatz von J u. Fe Br zu, der erhaltene Küpenfarbstoff färbt Baumwolle rotbraun. Das Bromierungsprod. des durch Kondensation von 1 Mol. Monobrom-4,5,8,9-dibenzpyren-3,10-chinon mit 1 Mol. 1-Aminoanthrachinon-2-aldehyd u. darauffolgenden Ringschluß erhältlichen Acidinderiv. färbt Baumwolle bordeaux. (F. P. 686 187 vom 6/12. 1929, ausg. 23/7. 1930. D. Prior. 11/12. 1928.) FRANZ.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Fritz Baumann**, Leverkusen), *Darstellung von Küpenfarbstoffen der Anthrachinonreihe.* (D. R. P. 513 227 Kl. 22 b vom 15/3. 1928, ausg. 25/11. 1930. — C. 1929. II. 1079 [E. P. 307 838].) FRANZ.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Max A. Kunz**, Mannheim, und **Karl Köberle**, Ludwigshafen a. Rh.), *Darstellung von Küpenfarbstoffen der Dibenzanthron- und Isodibenzanthronreihe.* (D. R. P. 513 228 Kl. 22 b vom 21/10. 1928, ausg. 24/11. 1930. — C. 1930. II. 3861 [F. P. 682 228].) FRANZ.

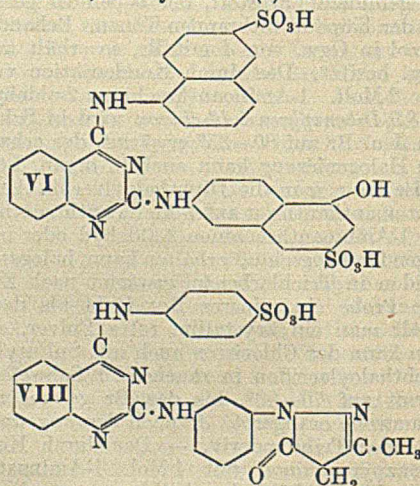
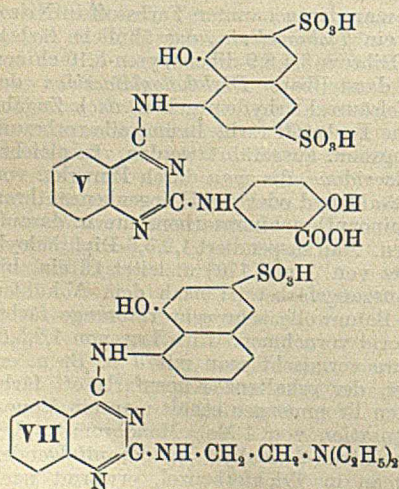
**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Georg Kränzlein** und **Robert Welde**, Frankfurt a. M.), *Darstellung von Abkömmlingen des Naphthazarins.* (D. R. P. 507 347 Kl. 22 b vom 5/8. 1928, ausg. 15/9. 1930. — C. 1930. I. 294 [E. P. 316 950].) FRANZ.

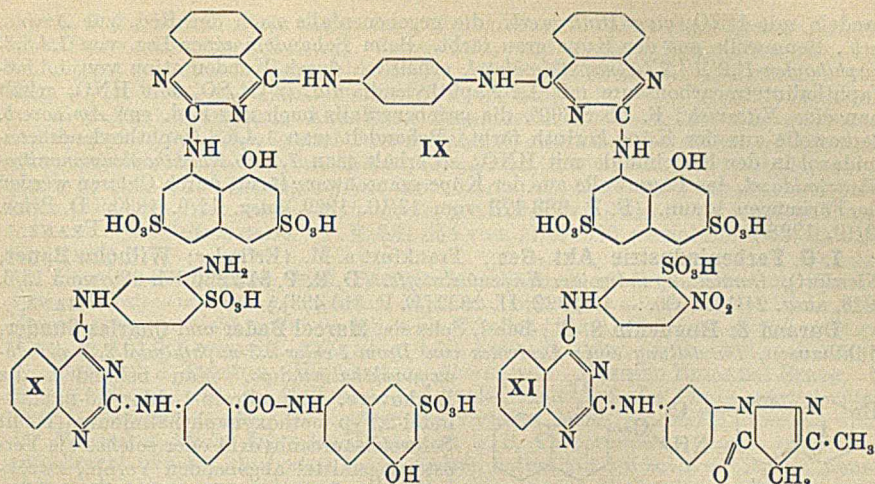
**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Max A. Kunz**, Mannheim, und **Erich Berthold**, Ludwigshafen a. Rh.), *Darstellung neuer Pyranthronderivate.* (D. R. P. 511 239 Kl. 22 b vom 20/10. 1928, ausg. 29/10. 1930. — C. 1930. II. 3652 [E. P. 329357].) FRANZ.

**Scottish Dyes Ltd.**, Grangemouth, Schottland, *Herstellung von 1,1'-Dianthra-chinonyl-2,2'-diurethan, seinen Derivaten und gegebenenfalls Kondensationsprodukten.* (D. R. P. 512 821 Kl. 22 b vom 12/5. 1927, ausg. 20/11. 1930. E. Priorr. 26/5. u. 10/6. 1926. — C. 1928. I. 757 [E. P. 278 039].) FRANZ.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Robert Berliner**, Leverkusen), *Darstellung von Bz-Halogen-4-anthrachinonylaminoanthrachinonacridonen.* (D. R. P. 513 045 Kl. 22 b vom 9/5. 1928, ausg. 21/11. 1930. — C. 1929. II. 2511 [E. P. 311 283].) FRANZ.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Herstellung von Kondensationsprodukten der Benzodiazinreihe.* Hierzu vgl. E. P. 309102; C. 1929. II. 654 u. F. P. 34907; C. 1930. I. 590. Nachzutragen ist folgendes: Durch Kondensation von 6-Methyl-2,4-dichlorchinazolin mit 1-Amino-8-oxynaphthalin-3,6-disulfonsäure (I) u. anschließend





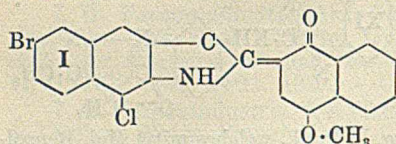
mit *Anilin* erhält man ein in verd. w.  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ -Lsg. ll. Prod., welches mit 1 Mol. Benzoldiazoniumchlorid zu einem blauroten Farbstoff kuppelt. — *2,4-Dichlorchinazolin* (II) wird zunächst mit *2-Amino-8-oxynaphthalin-6-sulfonsäure* in Ggw. von Na-Acetat, dann mit 20%ig.  $\text{NH}_3$ -Lsg. unter Druck bei 105–110° umgesetzt. Das Prod. ist ein in W. mit schwachbrauner Farbe gut l. graues Pulver. — Prod. aus II, *1-Amino-8-oxynaphthalin-4,6-disulfonsäure* u. *Methylanilin*, gelbliches Pulver, ll. in W. (Na-Salz). Aus I, II u. 1 Mol. *5-Amino-2-oxynaphthoesäure* entsteht, Verb. V, graues Pulver, zwl. in W., gut l. in  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ -Lsg. Aus II, *1-aminonaphthalin-6-sulfonsäure* u. *2-Amino-5-oxynaphthalin-7-sulfonsäure* entsteht Verb. VI, graues, in W. gut l. Pulver. — Aus II u. *1-Amino-8-oxynaphthalin-4-sulfonsäure* entsteht ein Prod., dessen 2. Cl-Atom durch Einw. von methylalkoh. KOH gegen  $\text{O}\cdot\text{CH}_3$  ausgetauscht wird, fast farbloses, in h. W. gut l. Pulver, das in  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ -Lsg. mit Diazoniumverb. kuppelt. — Die Verb. VII wird aus II durch Einw. von I u. nachherige Umsetzung des Prod. mit *asymm. Diäthyläthylendiamin* erhalten; zwl. in W., ll. in  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ -Lsg., die alkal. Lsg. kuppelt mit 1 Mol. einer Diazoverb. — Aus II, *3'-Aminophenyl-3-methylpyrazolon* (III) u. *1-Aminobenzol-4-sulfonsäure* entsteht Verb. VIII, farbloses Pulver, die alkal. Lsg. gibt mit Benzoldiazoniumchlorid einen rotstichig gelben Farbstoff. — Bei der Umsetzung von 2 Moll. II mit 1 Mol. *1,4-Diaminobenzol* erhält man zuerst ein symm. Prod., graues, in W. nicht l. Pulver, das nicht mit  $\text{HNO}_2$  reagiert. Durch Einw. von 2 Moll. II erhält man hieraus die Verb. IX, gelbbraunes Pulver, gut l. in h. W., aussalzbar, 1 Mol. kuppelt mit 2 Moll. Diazoverb. — X entsteht aus II, *1,3-Diaminobenzol-4-sulfonsäure* u. *2-(3'-Aminobenzoyl)-amino-5-oxynaphthalin-7-sulfonsäure*, braunes Pulver, das 1 Mol. Nitrit aufnimmt; die so erhaltene Diazoverb. gibt mit Resorcin einen roten Farbstoff. — Aus II, *4-Nitro-1-aminobenzol-3-sulfonsäure* (IV) u. anschließend mit *Dimethylamin* erhält man ein farbloses, mit  $\text{HNO}_2$  nicht reagierendes Prod. — XI wird aus II, III u. IV erhalten. Die Nitrogruppe läßt sich mit  $\text{Fe}$  u.  $\text{CH}_3\text{COOH}$  reduzieren, wobei ein braunes, in W. swl. Prod. entsteht, welches 2 Moll. Nitrit unter Bldg. einer Nitrosodiazoniumverb. aufnimmt. (Schwz. PP. 140 579 140 580, 140 581, 140 582, 140 586, 140 587, 140 589, 140 590, 140 591, 140 594, 140 595, 140 596 vom 14/12. 1927, ausg. 1/9. 1930. Zuss. zu Schwz. P. 133 192; C. 1929. II. 3625.) ALTPETER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Herstellung von stickstoffhaltigen Derivaten der Naphthoylendiarylimidazole.** Man behandelt Naphthoylendiarylimidazole mit nitrierenden Mitteln u. reduziert gegebenenfalls die erhaltenen Nitroderiv. Man erwärmt *1,4,5,8-Naphthoylendibenzimidazol*, erhältlich durch Kondensation von *1,4,5,8-Naphthalintetracarbonsäure* mit *o*-Phenylendiamin, mit Nitrobenzol u.  $\text{HNO}_3$  zum Sieden, nach dem Abkühlen wird von der ausgeschiedenen *Mononitroverb.*, l. in hochsd. organ. Fl., filtriert; durch Red. erhält man hieraus die entsprechende *Aminoverb.*, die Baumwolle aus der Küpe grau-blau bis Schwarz färbt. *1,4,5,8-Naphthoylen-4',4'-diäthoxydibenzimidazol*, erhältlich durch Kondensation von *1,4,5,8-Naphthalintetracarbonsäure* mit *4-Äthoxy-o-phenylendiamin*, liefert beim Be-

handeln mit HNO<sub>3</sub> eine *Dinitroverb.*, die gegebenenfalls nach der Red. zur *Amino-verb.*, Baumwolle aus der Küpe grau färbt. Beim Behandeln einer Lsg. von 1,4,5,8-Naphthoylen-1',2',1'',2''-dinaphthimidazol, erhältlich durch Kondensation von 1,4,5,8-Naphthalintetracarbonsäure mit 1,2-Naphthylendiamin, in H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> mit HNO<sub>3</sub> erhält man eine *Nitroverb.*, F. über 300°, die gegebenenfalls nach der Red. zur *Aminoverb.* Baumwolle aus der Küpe korinthe färbt. Behandelt man 1,4,5,8-Naphthoylendibenzimidazol in der Kugelmühle mit HNO<sub>3</sub>, so erhält man 1,4,5,8-Naphthoylenmononitrodibenzimidazol, das Baumwolle aus der Küpe grauschwarz färbt, durch Chloren werden die Färbungen braun. (F. P. 683 473 vom 17/10. 1929, ausg. 12/6. 1930. D. Prior. 22/10. 1928.) FRANZ.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: Wilhelm Bauer, Wiesdorf), *Darstellung indigoider Küpenfarbstoffe.* (D. R. P. 513 230 Kl. 22 e vom 13/6. 1928, ausg. 24/11. 1930. — C. 1929. II. 2382 [E. P. 313 493].) FRANZ.

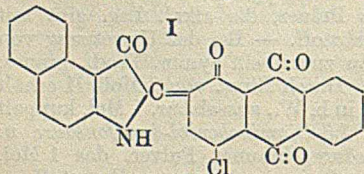
**Durand & Huguenin S.-A.**, Basel, Schweiz, Marcel Bader und Charles Sunder, Mühlhausen, *Darstellung eines Derivates von Brom-1-chlor-2,3-naphthindol-2,2'-p-methoxynaphthalinindigo.* Man behandelt die Leukoverb. des Brom-1-chlor-2,3-naphthindol-2,2'-p-methoxynaphthalinindigo (I) mit Schwefelsäureanhydrid oder solches als Veresterungsmittel abgebenden Verb., zweckmäßig in Ggw. einer tertiären Base; man erhält hiernach den sauren Schwefelsäure-



ester, durch Behandeln mit Oxydationsmitteln in Ggw. von Säure entsteht der Farbstoff. Die Prodd. dienen zum Färben u. Drucken. (Schwz. P. 141 220 vom 25/2. 1929, ausg. 16/9. 1930. Zus. zu Schwz. P. 102540; C. 1925. I. 3045.) FRANZ.

**Durand & Huguenin S.-A.**, Basel, Schweiz, Marcel Bader und Charles Sunder, Mühlhausen, *Herstellung eines Derivates von 4,6-Dimethyl-5,7-dichlorindol-2,2'-p-chlor-naphthalinindigo.* Man behandelt die Leukoverb. des 4,6-Dimethyl-5,7-dichlor-2,2'-p-chlor-naphthalinindigos mit Schwefelsäureanhydrid oder solches als Veresterungsmittel abgebenden Verb., zweckmäßig in Ggw. einer tertiären Base. Die erhaltenen sauren Schwefelsäureester, die durch Behandeln mit sauren Oxydationsmitteln in den Farbstoff übergehen, dienen zum Färben u. Drucken. (Schwz. P. 141 221 vom 25/2. 1929, ausg. 16/9. 1930. Zus. zu Schwz. P. 102540; C. 1925. I. 3045.) FRANZ.

**Durand & Huguenin S.-A.**, Basel, Schweiz, Marcel Bader und Charles Sunder, Mühlhausen, *Herstellung eines Derivates von 2,1-Naphthindol-2,2'-p-chloranthracenindigo.* Man behandelt die Leukoverb. des 2,1-Naphthindol-2,2'-p-chloranthracenindigos (I) mit Schwefelsäureanhydrid oder solches als Veresterungsmittel abgebenden Verb., vorteilhaft in Ggw. von tertiären Basen. Der erhaltene saure Schwefelsäureester, der durch saure Oxydationsmittel wieder in den Farbstoff übergeführt wird, dient zum Färben und Drucken.



(Schwz. P. 141 222 vom 25/2. 1929, ausg. 16/9. 1930; Zus. zu Schwz. P. 102540; C. 1925. I. 3045.) FRANZ.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: Albert Schaeffer, Marxheim, Taunus), *Schwarze Küpenfarbstoffe.* (D. R. P. 513 310 Kl. 22 b vom 3/10. 1926, ausg. 26/11. 1930. — C. 1926. I. 1052 [F. P. 594 792].) FRANZ.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Küpenfarbstoffe.* (Schwz. PP. 139 390, 139 391, 139 392 u. 139 393 vom 22/6. 1928, ausg. 16/6. 1930. D. Prior. 18/8. 1927. Zus. zu Schwz. P. 137 470; C. 1930. I. 4279. — C. 1929. I. 1748 [E. P. 301 197].) FRANZ.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: Fritz Ballauf, Wuppertal-Elberfeld), *Darstellung von Schwefelfarbstoffen*, dad. gek., daß man die Nitro- oder Amino-verb. von Deriv. der Indol- bzw. Dihydroindolreihe mit Schwefel oder Polysulfiden behandelt. — Die Farbstoffe färben Baumwolle aus schwefelnatriumhaltige Polysulfiden behandelt. — Die Farbstoffe färben Baumwolle aus schwefelnatriumhaltigem Bade in echten, insbesondere kochechten Farbtönen. Als Ausgangsstoffe verwendet man Nitro-2-methylindol, Nitrodihydro-2-methylindol, Aminodihydro-2-methylindol. (D. R. P. 511 746 Kl. 22 d vom 27/10. 1928, ausg. 1/11. 1930.) FRANZ.



**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Erwin Kramer**, Köln-Deutz, **Bernhard Bollweg**, Leverkusen, und **Ludwig Zeh**, Wiesdorf), *Darstellung von substituierten Schwefelfarbstoffen.* (D. R. P. 513 229 Kl. 22 d vom 1/9. 1927, ausg. 24/11. 1930. — C. 1929. II. 2514 [F. P. 658 345].) FRANZ.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Herstellung von waschlichen Schwefelfarbstoffen.* Man erhitzt 2-(4'-Oxyphenyl)-amino-6-phenylaminonaphthalin oder seine Substitutionsprodd. mit Alkalipolysulfiden mit hohem Schwefelgeh., zweckmäßig in Ggw. eines Lösungsm., wie den höheren Alkoholen der Fettreihe, cycl. Alkoholen, Glycerin oder dergl. Man erhält grünblau, bei Zusatz von Cu-Verbb. grün färbende Schwefelfarbstoffe. (F. P. 681 655 vom 11/9. 1929, ausg. 17/5. 1930. D. Prior. 13/9. 1928.) FRANZ.

**Carnitt Rostschutz- und Farbstoffgesellschaft m. b. H.**, Breslau, *Spachtel-massen*, bestehend aus gemahlene Kohlenschlacken u. einem Bindemittel. Diese Massen springen nicht u. haften selbst an Metallen (Eisen, Gußeisen, Stahl) sehr gut. (Ung. P. 101 061 vom 8/1. 1930, ausg. 1/10. 1930. D. Prior. 28/12. 1929.) G. KÖNIG.

**Bernard J. Preston**, Washington, übert von: **Herman Emanuel Braeg**, St. Mary's College, V. St. A., *Malböden.* Auf Papier, Leinwand oder Pappe werden mittels eines Bindemittels mehr oder weniger fein verteilte Stoffe von einem zwischen 6 u. 9 der Mohrschen Skala liegenden Härtegrad, z. B. Carborundum, Granat oder Quarz aufgebracht. Farben, besonders Pastellfarben, haften gut auf solchen Flächen, können aber auch von ihnen entfernt u. die Flächen zu neuen Farbauftragungen verwendet werden. (A. P. 1 780 113 vom 5/7. 1929, ausg. 28/10. 1930.) KÜHLING.

**Alois Dengler**, Berlin, *Herstellung von Abplättmustern, die das Aufbringen licht- und waschechter Bilder auf Webstoffe gestalten.* Auf die Musterunterlage wird eine Mischung von Farbstoffen, Beizen, Oxydationsmitteln u. verdickend wirkenden Stoffen aufgetragen. Das Auftragen kann mittels des Spritzmalverf. unter Zuhilfenahme eines erwärmten Druckmittels erfolgen. (Schwz. P. 141 112 vom 11/7. 1929, ausg. 16/9. 1930. D. Prior. 3/11. 1928.) GROTE.

**Kalbfleisch Corp.**, New York, übert von: **Leon H. Larson**, Kalamazoo, Mich. *Kaltwasserfarbe*, bestehend aus *Ca-Aluminat* u. *Ca-Caseinat* in wss. alkal. Suspension. (A. P. 1 781 019 vom 29/1. 1927, ausg. 11/11. 1930.) M. F. MÜLLER.

**Sun Oil Co.**, Philadelphia, übert von: **Gellert Alleman**, Swarthmore, Penns., *Herstellung einer Farbblösung* aus einer Emulsion einer wasserlöslichen fettsauren Seife, aus Petroleum gewonnen, der Petroleumharze zugesetzt worden sind, einem wasserlöslichen Farbstoff u. einer wss. Lsg. eines Metallsalzes. — 1 kg wasserfreie Seife wird in 4 l W. gel. Zu dieser Lsg. werden 15 g Lithosol Rubin B, evtl. in W. gel., zugesetzt u. dann eine Lsg. von 85 g wasserfreiem  $\text{CaCl}_2$  in 500 g W. eingerührt. (A. P. 1 781 772 vom 6/2. 1924, ausg. 18/11. 1930.) M. F. MÜLLER.

**Vacuum Process Corp.**, übert von: **Henry H. Mapother, jr.**, Louisville, Kentucky, *Verfahren zum Anrühren von Farben.* Die in fein gemahlener Form vorliegenden Farben werden unter Vakuum gesetzt u. nach Zugabe der Fl. ebenfalls unter Vakuum in eine mechan. Misch-Vorr., z. B. in eine Drehtrommel, gegeben. 2 Abb. dienen zur Erläuterung. (A. P. 1 781 648 vom 17/11. 1928, ausg. 11/11. 1930.) M. F. MÜLLER.

**Gustav Schultz**, Farbstofftabellen. 7. Aufl. Neubearb. u. erw. von **Ludwig Lehmann**. Bd. 1. Lfg. 12/13. (S. 481—576.) Leipzig: Akadem. Verlagsgesellschaft 1930. 4<sup>o</sup>. nn. M. 16.—; Subskr.-Pr. nn. M. 12.—.

**Hans Wagner** und **Hanns Pflanner**, *Mikrographie der Buntfarben*. Tl. 2. Berlin: VDI-Verlag 1930. 4<sup>o</sup>. = Fachaussschuß f. Anstrichtechnik beim Verein Deutscher Ingenieure u. Verein Deutscher Chemiker. H. 7.— 2. Rote Eisenoxydfarben. (III, 32 S.) nn. M. 5.—; f. VDI-Mitglieder nn. M. 4.50.

## XII. Kautschuk; Guttapercha; Balata.

**H. L. Kauffman**, *Neue, ertragreiche Kautschukpflanzen.* (India Rubber & Tire Rev. 30. Nr. 10. 11—20. Okt. 1930.) FROMANDI.

**Emil Ott**, *Röntgenstrahlenuntersuchungen an Kautschuk.* (Vgl. C. 1926. I. 3400.) Bei röntgenometr. Unters. an Crêpe-Kautschuk wurde beobachtet, daß an der Stelle, an der die Röntgenstrahlen das Material durchsetzten, an der ursprünglich durchsichtigen Probe eine immer stärkere Trübung auftrat, während die Linien des Röntgenogramms mit jeder Exposition schärfer wurden: eine Erscheinung, deren Ursache in einer durch die Einw. von Röntgenstrahlen hervorgerufene Beschleunigung der Kry-

stallisationsgeschwindigkeit des Kautschuks gesehen wird. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 4612. Nov. 1930. Baltimore [Md.], JOHNS HOPKINS UNIV.) BEHRLE.

A. D. Cummings und L. B. Sebrell, *Einige Beobachtungen an Kautschuk mit niedrigem Stickstoffgehalt.* (Ind. engin. Chem. 21. 553—57. — C. 1929. II. 1855.) KROEP.

E. A. Hauser, *Über Mikromanipulationen an Latex im Dunkelfeld.* Vf. ergänzt seine früheren Arbeiten durch Unterss. im Dunkelfeld mit Hilfe eines neuen Kondensators für Mikromanipulationszwecke u. weist nach, daß das Kautschukteilchen im Latex von Hevea brasiliensis im dispergierten Zustand eine zähe Oberfläche aufweist, deren Stärke vom Alter der Bäume abhängig ist, u. die bei raschem Anstechen eine hochviscose Fl. austreten läßt, die bei Berührung mit dem Dispersionsmittel in eine plast. Gallerte übergeht. Nach erfolgter Verdampfung des Dispersionsmittels tritt eine nach innen fortschreitende Gelisierung u. Umwandlung in eine elast. Substanz ein. Koagulation der Kautschukphase durch Säuren oder Elektrolyte führt ebenfalls zu Teilchen mit ausgeprägten elast. Eigg. Das Vorhandensein einer adsorbierten Schicht aus Eiweiß u. Harz konnte nachgewiesen werden. — Die Unterss. bestätigen im Sinne der neuesten Auffassungen der Kautschukstruktur das Vorliegen variabler Polymerisationsstufen bereits im Aufbau des Latexteilchens. (Kolloid-Ztschr. 53. 78—81. Okt. 1930.) FROMANDI.

Ernst A. Grenquist, *Dispersion von Pigmenten in Kautschuk. I. Mikroskopische Studien über Agglomeration und Ausflockung.* In Kautschuk dispergierte Farben zeigen in mancher Hinsicht ein ähnliches Verh., wie in anderen Systemen dispergierte Teilchen. Es wurde beobachtet, daß die Agglomeration der Pigmentteilchen in den Mischmaschinen rund um die größeren Kerne, die im Kautschuk enthalten sind, stattfindet, wie z. B. um die Staub-, Harzteilchen etc. Hinsichtlich der Dispersion besteht zwischen ZnO u. Ruß eine Art Antagonismus. Die beginnende Vulkanisation ist durch eine Verfeinerung der Dispersion charakterisiert. Bei Fortschreiten der Vulkanisation findet dagegen eine Ausflockung der dispergierten Teilchen statt; diese Ausflockung der dispergierten Teilchen findet auch dann statt, wenn ein Gemisch von Kautschuk u. Ruß für sich allein erhitzt wird, in Ggw. anderer Ingredienzien ist sie aber größer. In einem gewissen Stadium der Vulkanisation kommen aber alle diese Änderungen zum Stillstand u. nur noch bei der Abkühlung finden noch gewisse Änderungen der Dispersion statt. Die Rußteilchen scheinen durch den Kautschuk zu fließen unter Bldg. eines losen Netzwerkes, das vielleicht ein Maß für die Verfestigung des Systems ist. (Ind. engin. Chem. 20. 1073—78. Chicopee Falls, Mass., Fisk Rubber Co.) SCHÖNFELD.

Ernst A. Grenquist, *Dispersion von Pigmenten in Kautschuk. II.* (I. vgl. vorst. Ref.) Die theoret. Betrachtungen über die Verfestigung des Kautschuks durch Pigmente werden weiter entwickelt. Sie wird von folgenden 3 Faktoren dirigiert: 1. Von der freien Oberflächenenergie, die durch die Entfernung zwischen Kautschuk u. Pigment in qm pro kg Substanz gemessen werden kann. Diese wird durch die Größe u. Form, Homogenität u. Dispersion der Pigmentteilchen in hohem Grade beeinflusst. 2. Intensität der Benetzung der Pigmentteilchen durch den Kautschuk oder umgekehrt. Sie kann ausgedrückt werden durch die Zahlendifferenz in dyn/cm oder erg/qcm zwischen der Oberflächenspannung des Pigments gegenüber Luft u. der Spannung des Pigments gegenüber Kautschuk; diese wird geregelt durch die Dispersion u. Natur der Kautschuk- u. Pigmentoberflächen u. die oberflächenakt. Stoffe, die durch die Zwischenflächen adsorbiert sind. 3. Die Festigkeit der Kautschuksubstanz in kg/qcm; diese wird beeinflusst durch den Polymerisationsgrad etc.

In einer Suspension von Gasruß in Ä.-A. sind sowohl isotrope wie anisotrope Teilchen enthalten; die anisotropen Teilchen zeigen eine viel größere Tendenz zur Aggregation als die isotropen. Eine röntgenograph. Unters. bestätigte, daß Ruß aus einem Gemisch von kristallin. u. amorphem C besteht. — Das Netzvermögen von Gasruß wurde in wss. Suspension u. in Kautschuk untersucht. In eine Serie von Pufferlsgg.,  $pH = 2,2-8$  wurde Fuchsin u. Ruß gegeben u. das Adsorptionsvermögen des Rußes bei 100° für den Farbstoff bestimmt. Der Farbstoff wurde in den alkal. u. sauren Lsgg. gut adsorbiert, langsamer in der Nähe des Neutralpunktes. Über die Benetzung von Ruß in Kautschuk vgl. im Original.

K a u t s c h u k u. S. Beim Erhitzen von Kautschuk u. S kommt die Beweglichkeit des Kautschuks während der ersten 5 Min. plötzlich zum Stillstand. Während des Walzens löst sich ein Teil der S-Teilchen im h. Kautschuk u. kristallisiert beim Abkühlen in Form kleiner rhomb. Kristalle; beim Vulkanisieren bei niedrigen Temp.

(gegen 60°) verschwinden diese Krystalle ohne sichtbares Schmelzen, wie bei Anwendung einer elektr. heizbaren „Quetschkammer“ beobachtet werden konnte. Die im Kautschuk nicht gel. S-Teilchen schmelzen gegen 120° u. bilden größere Kügelchen. Für die Dispersion erscheint die Ggw. der kleinen rhomb. Krystalle günstig. Die größeren S-Teilchen verursachen beim Schmelzen ein Anhaften von Rußteilchen. Bei Zusatz von ZnO zum Kautschuk-S-Gemisch u. Erhitzen des Systems wurde Lsg. der ZnO-Teilchen beobachtet, was auf Bldg. von Zn-Seifen zurückzuführen ist. Die Bldg. von S-Krystallen wird durch die Ggw. von Ruß stark behindert. (Ind. engin. Chem. **21**. 665—69. India Rubber World **80**. Nr. 5. 73—74. 1929.) SCHÖNFELD.

**Carl F. Schnuck**, *Kautschukwalzwerke und „Banbury“-Mischer*. Wertender Vergleich der beiden Kautschukverarbeitungsmaschinen unter Berücksichtigung ihres Kraftbedarfs. (Ind. engin. Chem. **22**. 1007—10. Sept. 1930.) FROMANDI.

**Harriss Cotton**, *Moderne Beschleuniger und ihre Wirkung*. (India Rubber Journ. **80**. 481—82. 605—07. 1/11. 1930.) FROMANDI.

—, *Schwefelwasserstoff aus Vulkanisaten*. (Rev. gén. Matières plast. **6**. 579—85. Okt. 1930.) FROMANDI.

—, *Neue Herstellungsmethode von künstlichem Schwamm*. Einzelheiten vgl. Original. Man mischt z. B. 160 g einer 10%<sub>0</sub> Celluloselg. nach evtl. Farbstoffzusatz mit 16 g eines Fasermaterials (Baumwolle, Leinen, Hanf usw.) u. 1,2 kg einer Mischung aus kryst. Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> oder NH<sub>4</sub>HSO<sub>4</sub> u. hält diese Mischung 1/2—3 Stdn. lang bei Temp. bis zu 180° in der Form unter Variation der physikal. Bedingungen. (Rev. gén. Matières plast. **6**. 587—88. Okt. 1930.) FROMANDI.

**Harlan A. Depew**, *Eine Erklärung für einige Schwierigkeiten bei der Abnutzungsprüfung von Kautschuk*. Der Widerstand gegen mechan. Abnutzung stellt nicht eine Grundeig. einer Kautschukmischung dar, sondern ist als die Resultierende zweier Einzelfaktoren, des Widerstandes gegen Einscheiden u. Zerreißen, anzusprechen. Zu Anfang der Unterss., die dieses Resultat zeitigten, wurde ein Abschleifapp. mit einer Schleifscheibe benutzt, der sich aber bei ungewöhnlich harten oder weichen Proben als ungenügend erwies. Prüfungen der Oberfläche der Proben nach dem Vers. deuteten darauf hin, daß diese Maschine eine Schneidwrkg. begünstigte, während ihre Modifizierung zwar die Proben in hohem Maße nur auf Reißfestigkeit beanspruchte, in ihrer Gesamtwrkg. aber besser mit den Erfahrungstatsachen übereinstimmte. (Proceed Amer. Soc. testing Materials **28**. 871—79. 1928.) FROMANDI.

**Dunlop Rubber Co., Ltd. und Anode Rubber Co., Ltd.**, England, *Behandeln von alkalischer Kautschukmilch*. Man versetzt dieselbe mit einem Adsorptionsmittel wie Silicagel, akt. C, kolloidalem Ton usw. in Pulverform, das zweckmäßig vorher erhitzt ist, u. filtriert nach einiger Zeit ab, worauf die Alkalität stark herabgesetzt ist. (F. P. **691 556** vom 7/3. 1930, ausg. 23/10. 1930. A. Prior. 8/3. 1929.) PANKOW.

**Deutsche Hydrierwerke Akt.-Ges.**, Deutschland, *Zusatzstoff für Kautschuk*. Man verwendet höher molekulare Alkohole, insbesondere die Fett- u. Wachs- sowie cycl. Alkohole wie Dodecyl-, Octodecyl- u. Octodecylalkohol in Mengen von z. B. 5—10%<sub>0</sub> oder überzieht Kautschukgegenstände wie Konservringe mit einer Lsg. derselben. Sie wirken als Weichmacher, Beschleuniger u. Alterungsschutz. (F. P. **689 541** vom 7/2. 1930, ausg. 8/9. 1930. D. Prior. 22/10. 1929.) PANKOW.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Kautschukzusatzstoffe*. Aus den durch schonende oder Dünnschichtschmelzung von Braunkohlen u. dgl. erhaltenen Teeren werden durch Dest. mit oder ohne Vakuum, evtl. in Ggw. von Gasen oder Dämpfen, die leichtflüchtigen Anteile entfernt. Der Rückstand wird zerklüftet u. mit Kautschuk verwalzt. Man kann diese Rückstände auch nachbehandeln, z. B. durch Erhitzen, evtl. unter gleichzeitiger Behandlung mit O<sub>2</sub>- oder S-haltigen Gasen oder Dämpfen, S, Phthalsäureanhydrid, ZnO oder anderen kondensierend wirkenden Zusätzen; man kann sie mit Lösungsm. extrahieren, so erhält man mit Aceton einen wachsartigen Rückstand, der als solcher oder nach Dest. oder sonstiger geeigneter Nachbehandlung als Kautschukzusatzstoff verwendet werden kann. — Man verrührt 100 Teile eines Dickteeres, der bei der fraktionierten Kondensation der Prodd. aus einer bei tiefer Temp. in dünnen Schichten durchgeführten Braunkohlenschmelzung entsteht, mit 150 Teilen w. Aceton. Die beim Abkühlen sich abscheidende feste M. wird in der Filterpresse vom flüssigen Anteil getrennt. Der Preßrückstand wird zwecks Trocknung bei 100—120° geschmolzen u. 10 Teile desselben mit 100 Teilen Butadien-Na-Polymerisat, 7 Teilen Stearinsäure, 70 Teilen Gasruß, 1 Teil Aldol- $\alpha$ -Naphthylamin-

kondensationsprod., 1,5 Teilen S u. 1,8 Teilen Beschleuniger gemischt u. vulkanisiert. Gute Festigkeitswerte. (F. P. 690 453 vom 22/2. 1930, ausg. 20/9. 1930. D. Prior. 23/2. 1929.) PANKOW.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Wilfried Genth**, Köln-Stammheim), *Treibmittel für die Herstellung von Hohlkörpern oder Schwämmen aus vulkanisiertem Kautschuk*. (D. R. P. 511 056 Kl. 39b vom 22/3. 1928, ausg. 25/10. 1930. — C. 1930. II. 1294 [A. P. 1765666].) PANKOW.

**Barrett Co.**, V. St. A., *Weichmacher für Kautschuk*. Man verwendet ein von krystallinen Substanzen durch Absetzen freies Teeröl (D.<sup>38</sup> nicht unter 1,06, Kp. beträchtlich über 200°, z. B. 300°). Es wirkt als Weichmacher, Dispergierungsmittel u. erhöht den Abreibewiderstand u. die Zugfestigkeit der Kautschukmischung, die für Reifen, Sohlen u. Absätze verwendet werden kann. (F. P. 691 828 vom 12/3. 1930, ausg. 27/10. 1930. A. Prior. 14/3. 1929.) PANKOW.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Walter Bock** und **Eduard Tschunkur**, Köln-Mülheim), *Darstellung von künstlichem Kautschuk*. (D. R. P. 511 145 Kl. 39b vom 15/1. 1927, ausg. 27/10. 1930. — C. 1928. I. 2136 [E. P. 283840].) FRANZ.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Curt Meisenburg**, Wuppertal-Elberfeld), *Entfernen flüssiger Polymerisate aus kautschukartigen Kunststoffmassen*. (D. R. P. 511 540 Kl. 39b vom 13/11. 1925, ausg. 31/10. 1930. — C. 1927. II. 515 [E. P. 267808].) FRANZ.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Polymerisationsprodukte der Butadienkohlenwasserstoffe*. Man unterwirft die Polymerisate einer fraktionierten Lsg. oder ihre Lsgg. einer fraktionierten Fällung. Man kann auch ihre Lsgg. oder deren Fraktionen mit Lsgg. oder deren Fraktionen von *Kautschuk* mischen, wodurch z. B. die Reibfestigkeit erhöht wird. Auf diese Weise werden gleichmäßigere Polymerisate erhalten, die zur Herst. von Filmen, Fäden, Seide, Überzügen besonders geeignet sind. — Man löst 20 Teile Butadien-Na-polymerisat in 100 Teilen Bzl., filtriert u. fällt mit einem Gemisch von Alkohol u. Äther. Die 1. Fraktion eignet sich zur Herst. von Laufdecken, die 2. zur Herst. von Reifenkarkassen, die 3. zur Herst. von Überzügen u. Firnis. (F. P. 691 901 vom 14/3. 1930, ausg. 28/10. 1930. D. Prior. 20/3. u. 24/12. 1929.) PANKOW.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Härtbare Massen aus den Polymerisaten der Butadienkohlenwasserstoffe*. Die noch härtbaren Polymerisate werden gepulvert u. evtl. mit Füllstoffen wie Ruß, Kaolin, Baryt, Ultramarin, Sienna, Kieselgur, Asbest u. a. gemischt, in einer Form gepreßt u. durch Hitze u. Druck gehärtet. Man kann auch zunächst mit S, Se usw. anvulkanisieren, pulvern u. mit oder ohne Druck härten, wobei hartkautschukartige Prodd. entstehen. Als Zusatz kann man auch andere härtbare Harze wie Phenolaldehydharze verwenden. Man erhält gut isolierende Massen. — Man erhitzt ein Butadien-Na-Polymerisat einige Std. auf 200–250°, zerkleinert in der Kugelmühle zu einem sehr feinen Pulver, formt in der Presse bei 150°, worauf man eine sehr harte M. erhält, die durch Erhitzen auf 250–300° noch verstärkt werden kann. (F. P. 691 357 vom 21/11. 1929, ausg. 21/10. 1930. D. Prior. 3/12. 1928.) PANKOW.

**Caoutchouc Récupéré Réno**, Frankreich, Seine, *Kautschukregeneration*. Gewebefähige Abfälle wie Reifendecken u. a. werden in Kautschuköl gequollen, das Gewebe mechan. entfernt u. der Kautschuk nach dem Alkaliverf. regeneriert. Das Gewebe kann für Schläuche u. Schuhsohlen wieder verwendet werden. (F. P. 689 904 vom 22/4. 1929, ausg. 12/9. 1930.) PANKOW.

## XIV. Zucker; Kohlenhydrate; Stärke.

**Walter Obst**, *Zucker als technischer Rohstoff*. I. Vf. berichtet über die bisherigen Verwendungen techn. Zuckers zu Klebstoffen, Kitten, Bindemitteln, Appretur- u. Konservierungsmitteln, bei Gerbeverf., Emulsionen, zuckerhaltigen Futtermitteln, Hefenahrung u. Herst. von Gärungscitronensäure. (Ztrbl. Zuckerind. 38. 1930—31. 6/12. 1930.) TAEGENER.

**Walter Obst**, *Zucker als technischer Rohstoff*. II. *Nitrozucker*. (I. vgl. vorst. Ref.) Kohlehydrate (Zucker, Stärke, Holzmehl) sind schon seit langem Bestandteile verschiedener Sprengstoffmischungen. Sie übernehmen dabei lediglich die Rolle wie die Kohle im Schießpulver. Während sich jedoch reiner Nitrozucker als Explosivkörper

weniger eignet, da er die für Explosivstoffe erwünschte Stabilität nicht aufweist, haben in neuerer Zeit nitrierte Zuckerlsgg. in Gemeinschaft mit nitrierten mehrwertigen Alkoholen zu ganz neuen Sprengölgruppen geführt, denen eine große Bedeutung zugesprochen werden muß. Auch die Möglichkeit der Verwendung von Nitrozucker an Stelle von Nitrocellulose für Lacke u. Bindemittel für plast. Massen zieht Vf. in den Kreis seiner Betrachtungen. (Ztrbl. Zuckerind. 38. 1360. 13/12. 1930.) TAEGENER.

**Oskari Routala**, *Die Rübenzuckerfabrikation nach dem Osfordverfahren von deutschen Standpunkten aus betrachtet*. Bericht über die Betrachtungen von O. SPENGLER (vgl. C. 1930. II. 1148). (Suomen Kemistilehti 3. 94—95. 15/10. 1930.) LAUR.

**Ferdinand Kryž**, *Ausbeuten an Trockenpülpe und spezifische Gewichte der Feucht- und Trockenpülpe*. Vf. bestimmt das Raumgewicht der feuchten Rohsaftpülpe zu 497 u. der lufttrockenen Rohsafttrockenpülpe zu 279 g pro l. Das spezif. Gewicht der Rohsaftfeucht- bzw. -trockenpülpe wurde zu durchschnittlich 1,060 bzw. 1,245 gefunden bei einer durchschnittlichen Ausbeute an Rohsafttrockenpülpe von 17,369%. Der Geh. der Rohsafttrockenpülpe an Polarisationzucker ergab sich zu 44,5%. Die Preßlingspülpe mit einem Durchschnittsilitergewicht in feuchtem u. trockenem Zustande von 677 bzw. 123,9 g hatte ein spezif. Gewicht von 0,985 bzw. 1,023 bei kaum nachweisbarem Zuckergeh. (Ztschr. Zuckerind. čechoslovak. Republ. 55. 128—29. 21/11. 1930.)

TAEGENER.

**Berthold Block**, *Beschaffenheit und Zusammensetzung der leichter und schwerer absetzbaren Schlammteile im Schlammsaft der ersten Saturation*. Um die schwere Handarbeit bei der Bedienung der Filterpressen zu beseitigen, tritt Vf. für die Verwendung stetig arbeitender Trommelfilter ein; dazu müssen aber die zu filtrierenden Säfte so vorbereitet werden, daß sie beim Filtrieren keine Schwierigkeiten bereiten, d. h. wenn die groben, leicht filtrierbaren Teile von den feinen, schlecht filtrierbaren Teilchen mit geeigneten Hilfsmitteln getrennt werden können. Vf. befaßt sich in der Hauptsache mit theoret. Betrachtungen der einzelnen Schlammteilchen, ihrer verschiedenen Größe, Sedimentation u. spezif. Gewicht, u. kommt wieder auf die dazu im Gegensatz stehenden Ansichten CLAASENS (C. 1930. II. 2844) zu sprechen. (Ztrbl. Zuckerind. 38. 1329—30. 6/12. 1930.)

TAEGENER.

**H. Claassen**, *Das Absetzen des Schlammes im Schlammsaft der ersten Saturation*. Polemik gegen die von BLOCK (vgl. vorst. Ref.) veröffentlichten Bemerkungen über das gleiche Thema. (Ztrbl. Zuckerind. 38. 1359. 13/12. 1930.)

TAEGENER.

**Alfred Salmony**, *Farbstimmungs-Tageslichtapparat*. Beschreibung eines Farb-abstimmungs-Tageslichtapp. der Berliner Aktiengesellschaft für Elektrizitäts-Industrie. Einzelheiten vgl. Original. (Ztrbl. Zuckerind. 38. 1331. 6/12. 1930.) TAEGENER.

**J. Pucherna**, *Die Einwirkung der Nichtzuckerstoffe in Raffinaden auf die Ergebnisse des Karamelisationstestes*. Die Arbeit sucht die Ursachen der Verfärbung des Zuckers beim Erhitzen auf höhere Temp. aufzuklären, u. zu ermitteln, ob der Karamelisationstest ein anwendbares u. bis zu welchem Grade verlässliches Kriterium der Qualität des raffinierten Zuckers ist. Dabei wurde gefunden, daß verschiedene organ. u. anorgan. Stoffe einen Einfluß auf die Verfärbung des Zuckers beim Karamelisationstest besitzen, der innerhalb der untersuchten Gebiete direkt proportional der Menge der vorhandenen Salze ist. Die einzelnen Stoffe werden, je nach der Art, wie sich die Salze der Saccharose gegenüber verhalten, in 3 Gruppen eingeteilt: in mehr oder weniger indifferente Stoffe (Chloride des Na, K, Ba, Kaliumsulfat, Natriumcarbonat, -acetat, -oxalat u. Ammoniumacetat), ferner in solche, die eine ziemlich große primäre Verfärbung verursachen (Salze der Aminosäuren bzw. ihrer Amide), u. endlich Stoffe, welche hauptsächlich invertierend auf Saccharose einwirken (Ammoniumchlorid, Ferroammoniumsulfat, Ammoniumoxalat, -sulfat, Calciumchlorid, Betainchlorhydrat u. Glutaminsäurechlorhydrat). Nach eingehender Beschreibung der angewendeten Methodik sucht Vf. eine theoret. Erklärung des spezif. Verh. der einzelnen Stoffe zu geben. (Ztschr. Zuckerind. čechoslovak. Republ. 55. 143—51. 5/12. 1930.)

TAEGENER.

**Soc. an. Sucrierie Agricole de Bolbec-Nointot**, Frankreich, *Verarbeitung des Schaumschlammes und des Filterschlammes, der bei der Zuckerfabrikation anfällt*, zwecks Gewinnung eines trocknen, pulverförmigen, als Düngemittel geeigneten Prod., durch Zusatz von gebranntem Kalk, dem  $\text{CaSO}_4$  u.  $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$  zugesetzt worden ist. (F. P. 691 129 vom 10/5. 1929, ausg. 1/10. 1930.)

M. F. MÜLLER.

„MiaG“ **Mühlenbau und Industrie Akt.-Ges.**, Deutschland, *Apparatur zum Trocknen oder Köhlen von pulverförmigem oder griesigem Material*, z. B. von Zucker,

bestehend aus zahlreichen Etagen, durch die die M. von oben her einem Luftstrom entgegengeführt wird, wobei die M. feinst zerteilt wird, indem in den einzelnen Etagen geneigte u. versetzte Prallwände angeordnet sind. Mehrere Abbildungen erläutern die App. u. ihre Wirkungsweise. (F. P. 690 656 vom 25/2. 1930, ausg. 24/9. 1930. D. Prior. 18/3. 1929.) M. F. MÜLLER.

**International Patents Development Co.**, New York, *Gewinnung von Stärke*. Das bei der Tischarbeit anfallende Wasch-W. wird zum Waschen u. Vorbehandeln des stärkehaltigen Materials benutzt, insbes. auch zum Waschen der Keimlinge u. der Rückstände. (Belg. P. 352 787 vom 12/7. 1928, ausg. 31/8. 1928. A. Prior. 3/1. 1928.) M. F. MÜLLER.

**International Patents Development Co.**, New York, übert. von: **W. B. Newkirk**, *Gewinnung von Glucose* durch Verzuckerung von Stärke. Die Glucoselsig. wird bis zur Sättigung konz. u. durch Erkaltenlassen die Glucose auskrystallisiert. Die Krystalle werden abgeschleudert. Die Krystallisation wird durch Zusatz von Impfkristallen der gleichen Form u. Größe eingeleitet. (Belg. P. 352 788 vom 12/7. 1928, ausg. 31/8. 1928. A. Prior. 23/10. 1923.) M. F. MÜLLER.

**International Patents Development Co.**, New York, übert. von: **R. O. Mc Coy**, *Gewinnung von Stärke*. Die von der Tischarbeit kommende Stärke wird einer doppelten Filtration unterworfen, u. zwar wird die mit W. verd. Stärke mit Frisch-W. u. mit W. von der zweiten Filtration gewaschen u. nachher nochmals mit W. verd. u. mit Frischwasser gewaschen. Eine Abb. erläutert den Gang des Verf. (Belg. P. 352 789 vom 12/7. 1928, ausg. 31/8. 1928. A. Prior. 6/12. 1927.) M. F. MÜLLER.

**Henkel & Cie. G. m. b. H.**, Düsseldorf (Erfinder: **Max Jacobi**, Benrath a. Rh.), *Verfahren zur Herstellung von in kaltem Wasser ohne Klumpenbildung quellbaren Stärkeerzeugnissen*, dad. gek., daß man Stärke mit festem kaust. Alkali in feuchtem Zustande innigst vermahlt, hierauf unterhalb der Verkleisterungstemp. trocknet u. zerkleinert. Eventl. vermahlt man zunächst nur einen Teil der trockenen Stärke mit dem festen kaust. Alkali zu einem feinen Pulver u. fügt dann erst den Rest der Stärke, mit der erforderlichen Menge W. befeuchtet, hinzu. Darauf wird die M. unter Vermeidung einer Verkleisterung weiter vermahlen u. nach vorsichtiger Trocknung fein gemahlen. (D. R. P. 508 786 Kl. 89k vom 16/5. 1925, ausg. 2/10. 1930.) M. F. MÜLLER.

**Neues Handbuch der tropischen Agrikultur**. Von **Gottfried Arnold**, **H. V. Costenoble**, **Carl Ettl**, **W. Hoffmann** u. a. Lfg. 36. Hamburg: F. W. Thaden 1930. 8°.

36. Das Zuckerrohr (<Saccharum officinarum Linnacus> u. s. Kultur. Von **H. V. Costenoble**. (36 S.) M. 2.—.

**Wohryzek**, *Chimie de l'industrie du sucre*. Paris: Ch. Béranger 1930. (754 S.) Rel.: 235 fr.

## XV. Gärungsgewerbe.

**Tuneto Higasi**, *Studien über Gärungsprodukte*. Teil VI. *Über die Bestandteile von „Saké“, „Shōchū“ usw.* (V. vgl. C. 1930. II. 1623.) Bei der Best. von *Acetaldehyd* im Destillat von Saké oder Shōchū mit der jodometr. Methode von **RIPPER** wurde in Proben, die nach viertelstgd. Stehen mit schwefliger Säure neutralisiert wurden, ein höherer Wert erhalten als in nichtneutralisierten Proben. Dies konnte auf Vorhandensein von Acetal, welches in Ggw. von Säure in Aldehyd verwandelt wird, zurückgeführt werden. Acetal konnte auch in anderen japan. alkoh. Getränken nachgewiesen werden. (Scient. Papers Inst. physical. chem. Res. 13. Nr. 236—240. Bull. Inst. physical chem. Res. [Abstracts], Tokyo 9. 30—31. 20/4. 1930.) HESSE.

**J. Raux**, *Einfluß der Hefe auf den Vergärungsgrad*. Die in der Brauereipraxis gebräuchlichen Heferasen geben im Laboratorium in derselben Bierwürze fast denselben Endvergärungsgrad. Die Unterschiede betragen im allgemeinen nicht mehr als 4 bis 5%. Eine „Münchener“ Hefe vergor ausnahmsweise 14% weniger als die n. für helle Biere angewandten Hefen. — Die in der Praxis auftretenden Gärungsschwierigkeiten werden auf die Zus. der Würze zurückgeführt. Die Würze kann einen Mangel an für die Hefe lebensnotwendigen Stoffen aufweisen, sie kann Giftstoffe u. auch mehr oder weniger Reizstoffe enthalten. (Brasserie et Malterie 20. 228—36. 246—53. 5/11. 1930.) KOLBACH.

**Otto Hummer**, *Über ein neues Verfahren zur Herstellung und Lagerung von Stellhefe in flüssigem Zustande*. Die Vorzüge des neuen, nach dem Schrifttum beschriebenen Verf. beruhen darauf, daß die Hefe während des ganzen Fabrikationsvorganges in

fl. Zustände gehalten wird, so daß nur die Versandhefe abgepreßt zu werden braucht. Die Lagerung erfolgt in mantelgekühlten Fe- oder Al-Gefäßen bei 2—6°. (Pharmaz. Presse 1930. 68—69. Wien.) GRIMME.

**Wacław Iwanowski, Władysław Palczewski und Łazarz Markin, Bäckereihefe aus polnischen Fabriken.** Bericht über Unters. der Zus., biolog. Reinheit usw. der von poln. Fabriken produzierten Hefen. (Przemysł Chemiczny 14. 461—67. 1930.) SCHÖNF.

**O. Meindl, Hopfen und Hopfenverwertung.** Die Unters. zweier Jahrgänge ergab bei mittelfrühem Hallertauer u. Spalter Hopfen einen höheren Bitterstoff- u. Humulongeh. als bei Tetnanger Frühhopfen u. Saazer Hopfen. Die beiden letzten Sorten eignen sich nach der brautechn. Erfahrung besonders für Biere mit einer starken, aber feinen Hopfenbittere, die beiden ersten für leicht gehopfte Biere. Humulonreiche Hopfen liefern also nicht die feinsten Hopfenbiere. — Mit fortschreitender Reife nimmt der Bitterstoffgeh. des Hopfens zu, aber gegen Ende der Reifungsperiode steigt der Humulongeh. rascher als der anderen Bitterstoffe, so daß sich das Verhältnis Humulon zu Gesamtbitterstoff zugunsten des Humulons verschiebt. Mit steigendem Humulongeh. nimmt die Feinheit des Hopfens ab. Durch die Wahl der Pflückezeit hat man demnach Einfluß auf das Aroma u. damit wohl auch auf die Qualität des Hopfens. — Im Gegensatz zum Humulongeh. nimmt der Gerbstoffgeh. des Hopfens während der Reifung ab; vollreifer Hopfen ist humulonreicher u. gerbstoffärmer als früh geernteter. (Schweizer Brauerei-Rdsch. 41. 293—99. 25/10. 1930. Weihenstephan.) KOLB.

**F. Schrank, Erfahrungen mit Essigbildnern aus großen Holzfässern.** Beschreibung einer außerordentlich vereinfachten Anlage, bestehend in der Hauptsache aus einer Anzahl ungefähr gleich großer Bierfässer als Bildner u. einem großen Holzbottich als Maische- u. Sammelgefäß. Abbildung im Original. Die Maische besteht aus 11 Vol.-% A. u. 0,7% Säure, u. wird solange mittels Pumpe durch die Bildner fließen gelassen, bis aller A. oxydiert ist. Die Anlage arbeitet geruchlos, ohne Heizung u. vollautomat. (Dtsch. Essigind. 34. 417—19. 7/11. 1930.) GROSZFIELD.

**Jakob Blom und Bertel Krause, Zur Bestimmung der Kohlensäure im Bier.** Die Kohlensäure des Bieres wird durch Hinzufügen von carbonatfreier Natronlauge gebunden, ein aliquoter Teil des alkal. Bieres mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> angesäuert, die Kohlensäure mit CO<sub>2</sub>-freier Luft in 1/10-n. Ba(OH)<sub>2</sub> übergetrieben u. das überschüssige Ba(OH)<sub>2</sub> gegen Phenolphthalein zurücktitriert. Die Absorptionsgefäße werden maschinell geschüttelt. (Abbildung.) (Wchschr. Brauerei 47. 471—73. 18/10. 1930. Kopenhagen, Brauerei Tuborg.) KOLBACH.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Carl Müller, Mannheim, Leo Schlecht und Hans Rötger, Ludwigshafen), Verfahren zum Vergällen von Alkoholen u. dgl.,** dad. gek., daß man den zu vergällenden Stoffen die Kondensations-Prod. zusetzt, die sich beim Überleiten von NH<sub>3</sub> u. ungesätt. KW-stoffen, insbes. C<sub>2</sub>H<sub>2</sub> bzw. eines diese Gase enthaltenden Gas- oder Dampfgemisches, über Katalysatoren bei erhöhter Temp. bilden. Z. B. wird 1% dieses Mittels zugesetzt. (D. R. P. 512 712 Kl. 6 b vom 6/11. 1927, ausg. 13/11. 1930.) M. F. MÜLLER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Leo Schlecht und Hans Rötger, Ludwigshafen a. Rh.), Verfahren zum Vergällen von Alkoholen u. dgl.,** dad. gek., daß man den Alkoholen u. dgl. S-haltige Kondensations-Prod. zusetzt, die durch Einw. von ungesätt. KW-stoffen auf gas- oder dampfförmige S-Verbb. oder auf solche feste S-Verbb., die ihren S bei der Rk.-Temp. abgeben, bei erhöhter Temp., vorzugsweise unter Verwendung von Katalysatoren, erhalten werden. (D. R. P. 513 410 Kl. 6 b vom 3/8. 1928, ausg. 27/11. 1930. Zus. zu D. R. P. 512 712; vorst. Ref.) M. F. MÜLLER.

**Olga Klara Sauer, Gotha, Herstellung haltbarer keimfähiger Hefe- und Bakterienpräparate** aus frischen, nur wenig feuchten Hefe- u. Bakterienpräparaten durch Mischen dieser Präparate bei Temp., welche die Lebensfähigkeit dieser Organismen nicht schädigen, ohne nachheriges Trocknen mit geeigneten Fetten, z. B. Kakaobutter, zu Pasten oder Emulsionen. (D. R. P. 513 511 Kl. 6 a vom 20/12. 1927, ausg. 28/11. 1930.) M. F. MÜLLER.

**Émile Gazagne, Frankreich, Apparatur zum Destillieren und Rektifizieren von alkoholhaltigen Flüssigkeiten,** wie Wein oder anderen durch Gärung gewonnenen Fl., sowie Bzl., Erdölen oder anderen flüchtigen Prodd. Die durch Gärung gewonnenen Prodd. enthalten neben Alkoholen, wie Methyl- u. Äthylalkohol, z. B. CO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>S, NH<sub>3</sub> u. a. Die Dest.-Apparatur ist so eingerichtet, daß die Gase u. Dämpfe der ersten

Reinigungsphase in den Kondensator geleitet werden, ohne durch die Kolonnenplatten zu streichen. Der Rücklauf wird gesondert aufgefangen u. nicht mit der Rohfl. zusammengebracht, damit chem. Rkk., wie Veresterungen, vermieden werden. Die zweiten u. dritten Rektifikationsprodd. werden durch den zweiten u. dritten Abschnitt der Plattenkolonne geleitet u. dabei gereinigt. Mehrere Zeichnungen erläutern die Kolonnenapparatur u. ihre Wirkungsweise. (F. P. 691 995 vom 15/3. 1930, ausg. 29/10. 1930.) M. F. MÜLLER.

**Soc. an. des Distilleries des Deux-Sèvres**, Frankreich, *Apparat zur direkten Rektifikation von Alkohol aus Gärlsgg.*, Weinen etc. Die alkoholhaltigen Fl. werden vor der Dest. gereinigt, um die schweren Verunreinigungen oder Fuselöle u. einen Teil der flüchtigen Bestandteile zu entfernen. Darauf wird in einer Kolonnenapp. dest. An Hand von Abb. ist die Einrichtung der Apparatur u. der Gang des Verf. erläutert. (F. P. 689 914 vom 23/4. 1929, ausg. 12/9. 1930.) M. F. MÜLLER.

**R. Brunet**, *Les maladies des vins*. Paris: J. B. Baillière et fils 1930. (143 S.) 16°.

## XVI. Nahrungsmittel; Genußmittel; Futtermittel.

**S. Lancefield**, *Bemerkungen über die Luftfiltration in einer Lebensmittelfabrik*. (Ind. Chemist chem. Manufacturer 6. 452—58. Nov. 1930.) R. K. MÜLLER.

**Fr. Konrich**, *Zur Sterilisierung von Konserven*. (Vgl. C. 1930. II. 1574.) Die Durchwärmung der Dosen erwies sich bei prakt. Verss. als sehr verschieden, führte aber in etwa 60 Min. zur Endtemp. von 110°. Völlige Sterilisierung erfolgte bei 100° in 1020, 105° in 360—420, 110° in 110—120, 115° in 13—15, 120° in 5—6 Min. Die zur richtigen Temp.-Anzeige nötige Luftentfernung aus den Kesseln geht, wie gezeigt wird, bei der richtigen Führung von Dampf u. Luft in den Kesseln sehr schnell. Außer bei Konservenarten, die Erhitzungen über ein bestimmtes Maß nicht vertragen, ist stets unbegrenzte Haltbarkeit bzw. völlige Keimfreiheit zu erstreben, also bei Temp. von 115 bis 120°, deren zweckmäßigste Einwirkungsform noch weiterer Forschung bedarf. (Ztschr. Unters. Lebensmittel 60. 233—43. Sept. 1930. Berlin, Reichsgesundheitsamt.) GROSZFELD.

**Hermann Serger**, *Zur Sterilisation von Konserven*. Eingehende krit. Stellungnahme zu der Arbeit von KONRICH (vgl. vorst. Ref.), deren Grundlagen Vf. teilweise als veraltet u. in der modernen Konservenindustrie nicht mehr vorliegend bezeichnet. (Konserven-Ind. 17. 722—24. 11/12. 1930. Braunschweig, Konserven-Technikum.) GD.

**H. Serger**, *Zur Frage der Korrosionen bei Obstkonserven*. Der Aufguß des Obstes, in eine Tantalschale von 7 cm Breite, 3 cm Höhe, bis 1 cm unterhalb des Randes gebracht, wird bei 22° von der Oberfläche von einer runden Zn-Scheibe von 5 cm Durchmesser gerade berührt u. die Potentialdifferenz zwischen Scheibe u. Schale nach 5 Min. gemessen (b). Der gleiche Vers. mit 0,1-n. Oxalsäure liefert a. Hieraus berechnet sich die *Aggressivzahl d* nach SERGER:  $d = 10 b/a$ . Sie kennzeichnet sehr gut den inneren Metallangriffswert einer Obstmasse, ohne der [H<sup>+</sup>] oder SZ ganz parallel zu laufen. Gefundene Zahlen zwischen 3,93—14,43. — In den meisten Fällen lag die Ursache von Korrosionen, Durchfressungen u. chem. Bombagen nicht in der Blechbeschaffenheit u. der Vernichtung, sondern in der besonderen Beschaffenheit des Obstes. (Konserven-Ind. 17. 621—22. 23/10. 1930. Braunschweig.) GROSZFELD.

**A. W. Walde** und **C. E. Mangels**, *Verschiedene Eigenschaften der Acetonextrakte von gewöhnlichem und Durumweizen*. Vorl. Mitt. Da die Verschiedenheiten in den Backeigg. von Durum- u. gewöhnlichem Weizen u. die Wrkg. der Bleichmittel u. Veredlungsmittel ihrer Einw. auf die Fettbestandteile des Weizenmehles zugeschrieben wird, untersuchte Vf. diese im Acetonextrakt. Der Durumextrakt hat eine höhere Verseifungszahl, Jodzahl u. höheren P-Geh. als der Weizenextrakt. Beide Extrakte zeigen bis zu einem gewissen Grade die Eigg. trocknender Öle. Der gewöhnliche Weizen enthält ein Sterol, welches in Aceton bei niedriger Temp. relativ unl. ist. (Cereal Chemistry 7. 480—86. Sept. 1930. Agricultural Experiment Station, Fargo, N. D.) HAEV.

**F. C. Fenton** und **C. O. Swanson**, *Studien über die Eigenschaften maschinell geernteter Weizen in Abhängigkeit verschiedener Behältertypen, Feuchtigkeit und Temperatur*. I. Es werden 11 Behältertypen beschrieben, in denen verschiedenes feuchtes Getreide auf verschiedene Art bewegt u. belüftet wird. Für jeden Behälter werden Tabellen mit den Gehh. an Feuchtigkeit, Auswuchs, Ranzigkeit, Protein, Mehlausbeute, Asche, Gebäckvol. u. Porengröße für die verschiedenen Lagen Getreide



vor u. nach mehrmaligem Bewegen aufgeführt. (Cereal Chemistry 7. 428—48. Sept. 1930. Manhattan, Kansas, Kansas Agricultural Experiment Station.) HAEVECKER.

**Bruno Rewald**, *Über den Phosphatidgehalt in unseren Brotsorten*. Der Phosphatidgeh. der Brotsorten wurde zu 0,174—0,302, bei Pumpernickel zu 0,073% gefunden, höher als man nach den Mehlanalysen erwarten sollte. Die bisherigen Angaben über leichte Zersetzlichkeit der Phosphatide bedürfen daher einer Nachprüfung. In der Rinde wurden sogar etwas mehr Lipide als in der Krume gefunden, trotz der stärkeren Erhitzung ersterer beim Backen. Die Zubereitung des Teiges wirkt infolge des Phosphatidgeh. der Hefe eher erhöhend als erniedrigend auf den des Brotes. Die dargestellten Phosphatide aus Brot hatten die typ. Eigg. u. das Aussehen der Pflanzenphosphatide. (Ztschr. Unters. Lebensmittel 60. 315—18. Sept. 1930. Hamburg.) Gd.

**J. H. Gourley**, *Beziehung zwischen Stickstoff und Lagerungsqualität von Früchten*. Stickstoffdüngung erzeugt größere, weniger gefärbte Früchte mit höherem W.-Geh., größerem N.-Geh., auch %ig., u. höherer Katalaseaktivität. (Scient. Agriculture 11. 130—36. 1930. Wooster [Ohio].) GRIMME.

**D. J. R. van Wijk**, *Über das Säure: Zuckerverhältnis in Orangen*. Wenn man den Zucker aus Brixgraden (Citronensäure +1,75) berechnet u. das Verhältnis Säure: Zucker (berechnet) bildet, so entspricht diese Zahl fast genau der von Säure: Zucker (gefunden). Tabellar. Übersicht über gefundene Zahlen an verschiedenen Apfelsinensorten. (Journ. South African chem. Inst. 13. 53—58. Juli 1930.) GROSZFIELD.

—, *Die Verwendung des Süßstoffes Dulcin für die Herstellung von Essigkurken*. Dulcin vermindert bei Essigkurken deren scharfen Essiggeschmack, ohne wie Zucker Gärungen zu veranlassen. Es ist für den Gebrauch zunächst in der 100-fachen Menge W., w. Essigsäure, wss. Citronensäure oder wss. Weinsäure zu lösen. Angabe einiger Herstellungsvorschriften für Gurkenzubereitungen. (Dtsch. Essigind. 34. 410—11. 31/10. 1930.) GROSZFIELD.

**A. Salmony**, *Deutsche Patentliteratur über Entcoffeinisierung von Kaffee*. Besprechung des vorliegenden Schrifttums. (Pharmaz. Presse 1930. 102—03. 1930. Berlin.) GRIMME.

**Glage**, *Das neue Pökelfverfahren nach Beisser*. Kurze Schilderung der Technik des Verf., bei dem die Pökellauge durch die Blutbahn nach Eintritt der Totenstarre in das Fleisch gepreßt wird. Diese Zellenpökellung ist dem bisher üblichen Verf. weit überlegen. (Ztschr. Fleisch-, Milchhyg. 41. 100—01. 1/12. 1930. Hamburg.) Gd.

**C. Blomberg**, *Milch II. Die osmotische Kompensation*. (Vgl. C. 1930. II. 2321.) Aus den Zahlen von VAN MARLE (C. 1930. II. 2454) wird abgeleitet, daß der Grund der gefundenen niedrigen Gefrierpunkte im Salzgeh. liegt. Entsprechend werden auch ähnliche Konstanten niedrig gefunden, so die CmS-Zahl nach MATHIEU u. FERRÉ u. die Kryolac-Zahl nach POST. (Pharmac. Tijdschr. Nederl.-Indie 7. 278—80. 1/8. 1930.) GROSZFIELD.

**C. Blomberg**, *Milch. III. Die Zahl von Bialon und die Summenzahl (L + V) in Indien*. (II. vgl. vorst. Ref.) Die BIALONsche Zahl (Lactodensimetergrade der fettfrei gedachten Milch), fast der Summenzahl (Lactodensimetergrade + Fett) nach MAYER (1879) entsprechend, wurde in Indien zu 34,8, also in gleicher Höhe wie in Holland u. England gefunden. (Pharmac. Tijdschr. Nederl.-Indie 7. 327—31. 1/8. 1930.) GROSZFIELD.

**Werner Catel**, *Pharmakologische und chemische Untersuchungen über Frauen- und Kuhmilch sowie ihre Molken*. Frauenmilch wirkt erregend, Frauenmagermilch lähmend auf die Peristaltik, Frauenmagermilchmolke indifferent; ein Einfluß des Kochens war weder bei Milch noch bei Molke zu erkennen. Voll- u. Magermilch der Kuh erregen die Peristaltik im rohen, lähmen sie im gekochten Zustande. Die erregende Wrkg. ist bei beiden fast gleich, die lähmende bei der gekochten Magermilch deutlich größer. Die Molke wirkt gekocht u. ungekocht stark peristaltikbeschleunigend. An Ursachen der Erscheinungen war ein Zusammenhang zwischen Peristaltik u. Viscosität sowie Säuregrad nicht festzustellen. Eiweiß wirkt beruhigend, bei Kuhmilchcasein in verstärktem Maße nach Erhitzen. Fett regt die Darmtätigkeit an dadurch, daß es vom Darmlumen aus peristaltikbeschleunigend wirkt u. andererseits nach Speicherung in der Darmwand diese in erhöhte Erregbarkeit versetzt. Der Milchzucker hat an den Vorgängen keinen Anteil. Die Wrkg. der Kuhmolke ist ausschließlich eine Salzwrgk. durch die Konz. an K u. Ca am STRAUBSchen Froschherzen erklärbar. Der indifferenten Wrkg. der Frauenmilch entspricht eine stark positiv inotrope Wrkg. am Froschherzen. (Jahrb. Kinderheilkunde 126. 132—80. 1930. Leipzig, Univ. Sep.) Gd.

**Otakar Laxa**, *Das Fett der Eselinnenmilch*. Gefunden: E. 2,5—3<sup>o</sup>, F. 12<sup>o</sup> Geruch eigentümlich, VZ. 230,5, RMZ. 9,3. Wauters-PZ. 11,2, JZ. 66,5, n<sup>60</sup> = 50. Berechnet: Caprylsäure 2,57, Caprinsäure 4,08, Laurinsäure 8,22, Myristinsäure 2,74, Ölsäure 74,32, Glycerin 8,07<sup>o</sup>/<sub>o</sub>. (Ann. Falsifications 23. 474—75. Sept./Okt. 1930. Prag.)

GROSZFELD.

**Adolf Hanak und Karl Kürschner**, *Neues Bestimmungsverfahren der Ameisensäure in Fruchtsäften*. 10 ccm Saft + 0,3 g Weinsäure werden so im Wasserdampf dest., daß in den ersten 45 Min. keine Vol.-Zunahme über 20 ccm eintritt. Das Destillat (400 ccm) bringt man in einen Meßkolben auf 500, wovon man 200 ccm zur Titration der gesamten flüchtigen Säuren verwendet. Zu weiteren 200 (oder 100) ccm fügt man 0,5—1 ccm mehr 0,5-n. NaOH als zur Neutralisation berechnet (kein Phenolphthalein!), erwärmt 10 Min., vorhandene Ester zu verseifen, bringt in ein Becherglas, gibt 0,2 g Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> zu, dampft auf 30 ccm ein u. setzt dann so viel 0,2-n. KMnO<sub>4</sub>-Lsg. zu, daß noch 0,5—1,5 ccm unverbraucht bleiben (meist 5 ccm). Dann läßt man 45—60 Min. unter Bedecken einwirken, gibt 1 ccm 1<sup>o</sup>/<sub>o</sub>ig. ZnSO<sub>4</sub>-Lsg. zu u. bringt in ein 50 ccm-Kölbchen, füllt auf, filtriert durch Porzellanfiltertiegel u. mißt in 25 ccm Filtrat den noch gelblichen Permanganatüberschuß, den man vom Zusatz abzieht. 1 ccm 0,2-n. KMnO<sub>4</sub> = 2,76 mg HCOOH. Bei dem HgCl<sub>2</sub>-Verf. beobachtete Differenzen werden so vermieden. Abweichungen nicht über 0,01<sup>o</sup>/<sub>o</sub>. — Die Durchdest. nach FINCKE führt zu Verlusten an Estern u. ist bei obigem Verf. entbehrlich. (Ztschr. Unters. Lebensmittel 60. 278—90. Sept. 1930. Brünn.)

GROSZFELD.

**C. E. Wiseman**, *Bestimmung von Fett in Schokolade*. Das GOTTLIEBSche Verf. kann auch auf Schokolade angewendet werden, wenn man die wss. ammoniakal. Aufschwemmung 5 Min. in sd. W. taucht u. bei Zusatz der Reagenzien mehr A. als sonst verwendet. Gleiche Ergebnisse wie bei 16stdg. Extraktion im Soxhlet unter Zerreiben. Erforderliche Schokoladenmenge 1 g. Gute Ergebnisse auch mit Kakao-pulver. (Analyst 55. 684—85. Nov. 1930. Maidstone, Kreemy Works, E. Sharp & Sons Ltd.)

GROSZFELD.

**Th. von Fellenberg**, *Rohfaserbestimmung auf mikrochemischem Wege*. Man benetzt soviel Pulver als 0,5—5 mg Rohfaser entspricht (Feinmehl 0,5, Schokolade 0,2, Kakao 0,1 g) in einem geräumigen Reagensglase zunächst mit wenigen Tropfen Reagens nach KÜRSCHNER u. HANAK (80 Vol. Eg. + 20 Vol. W. + 20 Vol. HNO<sub>3</sub> 1,4; vgl. C. 1930. II. 2074), fügt dann weiter im ganzen 10 ccm desselben, sowie einige Bimssteinkörnchen zu, setzt Birnenkühler nach Vf. auf u. hält 20 Min. in leichtem Sieden. Filtration durch Asbest auf kleiner Siebplatte aus Porzellan oder Platin, Auswaschen mit einigem ccm h. Reagens, dann mit h. W., darauf mit A. u. mehrmals zur Entfernung des Fettes mit Ä., wieder mit h. Reagens u. W., bis der Geruch nach Essigsäure beseitigt ist. Das Filter wird dann wie bei Kindermehl (C. 1928. I. 1918) verbrannt. 1 ccm 0,1-n. K<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub> = 0,675 mg Cellulose. — Das Reagens von KÜRSCHNER u. HANAK eignet sich auch hervorragend bei der mkr. Unters. zur Freilegung der Rohfaser. (Mitt. Lebensmittelunters. Hygiene 21. 385—90. 1930. Bern, Eidgen. Gesundheitsamt.)

GROSZFELD.

**J. R. Chittick, F. L. Dunlap und G. D. Richards**, *Die A. O. A. C. gasometrische Methode zur Bestimmung von Kohlendioxyd in Backpulver*. Die von HERTWIG u. HICKS an der volumetr. A. O. A. C.-Methode geübte Kritik (C. 1929. I. 1163), wonach das CO<sub>2</sub>-Vol. eines Korrektionsfaktors für den Dampfdruck der Sperrflüssigkeit bedürfe, halten Vf. nach ihren Analysen für irrig. Die durch den Dampfdruck entstehende Differenz wird stets durch die in der Flüssigkeit gel. Menge CO<sub>2</sub> kompensiert. (Cereal Chemistry 7. 473—80. Sept. 1930. Laboratory of Jaques Manufacturing Company, Chicago, Illinois.)

HAEVECKER.

**Th. von Fellenberg**, *Die Bestimmung des Jods in der Milch*. Ausführliche Beschreibung des Arbeitsverf. von Vf. (vgl. C. 1925. I. 1233) in Anwendung auf Milch. (Lait 10. 986—89. Nov. 1930. Bern, Eidgen. Gesundheitsamt.)

GROSZFELD.

**K. Eble und H. Pfeiffer**, *Zur Erkennung dauererhitzter Milch*. Abänderung der WILLKINSON-PETERSschen Rk. unter Ausfällung des Caseins u. Globulins durch MgSO<sub>4</sub> oder Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, z. B.: 5 ccm Milch + 10 ccm gesätt. MgSO<sub>4</sub>-Lsg. + 1 Tropfen H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> (1<sup>o</sup>/<sub>o</sub>ig) nach 1 Min. 0,5 ccm 4<sup>o</sup>/<sub>o</sub>ig. Lsg. von reinstem Benzidin in 96<sup>o</sup>/<sub>o</sub>ig. A.: Rohe Milch zeigt sofort hellblauen Farbton, auf 63<sup>o</sup> erhitzte hellgrünen, nach einigen Min. Vertiefung der Farbtöne. Gesätt. Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Lsg. liefert unter sonst gleichen Bedingungen bei n. Rohmilch in 10—20 Min. schokoladebraune bis violettbraune (bisweilen auch blaugraue bis blaue), bei dauererhitzter Milch graubraune bis hellbraune

(auch graugrüne bis grüne) Färbung. 10—20 Stdn. nach der Pasteurisierung treten die Farbunterschiede besonders stark hervor, was Vf. durch Freiwerden der Peroxydase u. deren Unbeständigkeit in freiem Zustande erklärt. Nachweis durch besonderen Vers. mit Amylalkohol. Anomal hoher Leukocytengeh. u. erhöhter Säuregrad beeinflussen die Rk. stark positiv. Herabsetzung des letzteren auf 6,0° bewirkt n. Rk. Bei Rohmilch mit kurzen Reduktasezeiten ist die Stärke der Rk. herabgesetzt, bei kurzer Erhitzung auf 63° (Aktivierung der Peroxydasen) erhöht. Auch die Zentrifugalprobe mit  $MgSO_4$  + Essigsäure kann die Beurteilung unterstützen: Bei Rohmilch u. Mischungen damit ist das Serum opalisierend getrübt, bei dauererhitzer u. hocherhitzer wasserklar. (Ztschr. Unters. Lebensmittel 60. 311—14. Sept. 1930. Nürnberg, Städt. Untersuchungsanst. f. Nahrungs- u. Genußmittel.) GROSZFELD.

**Comp. de Produits Chimiques et Electrometallurgiques Alais, Froges et Camargue**, Frankreich, *Nährsalz in flüssiger Form*. Man konzentriert Meerwasser bis auf 25 oder 35° Bé, entfernt das  $MgSO_4$  ganz oder teilweise entweder durch *Auskrystallisieren* oder Überführen in  $MgCl_2$  mittels reiner *Erdalkalichloridlsg.* (F. P. 689 943 vom 26/4. 1929, ausg. 12/9. 1930.) SCHÜTZ.

**Donath's Obstkellerei u. älteste sächsische Kellerei alkoholfreier Nahrungsmittel Gebr. Donath**, Lockwitzgrund, Dresden, *Haltbarmachen von Mühlenprodukten*, wie *Haferflocken, Weizenflocken, Maisflocken, Gerstenflocken, Kleie, Schrot, Hafermark, Gries*, insbesondere *Maisgries* u. dgl., dad. gek., daß sie mit eingedickten *Fruchtsäften*, beispielsweise solchen, die im Vakuum unter 50°, zweckmäßig bei 38° eingedickt sind, unter Zuckerzusatz innig gemischt u. dann an der Luft getrocknet werden. (D. R. P. 513 328 Kl. 53c vom 17/1. 1929, ausg. 26/11. 1930.) SCHÜTZ.

**Woodlands-Ltd.**, Dover, England, *Erhöhung der Backfähigkeit von Weizen oder Weizenprodukten*. (D. R. P. 511 850 Kl. 53 c vom 24/8. 1924, ausg. 1/11. 1930. E. Priorr. 12/9. u. 19/11. 1923. — C. 1930. II. 1300 [Can. P. 273 727].) SCHÜTZ.

**Johann Ehrenzeller**, Oberbüren, St. Gallen, *Verfahren zum Sterilisieren, Altern und Bleichen, sowie zur Hebung der Backfähigkeit von Mahlprodukten*, dad. gek., daß dem Mehl *Kieselsäurehydrat (Silicagel)* zugesetzt wird, welches vorher mit geeigneten Gasen (z. B.  $NO_2$ ,  $Cl_2$ ,  $Br_2$  usw.) behandelt wurde u. davon einen Teil absorbierte. (D. R. P. 512 549 Kl. 53c vom 23/10. 1927, ausg. 13/11. 1930.) SCHÜTZ.

**Gerhard Laible**, Dresden, *Behandlung von verdorbenem Getreide, Hülsenfrüchten u. dgl., insbesondere zur Beseitigung des muffigen Geruches und Geschmackes*, dad. gek., daß die Trocknung bei einer Temp. bis zu 55° u. bis zur Beseitigung des überschüssigen W.-Geh. vor sich geht, worauf das Aufbereitungsgut mechan. gereinigt, nach an sich bekannter Einw. eines Spülluftstromes in üblicher Weise gewendet u. bis zur Höchstdauer von 5 Min. mit *Uviollicht* bestrahlt wird. (D. R. P. 477 408 Kl. 53 c vom 21/1. 1927, ausg. 12/11. 1930.) SCHÜTZ.

**Maschinenfabrik Buckau R. Wolf Akt.-Ges.**, Magdeburg, *Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung von Trockenkartoffeln* durch Zerkleinern, Entwässern u. Trocknen in einem einzigen ununterbrochenen u. selbsttätigen Arbeitsgang, 1. dad. gek., daß die Entwässerung oder Vortrocknung des Kartoffelreibsels mittels Saugzellendrehfilters u. im unmittelbaren Anschluß daran die Fertigtrocknung in an sich bekannter Weise durch die Abwärme der zum Antrieb einzelnen Maschinen vorgesehenen Dampfkraftmaschine erfolgt. — 2. Vorr., dad. gek., daß der App. fahrbar ausgebildet ist u. mit einer fahrbaren Lokomobile ausgerüstet ist. (D. R. P. 498 557 Kl. 53 c vom 16/7. 1927, ausg. 24/5. 1930.) SCHÜTZ.

**Maschinenfabrik Buckau R. Wolf Akt.-Ges.**, Magdeburg, *Gewinnung von Trockenkartoffeln* nach D. R. P. 498557 (vorst. Ref.) dad. gek., daß dem *Kartoffelreibsel* vor der Aufgabe auf das Zellenfilter *Milchsäurereinkultur* zugesetzt wird. Durch die Säuerung werden die im Fruchtwasser enthaltenen Proteinstoffe, die die Filtration ungünstig beeinflussen, ausgeflockt; sie bleiben im Filtrerrückstand u. erhöhen dessen Nährwert. (D. R. P. 511 696 Kl. 53 g vom 13/2. 1929, ausg. 1/11. 1930. Zus. zu D. R. P. 498557; vorst. Ref.) SCHÜTZ.

**Otto Adam Sippel**, Bozeman, V. St. A., *Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung eines streichfähigen Produktes aus Honig*, dad. gek., daß *Krystallhonig* in einer Zerkleinerungsvorr. zermahlen, bei gewöhnlicher Temp. durchgerührt u. mit Luft unter starker Reibung innig vermischt wird, bis er eine schaumförmige Beschaffenheit annimmt. — Vorr. gek. durch eine Transport- u. Zerkleinerungsvorr. u. eine daran sich anschließende, aus zwei gegeneinander beweglichen, mit Nuten versehenen Reib-

scheiben bestehende Mahlvorr. (D. R. P. 513 329 Kl. 53 k vom 15/11. 1928, ausg. 26/11. 1930. A. Prior. 18/5. 1928.) SCHÜTZ.

**Conservenfabrik und Trocknungswerke Hessenland G. m. b. H.**, Frankfurt a. M.-Osthafen, *Trocknen von Fruchtsäften*, dad. gek., daß man den Säften vor dem Trocknen *Pektinstoffe* zusetzt. (D. R. P. 513 407 Kl. 53k vom 2/11. 1926, ausg. 27/11. 1930.) SCHÜTZ.

**Roger Paul**, St. Etienne-La Tillaye, Calvados, und **Robert Henry Grandseigne**, Paris, *Herstellung weißen und reinen Pektins*. (D. R. P. 513 275 Kl. 53k vom 19/2. 1927, ausg. 25/11. 1930. F. Priorr. 22/4. 1926 u. 14/1. 1927. — C. 1927. I. 2954. 1928. II. 827 [F. PP. 614882 bzw. 32920].) SCHÜTZ.

**Joseph François Eury**, Frankreich, *Kaffee-Ersatzmittel*. Man feuchtet *Kaffeesatz* mit einer stark verd. Alkalilsg., z. B. mit *freiem Alkali* oder *-carbonat* an, erhitzt die M.  $\frac{1}{2}$  Stde. unter Druck bei etwa 120°, worauf das Prod. getrocknet wird. (F. P. 689 951 vom 29/4. 1929, ausg. 15/9. 1930.) SCHÜTZ.

**René Auguste Boyer de Choisy**, Frankreich, *Kaffee-Ersatzmittel*. Das Mittel besteht aus 50% *Kaffee*, 25% *Kichererbsen* u. 25% *Cichorie*. (F. P. 692163 vom 14/1. 1930, ausg. 29/10. 1930.) SCHÜTZ.

**Giuseppe Zanetti-Ripamonti**, *Zigarette*. Das dem Mundstück entgegengesetzte Ende der Zigarette ist mit einem Stückchen Tabakblatt bedeckt, welches mit einer durch Reibung sich entflammenden P-freien Paste überzogen ist. Dieses ist ferner mit in konz. Lsg. eines O-reichen Alkalisalzes, z. B.  $KClO_3$ , getränktem Zigarettenpapier bedeckt, welches die Zündpaste gegen zu leichtes Entflammen schützt u. durch langsames Abrennen den Tabak entzündet. (Schwz. P. 135 469 vom 10/3. 1929, ausg. 2/12. 1929.) KITTNER.

**H. Federmann**, Berlin, *Apparatur zur Entfernung von Nikotin aus Tabak*. (Belg. P. 352 881 vom 17/7. 1928, ausg. 31/8. 1928. — C. 1929. I. 2110 [E. P. 302 560].) M. F. M.

**Alexander Augustin Florentin Gauducheau**, Frankreich, *Konservierung von Fleisch*. Man setzt den nach dem F. P. 628167 zur Verwendung kommenden Stoffen *Fette*, *Verdauungsfermente*, *bakterienlösende Stoffe der Fäulnisbakterien*, Konservierungsmittel u. 30%ig. A. zu. (F. P. 36 051 vom 11/10. 1928, ausg. 19/4. 1930. Zus. zu F. P. 628 167; C. 1928. I. 1240.) SCHÜTZ.

**L. Benoit**, Chicago, *Konservieren von Eiern und Früchten*. Man unterwirft *Eier* oder *Früchte* der Einw. eines teilweisen Vakuums u. läßt zugleich *Petroleum* oder *Wachs* in Dampfform zugleich mit W.-Dampf einwirken. Darauf leitet man k. Luft ein, um die Stoffe sich auf den Eiern u. Früchten niederschlagen zu lassen. (E. P. 335 586 vom 27/3. 1929, ausg. 23/10. 1930.) SCHÜTZ.

**Albert Kuba Epstein**, Chicago, *Eierpräparat*. Man versetzt *Eigelb* mit einer wasserlöslichen genießbaren Substanz, die wenigstens eine *OH-Gruppe* enthält u. imstande ist, den Gefrierpunkt des W. herabzusetzen, z. B. *Glycerin* unter Zusatz einer organ. Säure, z. B. *Citronensäure*, worauf die M. zum Gefrieren gebracht wird. (Can. P. 273 583 vom 23/7. 1926, ausg. 6/9. 1927.) SCHÜTZ.

**Heinrich Jena und Johanna Jena**, Windsbach, *Beschleunigung der Reifung von Käse unter Beigabe ausgereiften Käses*, 1. dad. gek., daß man den zerbröckelten Käse der Milch schon vor der Ausfällung mit *Lab* oder *Säure* zusetzt. — 2. dad. gek., daß die Menge des zugesetzten Käses etwa 5% des Fertigprod. beträgt. — 3. dad. gek., daß man die ausgereiften Käsesorten gegebenenfalls unter Zusatz von  $Na_3PO_4$  u. *Na-Citrat* mit W. unter Mahlen in eine Emulsion überführt, nötigenfalls die Emulsion einige Tage stehen läßt u. dann, zweckmäßig nach Anrühren mit *Milch*, der für die Frischkäsebereitung zu verwendenden Milch zufügt. (D. R. P. 511 992 Kl. 53e vom 4/12. 1928, ausg. 3/11. 1930.) SCHÜTZ.

**Heinrich Jena und Johanna Jena**, Windsbach, *Herstellung von vitaminhaltigem Schmelzkäse* unter Verwendung von Fruchtsäften, dad. gek., daß man die Säure des nötigenfalls eingedickten Fruchtsaftes fast völlig mit *Alkali* abstumpft u. mit dieser Lsg., der im Bedarfsfall noch *Alkalisalze* zugesetzt sein können, die zerkleinerte Roh-M. schm. — 2. dad. gek., daß bei Verwendung zuckerreicherer Fruchtsäfte der Fruchtsaft zwecks Entfernung des Zuckers *vergoren* wird, wobei, wenn dies erst nach der Mischung mit dem Käse u. der Schmelzung geschieht, eine zweite Schmelzung stattfinden muß. (D. R. P. 511 993 Kl. 53 e vom 28/3. 1929, ausg. 5/11. 1930.) SCHÜTZ.

**Gustav Fingerling**, Leipzig-Möckern, *Anordnung zum Halbarmachen von Grünfütter mittels Elektrolyse von Chlorgas abspaltenden Salzlösungen*, dad. gek., daß die

Kathode mit einem Diaphragma umgeben ist. (D. R. P. 513 557 Kl. 53 g vom 20/11. 1925, ausg. 29/11. 1930.) SCHÜTZ.

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

**A. Perdrigeat**, *Beitrag zur Kenntnis von Baumwollsaatöl zu Speisezwecken*. Bericht über Unters. diverser Provenienzen, Aufstellung von Reinheitskriterien. (Journ. Pharm. Chim. [8] 12. 307—12. 1930. Paris.) GRIMME.

**J. van Loon**, *Die Rhodanometrie des chinesischen Holzöles*. Aus der ermittelten Rhodan-JZ. von aus dem Öle dargestellter  $\alpha$ -Eläostearinsäure, etwas höher (92,3) als  $\frac{1}{3}$  der theoret. JZ. (273,6) entspricht, wurde auf Beimischung einer noch unbekanntenen Säure geschlossen. Der gleiche Schluß folgt aus der absol. Höhe der Rhodan-JZZ. von reinem Hankow-Holzöl (91,5—92,8), die auch bei monatelanger Aufbewahrung des Öles im Dunkeln unverändert blieb. Einige weitere Proben von chines. Holzöl ergaben JZZ. bis zu 94,8. Wenn im Holzöle neben 5% gesätt. Säuren nur 9-Ölsäure sowie  $\alpha$ - u.  $\beta$ -Eläostearinsäure vorhanden wären, dürfte die Rhodan-JZ. höchstens 81 betragen. Andererseits wurde aus der NZ. berechnet, daß nur C<sub>18</sub>-Säuren vorkommen. Die Menge der neuen  $\gamma$ -Eläostearinsäure wurde aus der Rhodan-JZ.-Erhöhung zu 16% des Öles berechnet. (Ztschr. Unters. Lebensmittel 60. 320—27. Sept. 1930. den Haag, Holland.) GROSZSFELD.

**Hugó Dubovitz**, *Einfache Methoden zur Reindarstellung von Palmitin- und Stearinsäure in beliebig großen Mengen*. (Magyar Chem. Folyóirat 36. 153—56. Okt. 1930. — C. 1930. II. 3479.) SAILER.

**W. Prosch**, *Die physikalisch-chemischen Grundlagen der Waschmittel*. Entgegnung auf die Behauptungen von ZAKARIAS. (Vgl. C. 1930. II. 161.) (Chem.-Ztg. 54. 897. 19/11. 1930.) JUNG.

**Leo Pick**, *Definition und Messung der Plastizität besonders von Fetten*. Es wird versucht, die Plastizität von Margarine durch Messung der Scheerfestigkeit zu bestimmen. Ein hierzu geeigneter App. wird beschrieben. Das Verf. eignet sich zur Best. der bei der Verarbeitung von Margarine zunehmenden Knetbarkeit. (Allg. Öl- u. Fett-Ztg. 27. 202—04. 25/6. 1930.) SCHÖNFELD.

**Adam Millig**, *Die Bestimmung der Reichert-Meißl-Zahl mit kleinen Fettmengen*. Das zu prüfende Fett wird mit Pflanzenöl auf 5 g ergänzt, im Gemisch die RMZ. wie üblich ermittelt u. nach der entstehenden Verdünnung umgerechnet. Bei 1 g u. 0,5 g Übereinstimmung mit dem Makroverf. bei Butter u. deren Mischungen mit Margarine. (Ztschr. Unters. Lebensmittel 60. 318—20. Sept. 1930. Budapest, Chem. Inst. u. Nahrungsmittel-Untersuchungsamt.) GROSZSFELD.

**Bruno Paschke**, *Nachweis von Fremdfetten in Kakaobutter*. In Anwendung des Esterdest.-Verf. werden 21 g Fett, 150 ccm 96%ig. A. u. 3 ccm konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 5—6 Stdn. am Rückfluß gekocht, in 1 Liter W. gegossen, mit Ä.-PAe. aufgenommen, 3—4 mal mit gleichem Vol. W. gewaschen u. mit Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> getrocknet. Nach Entfernung des Ä., zuletzt durch 2-std. Erhitzen auf sd. W. wird die Estermenge im Vakuum auf  $\frac{1}{2}$  abdest. Vom Destillat werden nochmals 3—3,3 g übergetrieben. In allen drei Fraktionen (Rückstand, 1. u. 2. Fraktion) wird die VZ. bestimmt, außerdem die Refraktion im ZEISSschen Butterrefraktometer. Die Differenz der VZZ. der 2. u. 1. Fraktion minus 5,5, geteilt durch 2 lieferte ziemlich genau das zugesetzte Cocosfett in %, weniger genau die Differenz der VZZ. der 2. Fraktion u. des Rückstandes nach Abzug von 9,5 u. abermaliger Division durch 2. Das Verf. ist besonders für kleine Cocosfettzusätze geeignet. (Ztschr. Unters. Lebensmittel 60. 327—31. Sept. 1930. Würzburg, Staatl. Untersuchungsanst.) GROSZSFELD.

**Ralph Hart**, *Bestimmung von Neutralfett in sulfonierten Ölen*. Krit. Bemerkungen zu der Arbeit von G. W. PRIEST (C. 1930. I. 3196). (Journ. Amer. Leather Chemists Assoc. 24. 120—21. 1929. New York.) SCHÖNFELD.

**Darco Corp.**, Wilmington, Delaware, übert. von: **Millard Brandt**, Tamaqua, Pennsylvania, *Regenerierung gebrauchter Back- bzw. Bratfette und -öle*. Die Fette u. Öle werden im fl. Zustand bei etwa 212° F. über grob gekörnte hochakt. Kohle filtriert. Die gebrauchte Kohle wird durch Behandlung mit Luft bei der gleichen Temp. regeneriert. (A. P. 1 781 661 vom 25/10. 1926, ausg. 11/11. 1930.) RICHTER.

Alexander Eibner, Das Öltrocknen ein kolloider Vorgang aus chemischen Ursachen. Berlin: Allg. Industrie-Verlag 1930. (242 S.) gr. 8°. Lw. nn. M. 18.—.

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

**Reumuth**, *Nöte der Textilausrüstung*. Sulfonierungsprodd. von Fettalkoholen, die unter dem Namen Brillantavirole, Lanaclarin LM u. Gardinol im Handel sind, werden als Hilfsmittel der Textilausrüstung empfohlen. Die Präparate zeigen günstige Löslichkeit, Kalk- u. Säurebeständigkeit, große Schaum- u. Emulgierfähigkeit. (Monatsschr. Textil-Ind. 45. Sond.-Nr. III. 90—91. Nov. 1930.) SÜVERN.

**G. Frische**, *Das Bleichen von wollenen und seidenen Kleidern*. Es wird Bisulfit u. angesäuertes Perborat empfohlen. (Dtsch. Färber-Ztg. 66. 907. 2/11. 1930.) FRIEDEMANN.

—, *10 Jahre Eulan*. Nach einem Überblick über die älteren Marken *MF extra*, *W extra* u. *RHF* wird die neue Marke *Eulan neu* beschrieben, die wie ein saurer Farbstoff im sauren Bade auf die Wolle zieht u. diese vor Mottenfraß schützt. Wo die saure Behandlung nicht angängig ist, kommt *Eulan NK*, das kalt angewandt wird, in Frage. (Monatsschr. Textil-Ind. 45. 475—76. Dez. 1930.) FRIEDEMANN.

—, *Hilfsstoffe für Textilindustrie*. Die Firma A. TH. BÖHME bringt die folgenden Hilfsstoffe für die Textilindustrie heraus: *Solventol W*, zum Reinigen von Rohwolle, Filzen u. Hutstumpen; *Spülöl ATB* als Durchspülöl für Baumwolle u. Kunstseide; ebenso die Marke *M*; *Textilol KS*, ein Türkischrotöl-Ersatz, ist kalkbeständig, geruchlos u. nicht klebrig; *Transferin* ist ein Farbstofflösemittel, besonders für Schwefel- u. Küpenfarben; *Viscosil E 120*, -spec., -S conc. u. -S. d. c. dienen zum Weichmachen von Kunstseide; *Visco-Schlichte KS* zum Schlichten von Kunstseide; *Inferol 50* ist ein Färbe- u. Appreturöl, die Marken *NF* u. *229 B* sind Netzmittel. *Inferol 229 W* dient zum Durchfärben dichter Wollstoffe. (Monatsschr. Textil-Ind. 45. 485—86. Dez. 1930.) FRIEDEMANN.

**W. Minajew und N. Juschkow**, *Praktische Methoden zur Untersuchung der Vorgänge im Beuchkessel*. II. Mitt. (Vgl. C. 1931. I. 182.) Vff. fahren fort, die Titration der Beuchlauge zu erörtern. Sie zeigen, daß beim Durchblasen von Luft durch die zu untersuchende Lauge, wie Vff. es zur Vertreibung der CO<sub>2</sub> vorschreiben, weder organ. Säuren verflüchtigt werden, noch eine Oxydation organ. Substanzen eintritt. Sie glauben eine zuverlässige Methode gefunden zu haben, um in der Beuchlauge Ätzalkali u. kohlen-saures Alkali zu bestimmen u. damit den Gang der Beuche verfolgen zu können. (Monatsschr. Textil-Ind. 45. 443—44. 478—80. Dez. 1930.) FRIEDEMANN.

**F. Rheinsberg**, *Das Avivieren der Kunstseide*. Hinweise auf die üblichen Verff zur Erzielung von weichem, härterem u. knirschendem Griff, sowie von Mattglanz. (Dtsch. Färber-Ztg. 66. 935. 16/11. 1930.) H. SCHMIDT.

**Kehren**, *Kettenglätte*. Der Begriff der „Vollverseifbarkeit“ wird näher erläutert, sowie über Auswahl u. Entfernung der Glätten Angaben gemacht. (Ztschr. ges. Textilind. 33. 720—22. 29/10. 1930.) H. SCHMIDT.

**H. Friedrich**, *Untersuchungen über den Carbonisationsvorgang*. Vf. weist durch eingehende Verss. nach, daß die Carbonisation der Halbwole um so besser vor sich geht, je gründlicher die Durchnetzung ist. Dies wird durch Netzöle wie *Prästabitol V* erreicht, die überdies die Wollfaser schützen u. füllig u. weich machen. (Monatsschr. Textil-Ind. 45. 442—44. 477—78. Nov./Dez. 1930.) FRIEDEMANN.

**K. G. Jonas**, *Der Einfluß wissenschaftlicher Forschung auf die Zellstoffherstellung in den letzten 50 Jahren*. (Wchbl. Papierfabr. 61. 1458—62; Papierfabrikant 28. Verein d. Zellstoff- u. Papier-Chemiker u. Ingenieure 741—44. 23/11. 1930.) H. SCHMIDT.

**Walter Moosdorf**, *Sammelreferat über die in deutschen Fachzeitschriften erschienene Literatur zur Chemie der Cellulose und der Papier- und Zellstoff-Fabrikation für den Zeitraum vom 1. Juli bis 31. Dezember 1929*. (Technologie u. Chemie d. Papier- u. Zellstoff-Fabrikation 27. 153—66. Beilage zu Wchbl. Papierfabr. 61. 29/11. 1930.) FRIEDEMANN.

**Emil Heuser**, *Mehrstufenbleichprozesse*. (Papierfabrikant 28. 794—800. 30/11. 1930. — C. 1930. II. 2199.) FRIEDEMANN.

**Erwin Diamant**, *Beitrag zur Aufklärung des Delthirnarharzleimes*. Der *Delthirnarleim* stellt eine echt kolloide, vollkommen verseifte, harzreiche Lsg. dar. Die Teilchen sind im Gegensatz zu normalem Harzleim sehr klein. Durch Zusatz von Elektrolyten können die Teilchen vergrößert, u. der Freiharzgeh. bis auf 100% gebracht werden.

(Technologie u. Chemie d. Papier- u. Zellstoff-Fabrikation 27. 149—52. Beilage zu Wchbl. Papierfabr. 61. 29/11. 1930.)

FRIEDEMANN.

**James Strachan**, *Die Erzeugung und Behandlung von Cellulose in der Papierindustrie.* (Trans. Institution chem. Engineers 7. 65—71. 1929. — C. 1930. II. 650.)

H. SCHMIDT.

**Francis J. Cirves**, *Gesamtanalyse von Schwarzlauge.* Die Analyse von Schwarzlauge ist erheblich umfassender als die von Frischlauge, da neben der Best. von kaust., kohlenstoffsaurem u. wirksamem Alkali noch Sulfid, Thiosulfat, Mineralstoffe, besonders Silicate, sowie gelöste organ. Substanzen (Harze, Fettsäuren, Zucker u. Lignin) bestimmt werden müssen. (Paper Trade Journ. 91. Nr. 19. 55—56. 6/11. 1930.) FRIEDE.

**Francis J. Cirves**, *Eine Untersuchung über Sulfatablauge.* Das aus Sulfatablauge mit Säuren gefällte Lignin kann durch Behandlung mit A. in 3 Fraktionen gespalten werden: *Lignin I*, leicht l. in A., *Lignin II*, nur in h. A. l. u. *Lignin III*, in A. gänzlich unl. Das Mol.-Gew. berechnet Vf. aus der Na-Verb. als 862 für I, 536 für II u. 117 für III. Besonders wird dann die Zus. der Ablauge beim MOSINEE-Verf. besprochen. Schließlich wird die Ausnutzung des Lignins zur Herst. von Feinchemikalien, wie *Vanillin*, *Guajacol*, *Cinnamon* usw. besprochen. (Paper Trade Journ. 91. Nr. 19. 56—58. 6/11. 1930.)

FRIEDEMANN.

**A. Herzog**, *Feinfädige Kunstseide.* (Jentgen's artificial Silk Rev. 2. 238—40. Sept. 1930. — C. 1930. II. 1799.)

H. SCHMIDT.

**M. Halama**, *Stapelfaser. Ihre Herstellung und Verwendung.* (Rayon Record 4. 1183—89. 14/11. 1930.)

H. SCHMIDT.

**F. A. Förster**, *Tenacit, ein mechanisch und elektrisch hochwertiges isolierendes Preßmaterial.* Tenacit ist ein gummifreies Preßmaterial, hergestellt aus Bindemittel, Faserstoff u. Füllmittel, welches vorzügliche Isolationsfestigkeit, hohe mechan. Festigkeit, Wärmebeständigkeit bis 200° u. Widerstandsfähigkeit gegen Witterungseinflüsse in sich vereinigt. Es dient zur Herst. von Grundplatten u. Gehäusen für elektr. Meßinstrumente, Barometerrahmen, Uhrengehäusen usf. (Kunststoffe 20. 173—75. Aug. 1930. Berlin.)

SCHEIFELE.

**L. Clément und C. Rivière**, *Synthetische Perlmutter.* Schilderung des Verf. der Vf., beruhend auf der Diffusion einer kolloidalen, Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> enthaltenden Lsg. in eine Gelatineplatte, die Ca-Salze enthält. (Rev. gén. Matières plast. 5. 81—83. 1929.)

SCHÖNFELD.

**Carl G. Schwalbe**, *Die Mikroskopie in der Betriebskontrolle und die Notwendigkeit von Mikroskopier-Fortbildungskursen.* Sowohl bei der Kontrolle von Halbzellstoffen, als auch bei der Prüfung des Mahlungsgrades erweist sich die Benutzung des Mikroskops als wertvoll; die Zellstoff-Techniker sollten sich daher mit der Kunst des Mikroskopierens besser als bisher vertraut machen. (Papierfabr. 28. 809—10. 30/11. 1930.)

FRIEDEMANN.

**Rudolf Lorenz**, *Mikrostereoaufnahmen und deren photogrammetrische Auswertung.* Es wird das HUGERSHOFFSche Meßverf. mit dem Arokartographen beschrieben u. seine Anwendung zur mikrostereoskop. Darst. u. Messung von Faser- u. Kristalldicken, im besonderen zur Ausmessung von Kaolinblättchen, dargelegt. (Papierfabr. 28. 805—09. 30/11. 1930.)

FRIEDEMANN.

**K. G. Jonas**, *Festigkeitsbestimmung von Zellstoffen.* Die Bedingungen, die zu einer reproduzierbaren Standardmethode zur Festigkeitsbest. von Zellstoffen gehören, werden dargelegt. Vor allen Dingen ist ein Mahlgerät vonnöten, das in Anlehnung an die Arbeitsweise der Praxis eine gleichmäßige u. reproduzierbare Mahlarbeit leistet. Ein solches Gerät ist von JONAS u. CROSS konstruiert worden. Wird dann noch auf gleichmäßige Blattbildg. u. Trocknung geachtet, so ergeben sich recht gleichmäßige Festigkeitswerte. (Papierfabrikant 28. 800—805. Wchbl. Papierfabr. 61. 1526—33. 30/11. 1930.)

FRIEDEMANN.

**J. A. Matthew**, *Eine Maschine zur Prüfung der Tragfähigkeit von Stoffen.* Eine Maschine zur Prüfung der Tragfähigkeit von Stoffen durch Reiben wird beschrieben u. am Beispiel von Leinenstoffen gezeigt, daß Reißfestigkeit u. Tragfähigkeit wenig Beziehung zueinander haben. (Journ. Textile Inst. 21. Transact. 546—60. Nov. 1930.)

FRIEDEMANN.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Verfahren zum Bleichen von Leinen, Hanf und ähnlichen Fasern.* Man behandelt die Fasern mehrere Stdn. vorzugsweise bei 70° mit einer alkal. Wasserstoffsperoxydls., die ca. 6% vom Gewicht der

Ware an Alkali u. gegebenenfalls noch 1—2 g Wasserglas pro l enthält, spült u. behandelt mit einem sauren (pH kleiner als 5) Hypochloritbade mit 1—8 g akt. Chlor im l, dann mit einem schwach alkal. Bade u. dann wiederum mit einem neutralen oder schwach alkal. Chlorbade, dessen Geh. an akt. Chlor geringer ist als der des ersten Chlorbades, u. zum Schluß nochmals mit einer H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>-Lsg., die nach Zusatz von Alkali dann wieder als erstes Bad verwendet werden kann. Bei schwer bleichbaren Stoffen wird vor der letzten H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>-Behandlung die Behandlung mit dem sauren Chlorbad, der Alkalilsg. u. dem neutralen oder schwach alkal. Chlorbad wiederholt. (F. P. 690220 vom 19/2. 1930, ausg. 17/9. 1930. D. Prior. 16/3. 1929.) SCHMEDES.

**Stanisław Kwinto**, Warschau, *Konkave und konvexe Zeichnungen, Inschriften usw. auf Cellulosefilms*. Die Hydrocellulose wird mittels Säuren auf einer (Glas-)Fläche, in die die Zeichnungen usw. eingetragen sind, regeneriert. (Poln. P. 10786 vom 26/7. 1928, ausg. 25/11. 1929.) SCHÖNFELD.

**Hermann Bollmann und Bruno Rewald**, Deutschland, *Appretur-, Schlicht- und Schmälmittel*, bestehend aus einer mittels Alkali oder Seife hergestellten wss. Emulsion von *Pflanzenphosphatiden*, insbes. *Sojaphosphatiden, fetten Ölen* u. — oder — *Fettsäuren*. Der Emulsion kann auch eine geringe Menge Türkischrotöl bzw. eines türkischrotölartigen Präparates oder Mineralöl zugesetzt werden. (F. P. 692528 vom 21/3. 1930, ausg. 6/11. 1930. D. Prior. 20/4. 1929.) BEIERSDORF.

**Leietta Morris**, Dallas, Texas, *Imprägniermittel*. Um das Aufgehen von Maschen bei seidenen Strick- u. Wirkwaren, z. B. Strümpfen, zu verhüten, wird die Ware mit einer Lsg. von 2 Teilen *Alaun* u. je 1 Teil *MgSO<sub>4</sub>* u. *NaCl* in warmem W. behandelt. (A. P. 1781730 vom 22/3. 1929, ausg. 18/11. 1930.) BEIERSDORF.

**Manufacture de Machines Auxiliaires pour l'Électricité et l'Industrie**, Frankreich, *Verbesserungen bei Verfahren zur Imprägnierung von Gegenständen aus Holz, Geweben, Papier, Pappe oder irgendwelchen anderen Stoffen mit synthet. Harzen u. Vorr. zur Anwendung*. (F. P. 689290 vom 6/11. 1929, ausg. 4/9. 1930. Belg. Prior. 6/3. 1929. — C. 1930. II. 1642.) GRÄGER.

**Shinjiro Hashimoto und Saburo Kinugasa**, *Undurchlässigmachen von Textilstoffen, Papier u. dgl.* Einer Mischung von wss. Lsgg. von *Alaun* u. *Essigsäure* wird eine Lsg. von *CaCO<sub>3</sub>* zugesetzt, gut durchgerührt, die sich bildende obere, klare Schicht abgezogen u. der zu behandelnde Stoff, welcher vorher mir einer *Seifenlsg.* imprägniert wurde, in die klare Lsg. getaucht. (F. P. 676592 vom 12/6. 1929, ausg. 25/2. 1930. Japan. Prior. 21/6. 1928.) BEIERSDORF.

**Dunlop Rubber Co. Ltd.**, London, **D. F. Twiss und G. Gorham**, Birmingham, *Wasserdichtes Überzugsmittel für Papier-, Pappen- und dergl. Gegenstände*, insbes. zum Aufbewahren u. Verpacken von Nahrungsmitteln, bestehend aus einer wss. Emulsion oder Dispersion von Gummi, Guttapercha, Balata oder ähnlichen pflanzlichen Harzen zusammen mit einer wss. Dispersion von mineral. oder pflanzlichen Wachsen. — Z. B. wird eine Emulsion mit gleichen Teilen festen Gummis u. Paraffinwachsen unter Verwendung von Casein, Akaziengummi oder Seife als Schutzkolloid hergestellt. Die Gegenstände werden auf der Innenseite damit überzogen, indem sie mit der Emulsion gefüllt u. 5 Min. stehen gelassen werden. Nach dem Ausgießen werden die überzogenen Gegenstände getrocknet. Durch Eintauchen können die Gegenstände beiderseitig überzogen werden. (E. P. 335559 vom 25/6. 1929, ausg. 23/10. 1930.) M. F. MÜLLER.

**Continental Gummi-Werke A.-G.**, Hannover, *Gummiertes Ballonstoff*, dad. gek., daß das Gewebe aus *Baumwollkette* mit *Leimenschuß* besteht. — Derartige Material eignet sich besonders für zylinderrförmige Ballone. (D. R. P. 512091 Kl. 62 a vom 18/12. 1928, ausg. 4/11. 1930.) BEIERSDORF.

**Richard Lant und Wilhelm Koreska**, Österreich, *Wasserdichtmachen von Faserstoffen*. Man imprägniert mit einer Lsg. von Estern höherer Fettsäuren mit Kohlehydraten, wie Cellulose, z. B. mit *Cellulosedistearat*. Das Verf. eignet sich zum Wasserdichtmachen von Baumwolle, Wolle, Leinen, Kunstseide, Seide u. daraus hergestellten Waren, wie Kleidungsstücken, Regenmänteln, Treibriemen, ferner von Papier (Isolierpapier), Darmsaiten usw. (F. P. 689991 vom 14/2. 1930, ausg. 15/9. 1930. E. Prior. 16/10. 1929.) BEIERSDORF.

**Karl Slabok & Alexander Petrenko**, Frankreich, *Undurchdringlichmachen von Geweben, Stoff, Leder, Holz usw.*, durch Imprägnieren mittels einer wss. Lsg. von 65—70% *Bleiacetat* u. 35—30% *Alaun*. Die so imprägnierten Stoffe bleiben auch nach dem Waschen völlig wasserdicht ohne ihre Luftdurchlässigkeit eingebüßt zu



haben u. werden von Milben u. anderen Insekten nicht angegriffen. (F. P. 691 769 vom 19/2. 1930, ausg. 27/10. 1930.)

BEIERSDORF.

**Siegmond Koch**, Deutschland, *Imprägnierung von Jutesäcken, Zelleinwand u. dgl.* unter Verwendung von *Balata* u. Füllmitteln. Das Imprägnierungsbad besteht aus einer bei gewöhnlicher Temp. hergestellten Lsg. von *Balata* in gleichen Teilen *Schwefelkohlenstoff* u. *Trichloräthylen*, welcher an sich bekannte Füllmittel, wie *Zinkweiß*, *Weizenmehl*, *Asbest* u. dgl. zugesetzt sind. (F. P. 691 607 vom 8/3. 1930, ausg. 23/10. 1930.)

BEIERSDORF.

**Ayrton Saunders & Co., Ltd.**, und **F. Twells**, Liverpool, *Herstellung von Heißwasserbehältern*, wie Flaschen, Wasserkissen, Wasserbeutel etc., aus Hanfgeweben, Segeltuch etc., die mit einem Gummiüberzug versehen sind. Die Innenseite der Behälter wird mit einem von der äußeren Gummischicht verschiedenen Gummiüberzug mit weniger W. adsorbierenden Eigg. versehen, z. B. werden durch Zusatz von 5% Ruß die wasserabstoßenden Eigg. der inneren Gummischicht erhöht. (E. P. 335 267 vom 4/6. 1929, ausg. 16/10. 1930.)

M. F. MÜLLER.

**Heinrich Eggers**, Bremen, übert. von: **Alexander Orgovan** und **Otto S. Leszay**, New York, und **Irving Matusoff**, Brooklyn, N. Y., *Herstellung von Papierstoff* aus Pflanzenfasern, die nach dem Zerkleinern u. Waschen mit Abfallpapier u. Kreidepulver gemischt u. dann mit einer 2%ig. Natronlauge etwa 3 Std. bei 3 at gekocht werden. Die M. wird dann noch weiter zerkleinert u. auf der Papiermaschine verarbeitet. Zwecks Herst. von weißem Papier wird der Papierstoff zuvor gebleicht. (A. P. 1 782 382 vom 4/1. 1929, ausg. 18/11. 1930.)

M. F. MÜLLER.

**Brown Co.**, übert. von: **George A. Richter**, Berlin, New Hampshire, *Herstellung von Papierstoff aus Laubhölzern*, wie Buchen-, Birken-, Ahorn- oder Pappelholz, sowie aus Gräsern, Bagasse, Bambus u. anderem, nicht von Koniferen herstammendem cellulosehaltigem Material. Zunächst wird der Ausgangsstoff mit Sulfitlsg. gekocht u. dann bei Temp. unterhalb 70° mit einer 4–10%ig. Alkalilauge behandelt. Der Geh. an Pentosanen ist dabei von 7–12% auf 2–5% gesunken. Der Papierstoff wird dann ausgewaschen. Ausbeute 80–85%. (A. P. 1 780 539 vom 11/3. 1927, ausg. 4/11. 1930.)

M. F. MÜLLER.

**Brown Co.**, übert. von: **George A. Richter** und **Milton O. Schur**, Berlin, New Hampshire, *Herstellung von gebleichtem Papierstoff* aus Holzschnitzeln durch Verkochen unter Druck mit einer NaHSO<sub>3</sub>-Lsg., die 4% gebundene u. 4% freie SO<sub>2</sub> enthält. Gegenüber der üblichen Kochung mit Ca-Bisulfitlsg. mit 1% gebundener SO<sub>2</sub> geht der Prozeß schneller u. der Faserstoff wird in höherer Ausbeute u. in größerer Stärke gewonnen. Der 10%ig. Faserstoffbrei wird dann mit Cl<sub>2</sub>-W., das 1,5–4% Cl<sub>2</sub> auf Trockenprod. berechnet enthält, etwa 1/2 Stde. behandelt u. dann mit einer Lsg., die 5–10% Ca(OCl)<sub>2</sub> u. 0,5–2% NaOH enthält, bei 35–40° nachgebleicht. (A. P. 1 780 943 vom 19/4. 1927, ausg. 11/11. 1930.)

M. F. MÜLLER.

**Robert B. Wolf**, New York, *Apparatur zur Herstellung von Papierstoff* nach dem Sulfitverf. unter Verwendung eines Akkumulators, in den die Gase aus dem Kochersystem geleitet werden. In dem Akkumulator befindet sich eine Fl., die die unter Druck austretende Säure zu absorbieren vermag u. durch Kühlschlangen gekühlt wird. Die im Akkumulator angesammelte Fl. wird zur Herst. von frischer Sulfitkochfl. benutzt. Eine schemat. Zeichnung erläutert die App. u. ihre Wirkungsweise. (A. P. 1 780 638 vom 23/12. 1929, ausg. 4/11. 1930.)

M. F. MÜLLER.

**Emil Holtzmann**, Speyer a. Rh., *Bleistiftradierfähiges Ölpapier*, bestehend aus einem mit Öl durchsichtig gemachten u. dann lackierten Papier. (D. R. P. 512 681 Kl. 55 f vom 10/9. 1925, ausg. 13/11. 1930.)

M. F. MÜLLER.

**Robert Irving Cowen**, New York, *Herstellung von gefärbtem Pergamentpapier* durch Eintauchen des Papiers in ein saures Bad, in dem ein Teerfarbstoff, z. B. Chinolingelb, Naphthylaminschwarz D, Auramin O u. a. gel. ist, u. dann in ein W.-Bad, um die noch vorhandene Säure herauszuwaschen. (A. P. 1 780 616 vom 19/11. 1925, ausg. 4/11. 1930.)

M. F. MÜLLER.

**Jacques Bruhl**, Frankreich, *Herstellung von mit Bakelitharz imprägniertem Papier* von hoher Gleichmäßigkeit ohne Blasenbildg. Das Papier wird vor dem Imprägnieren mit zahlreichen feinen Löchern versehen, durch die die Imprägnierlsg. durchfließen kann, wodurch eine gleichmäßige Durchtränkung gewährleistet wird. (F. P. 690 574 vom 30/4. 1930, ausg. 23/9. 1930.)

M. F. MÜLLER.

**Champion Coated Paper Co.**, übert. von: **Donald B. Bradner** und **Charles H. Milligan**, Hamilton, Ohio, *Überzugsmittel für Papier*, bestehend aus einem Protein-

bindemittel in wss. Lsg., einem akt. Cl<sub>2</sub> enthaltenden Mittel, das frei von Metallen ist, die das Bindemittel fällen können, u. einem mineral. Pigment. — 90 Pfd. Casein werden in W. gel., dem 7,3 Pfd. Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> zugesetzt worden sind, u. die Lsg. wird auf 60 Gallonen aufgefüllt. Dann werden 700 Pfd. einer Aufschlämmung von Ton, die 58% trocknen Ton u. 42% W., sowie 300 Pfd. Satinweiß (mit 20% festen Stoffen) enthält, zugesetzt. Schließlich werden 1,5 Gallonen NaOCl-Lsg. zugegeben, die 100 g freies Cl<sub>2</sub> u. 20 g NaOH im Liter enthalten. (A. P. 1 781 716 vom 31/12. 1927, ausg. 18/11. 1930.) M.F.M.

**Pine Waste Products, Inc.**, New York, übert. von: **Joseph H. Wallace**, Stamford, Connect., *Vorbehandlung von Holzschnitzeln* für die Gewinnung von Zellstoff mit W.-Dampf u. h. Gasen, um die Feuchtigkeit teilweise zu entfernen u. den Saft u. die l. Stoffe, wie l. Harze, Gummi etc., herauszulösen. Eine Zeichnung erläutert die App. u. ihre Wirkungsweise. (A. P. 1 781 712 vom 5/2. 1925, ausg. 18/11. 1930.) M.F.MÜLLER.

**S. Svensson**, Hissmofors, Krokomb, *Verfahren und Einrichtung zum Füllen von Zellstoffkochern mit Holzschnitzeln* unter gleichzeitigem Zuleiten von Dampf in nicht allzuweiter Entfernung von der jeweiligen Oberfläche der Schnitzel. Dies wird dad. erreicht, daß die Dampfzuleitung durch die Einfüllöffnung des Kochers nach oben u. unten beweglich angebracht ist, so daß mit der steigenden Höhe der Schnitzelschicht das Dampfrohr entsprechend hochgezogen werden kann. Dadurch wird eine gleichmäßige u. dichte Lagerung der Schnitzel erreicht. (Schwed. P. 64 449 vom 17/2. 1926, ausg. 17/1. 1928.) M. F. MÜLLER.

**Soc. An. Procédés Navarre**, Lyon, *Entfernen von Kieselsäure aus Zellstoffablaugen* dad. gek., daß man die h. Laugen auf solche pflanzlichen oder tier. Stoffe im Gegenstrom bis zur erfolgten Neutralisation leitet, die infolge Hydrolyse organ. Säuren (Pektinsäure oder dgl.) zu bilden vermögen. Die durch die Säuren in Freiheit gesetzte SiO<sub>2</sub> wird von den l. Salzen abgeschieden. Pflanzliche Stoffe: verschiedenste Stroharten, Algen, Bambusrohr, trockenes Laub, Torf, Flachs, Maisstengel u. dgl. Tier. Stoffe: Abfälle von Wolle, Leder, Haaren u. dgl. (Ung. P. 101 178 vom 8/2. 1930, ausg. 15/10. 1930. F. Prior. 27/1. 1930.) G. KÖNIG.

**Leon Lilienfeld**, Wien, *Verfahren zur Herstellung von Alkylderivaten der Cellulose*. (D. R. P. 485 896 Kl. 12o vom 7/6. 1922, ausg. 14/11. 1929. Oe. Prior. 13/6. 1921. — C. 1922. II. 963 [E. P. 181393 u. 181395].) ENGEROFF.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Ernst Teupel**, Dormagen a. Rh.), *Herstellung von Alkylcelluloseestern*. (D. R. P. 510 424 Kl. 12o vom 21/1. 1928, ausg. 21/10. 1930. — C. 1930. II. 2463 [E. P. 331903].) ENGEROFF.

**Société Chimique des Usines du Rhône**, Paris, *Verfahren zur Acetylierung der Cellulose*. (D. R. P. 511 793 Kl. 12o vom 10/2. 1925, ausg. 1/11. 1930. F. Prior. 2/4. 1924. — C. 1925. II. 2331 [E. P. 231837].) ENGEROFF.

**Gennady Frenkel**, England, *Filme aus Cellulosederivaten*, bestehend aus mehreren übereinanderliegenden Schichten. Man erzeugt zunächst eine Filmschicht in einer Stärke von 0,1 mm, läßt in möglichst kurzer Zeit trocknen, streift diese Schicht vom Träger ab u. verwendet diese Lage als Tragband für weitere aufzubringende Schichten. (E. P. 332 255 vom 18/2. 1929, ausg. 10/9. 1930.) ENGEROFF.

**Kurt Kürschner**, Deutschland, *Herstellung von geformten Gegenständen aus Holzabfällen etc.*, die zunächst zu einem Papierbrei u. dann zu geformten Papier- oder Pappstücken verarbeitet werden. Diese werden dann oberflächlich mit einer Celluloselg. irgendwelcher Art überzogen, oder chem. oberflächlich derart behandelt, daß die Faserteilchen soweit verändert werden, um bei der Nachbehandlung eine einheitliche haltbare Oberfläche zu liefern. Die Arbeitsweisen sind im einzelnen näher beschrieben. (F. P. 691 004 vom 3/3. 1930, ausg. 29/9. 1930. D. Prior. 4/3. 1929.) M. F. MÜLLER.

**Litmo Adhesive & Products Co.**, übert. von: **Adam Hoche**, Lynn, V. St. A., *Herstellung einer plastischen Masse*. Man vermischt eine ammoniakal. Cu-Lsg., Harz u. ein Füllmittel, insbesondere cellulosehaltiges Material, gegebenenfalls unter Zusatz von CH<sub>3</sub>OH u. formt. — Z. B. löst man 1 Teil Cu(OH)<sub>2</sub> in 5 Teilen konz. Ammoniak, vermischt mit 54 Teilen Sägemehl, gibt 18 Teile Bindemittel, wie Asphalt, Kolophonium, Kopal oder synthet. Harze u. 6 Teile CH<sub>3</sub>OH zu, vermischt innig u. formt das Gemisch unter Druck u. Hitze, wobei sich aus dem CH<sub>3</sub>OH CH<sub>2</sub>O bilden soll. (A. P. 1 753 010 vom 11/10. 1922, ausg. 1/4. 1930.) SARRE.

**Otto Kayser**, Deutschland, *Kunstholz*. Man führt Holzbrei, gegebenenfalls unter Zusatz von Bindemitteln u. Füllstoffen zwangsläufig einem der Saugwrkg. ausgesetzten Sieb oder einer Filterwalze zu. Der Saugzug wird dabei so stark gemacht, daß ein

Teil der in dem Brei befindlichen langen Holzfasern sich aufrichtet. (F. P. 678 812 vom 20/7. 1929, ausg. 4/4. 1930. D. Prior. 25/7. 1928.) SARRE.

**Alexandre de Samsonow**, Belgien, *Kunstholz aus pflanzlichen Fasern und Bindemittel*, dad. gek., daß in ihm die Fasern, die aus ihrem natürlichen Verbands nicht gelöst sind, parallel angeordnet sind. — Z. B. schneidet man Rohr längs in lange Fasern von 1—2 mm Dicke oder Bambus längs in Hälften oder Vierteln, taucht sie in eine Lsg. von härtbarem Phenolharz u. preßt die Fasern parallel zueinander in der Hitze in Formen. An Stelle von Kunstharz kann z. B. auch vulkanisierbarer Kautschuk verwendet u. die Fasern vorher mit Holzkonservierungsmitteln behandelt werden. (F. P. 679 708 vom 2/8. 1929, ausg. 16/4. 1930. D. Prior. 8/8. 1928.) SARRE.

**Paul Jules Marie Leboucher**, Frankreich, *Verhinderung der Anhäufung elektrostatischer Ladungen auf Kunststoffen u. dgl. während der Fabrikation*. Bei der Herst. von *Linoleum*, *Kunstleder*, *Celluloid* u. dgl. bildet die Ansammlung elektrost. Ladungen — z. B. infolge von Reibung — auf den Stoffen eine ernste Gefahr, da die umgebende Luft oft Dämpfe enthält, die durch elektr. Funken entzündet werden können. Sorgt man jedoch dafür, daß die atmosphär. Zone, welche die Stoffe, auf welchen sich elektr. Ladungen ansammeln können, umgibt, leitend gemacht wird, so daß überall die gleiche Potentialdifferenz entsteht und die Ladungen zur Erde abgeleitet werden, so wird die Gefahr behoben. Man kann die Luft z. B. leitend machen, durch Zerstäuben von W., dem Eiweißstoffe, wie Albumin, zugesetzt sind, oder indem man mit Hilfe von ultravioletten Strahlen (Quecksilberdampf- oder Anbringungen von Metallflächen, welche mit einem radioakt. Salze enthaltenden Lack überzogen sind, in bestimmtem Abstand von den gefährdeten Stoffen, eine Ionisierung der Luft bewirkt. (F. P. 675 109 vom 4/10. 1928, ausg. 6/2. 1930.) BEIERSDORF.

**Raymond Mortgat**, La fabrication de la soie artificielle par le procédé viscoso. Paris: L'édition textile. (600 S.) 8°.

## XIX. Brennstoffe; Teerdestillation; Beleuchtung; Heizung.

**Marius R. Campbell**, *Die Kohle als Anzeiger für beginnende Gesteinsmetamorphose*. In dem Kohlengebiet zwischen Ohio u. Cumberland, Madison, läßt sich verfolgen, daß das Verhältnis von flüchtigen Stoffen zu fixem Kohlenstoff kontinuierlich abnimmt. Als Ursache wird ein steigender Druck (Stress) angenommen, welcher auch an der Ausbildung der Nebengesteine festzustellen ist. Neben den chem. Eigg. der Kohle ändern sich auch die physikal. kontinuierlich, aus einer harten, kompakten Kohle wird eine bröcklige, welche aus einer Menge kleiner Prismen zusammengesetzt erscheint. Ein zweites Beispiel eines milderen Stresses ist der Ozark Dome, Miss. Dort fand mit steigendem Druck zwar keine Verminderung der flüchtigen Bestandteile statt, sondern eine kontinuierliche Reduzierung der Nässe der Kohle von etwa 20 auf 5%. Ein drittes Beispiel ist die San Juan-Tiefenebene in Neu-Mexiko, wo durch den Gebirgsdruck die Kohlen sehr weitgehend verändert wurden. Aus einer bituminösen, stark wasserhaltigen Kohle von geringem Heizwert ist eine normale verkockbare Kohle geworden. Es werden 8 Stadien des Druckes unterschieden, welche durch das Verhältnis flüchtige Substanz zu fixem Kohlenstoff gekennzeichnet sind. (Economic Geology 25. 675—96. Nov. 1930. U. S. Geol. Survey, Washington, D. C.) ENSZLIN.

**J. R. Schön Müller**, *Die Gefügebestandteile des Flözes Sonnenschein und ihre Verkokbarkeit*. Vf. untersuchte das Flöz Sonnenschein an fünf verschiedenen Stellen des Ruhrkohlenbezirks u. prüfte das chem. Verh. der einzelnen Gefügebestandteile hinsichtlich der Tiegelverkokung, der Elementarzus. u. der Entgasung nach GEIPERT; bei der Prüfung der verkokungstechn. Eigg. der Gefügebestandteile wurden auch Verkokungsvers. im Koksofen herangezogen. Die Best. der Druckfestigkeiten erwies sich als gute Stütze der Versuchsergebnisse. (Glückauf 66. 1125—37. 23/8. 1930.) BÖRNS.

**W. Petrascheck und P. Koderhold**, *Der Einfluß der Orlauer Störung auf die chemischen Eigenschaften der Kohlenflöze*. Bei der alleinigen Unters. des Claris der Flöze des Ostrau-Karwiner Reviers kommen die Gesetzmäßigkeiten u. die Unregelmäßigkeiten in der Ausbildung auch zum Ausdruck. Die Eigg. der Kohle sind eine Folge der Metamorphose bei der Faltung. Die Abweichung von der HILTSchen Regel ist auf die Überkipfung der Flöze zurückzuführen. (Berg- u. Hüttenmann. Jahrb. 78. 106—11. 1/8. 1930.) ENSZLIN.

**H. Breddin**, *Eine neue Deutung der geologischen Verhältnisse des Braunkohlengebietes der Ville bei Köln*. Aus den Bohrungen, die in letzter Zeit westlich der Ville bei Köln ausgeführt wurden, ergibt sich, daß das Hauptflöz des Vorgebirges westlich des Erft-Sprungs ebenso mächtig ist wie im Bergbaugbiet der Ville selbst. Im Bereich der Erft-Scholle liegt es 200—500 m tief, ist also nicht im Tagebau gewinnbar. Danach darf man die im Gebiet der Kölner Scholle, im Nordosten der Ville erbohrte Flözgruppe nicht, wie bisher geschehen, als Fortsetzung des Hauptflözes ansehen; sie stellt vielmehr eine selbständige Kohlenablagerung dar (Kölner Flöz), die etwas älter als das Hauptflöz der Ville ist. (Braunkohle 29. 897—900. 922—28. 4/10. 1930. Aachen, Techn. Hochschule.)

BÖRNSTEIN.

**C. Mahadevan**, *Röntgenographische Untersuchung von Vitrainen*. Vitraïne von verschiedener Zus. u. verschiedenen geolog. Alter wurden mit Cu-Strahlung untersucht. Alle gaben 2 Beugungsringe, einen intensiven inneren u. einen relativ schwachen äußeren. Die entsprechenden Abstände sind nach der BRAGGSchen Gleichung: 3,37 u. 2,12 Å (Kohlen des oberen Paläozoikums) bzw. 3,50 u. 2,21 Å (tertiäre Kohlen). Zwischen Primärstrahl u. erstem Beugungsring wurde diffuse Strahlung beobachtet, deren Intensität bei den älteren Kohlen dem Geh. an Feuchtigkeit u. vergasbarer Substanz zusammen proportional ist. Für die jüngeren (tertiären) Kohlen gilt eine ähnliche Beziehung, nur ist der bei den älteren Kohlen beobachtete Intensitätsbetrag der allgemeinen Streustrahlung schon bei erheblich geringerem Geh. an Feuchtigkeit u. vergasbarer Substanz erreicht. Das deutet darauf hin, daß der Prozeß der Kohleldg. bei den jüngeren Kohlearten noch nicht sein Ende erreicht hat. — Durch Erhitzen auf 105° wurden die Kohlen entwässert u. bei 950° im geschlossenen Pt-Tiegel von flüchtigen Stoffen befreit. Bei den getrockneten Prodd. ist die Streustrahlung geringer, u. bei den bei 950° behandelten ist sie fast verschwunden. Gleichzeitig ist eine Verbreiterung der Beugungsringe zu beobachten, während in der Lage der Intensitätsmaxima keine Änderung eintritt. — Nach der Formel von LAUE wurden die Partikelgrößen für charakterist. Fälle berechnet, sie waren stets von kolloider Größenordnung. — Durch Extraktion mit Pyridin u. Bzl. wurden „ $\alpha$ -,  $\beta$ - u.  $\gamma$ -Prodd.“ gewonnen. Die aus den Beugungsringen berechneten Abstände waren dieselben wie bei den Ausgangsstoffen. Die Ringe waren etwas verbreitert; außerdem trat zwischen Primärfleck u. erstem Ring allgemeine Streustrahlung auf, welche beim  $\beta$ -Prod. intensiver war als beim  $\alpha$ -Prod. Die  $\gamma$ -Prodd. gaben Beugungsbilder, ähnlich den in einer früheren Mitt. beschriebenen (vgl. C. 1929. II. 2400). — Die Unters. von *Aschen* ergab ganz verwaschene Beugungsbilder, die anorgan. Stoffe in den Vitrainen sind also kolloidal verteilt. (Indian Journ. Physics 5. 525—41. Okt. 1930.)

SKALIKS.

**L. Leigh Fermor**, *Über das spezifische Gewicht und die Immediatanalyse einiger indischer Duraine*. Vf. entnimmt seinen Unters. eine Bestätigung seiner früher aufgestellten Ansicht, daß Durain ein kolloidales System sei, in dem das Vitrain die Rolle des dispergierenden Mediums, der Aschengeh. die der dispersen Phase (Suspensoid) spiele, während die Pflanzenreste als zweite disperse Phase (grobe Suspension) anzusehen seien. (Vgl. auch C. 1928. I. 3043. 1929. I. 1638. 1930. II. 3436.) (Records geol. Survey India 63. 358—77. 1930. Geological Survey of India.)

BÖRNSTEIN.

**G. Rühl**, *Wesen und Beschränkung des Schwefels im Steinkohlenkoks*. Beschreibung der Verss. zur Gewinnung schwefelarmen Hochofenkokes u. der Analysemethoden zur Best. der verschiedenen Schwefelarten im Koks. (Glückauf 66. 1661—64. 29/11. 1930.)

ENSZLIN.

**Dufraine**, *Bemerkung über die Reaktionsfähigkeit des metallurgischen Kokes*. Drei Koksproben, eine tschech. u. zwei obereschles., wurden für sich u. nach Behandlung mit verschiedenen anorgan. Substanzen (Zement, einem Mineral vom „Kriwoi-Rog“ u. Kalkstein) unter gleichen Bedingungen bei Temp. von 800, 900, 1000, 1100° mit CO<sub>2</sub> behandelt u. aus der Menge des jeweils entstandenen CO die Änderung der Rk.-Fähigkeit bestimmt. (Rev. Métallurgie 27. 509—11. Sept. 1930.)

BÖRNSTEIN.

**J. Weichherz**, *Über die Eigenschaften und Zusammensetzung des wasserlöslichen Obstbaumcarbolins*. (Chem.-Ztg. 54. 702—04. 10/9. 1930.)

LOEB.

**Freitag**, *Synthetisches Benzol*. Abhandlung über die Synthese von Bzl. aus dem Methan der Koksofengase. (Chem.-Techn. Rdsch. 45. 1005—06. 18/11. 1930. Leipzig.)

JUNG.

**W. H. Hoffert** und **G. Claxton**, *Harzbildung in Benzol*. Die Neigung von Benzol zur „gum“-Bldg. wird in ihren Ursachen u. Auswirkungen genau untersucht. Auf die Bldg. von Ablagerungen im Ansaugsystem, das Verpichen der Ventile wird eingegangen

u. durch Abb. erklärt. Auf die Veränderung während der Lagerung wird hingewiesen u. die Ursachen zu ihrer Entstehung diskutiert, wobei die ungesätt. KW-stoffe besonders erwähnt werden. Der Einfluß von gewissen chem. Verb. auf die Stabilisierung sowie der harzbildende Einfluß der UV-Strahlen angeführt. (Fuel 9. 359—66. Aug. 1930.)

CONRAD.

**Fritz Schuster**, *Beseitigung von Naphthalinstörungen*. (Gas- u. Wasserfach 73. 1009. 25/10. 1930. — C. 1930. II. 3223.)

WOLFFRAM.

**T. W. Weigele**, *Kokende und nichtkokende Kohlen im Wassergasgenerator*. Es wird gefunden, daß jede der verschiedenen untersuchten Kohlen sich für die Verwendung im Wassergasgenerator eignet. Über die notwendigen Dampf- u. Luftmengen u. über die Zus. der Kohlen werden keine Angaben gemacht. Beim Vergleich gesiebter mit ungesiebter Kohle ergibt die Verwendung gesiebter Kohle eine Ersparnis gegenüber der gleichen Menge ungesiebter Kohle, trotz der größeren Verarbeitungskosten bei der gesiebten Kohle. (Gas Age-Record 66. 271—74. 23/8. 1930.)

LOEB.

**Werner Gründer**, *Die Trennung von Ölsandgemischen mit Hilfe physikalischer Methoden*. Verss. mit Wietzer Ölsand haben ergeben, daß bei der Trennung des Öles vom Sand durch geeignete Elektrolyte, wie NaOH oder Sodalg., ein Ölausbringen von durchschnittlich 95% des im Rohprod. enthaltenen Öles erreicht werden kann. Durch Amalgamation der eingedickten Ton-Sandtrübe mit Kohle können weitere 2% gewonnen werden. Aus dem erhaltenen Kohleölamalgam können die 2% Öl fast restlos durch Pressen herausgeholt werden. Der ölhaltige Kohlerückstand gibt einen heizkräftigen Brennstoff u. kann als Ausgangsmaterial für Hydrierung von Kohle verwandt werden. Schemat. Darst. des Arbeitsganges im Text. (Allg. Österreich. Chem. u. Techn.-Ztg. 48. 105—07. 111—17. 119—24. 1/10. 1930. Breslau, Techn. Hochsch.)

LOEB.

**P. E. Landolt**, *Auffangen des Säurenebels beim Konzentrieren von Abfallsäure nach dem Cottrellverfahren*. (National Petroleum News 22. Nr. 42. 67. 68. 72. 15/10. 1930.)

NAPHTALI.

**Lyman M. Van der Pyl**, *Die Eigenschaften verflüssigter Petroleumgase*. Die bei der Petroleumgewinnung auftretenden höheren Paraffin-KW-stoffe werden in steigendem Maße in verflüssigtem Zustand u. als Gase für Heizzwecke u. als Kraftstoffe verwandt. Die physikal. u. chem. Eigg. werden angegeben. In mehreren Tabellen wird die Abhängigkeit des Taupunktes von solchen höheren Paraffin-KW-stoffgemischen vom %-Geh. einer Komponente bei verschiedenen Drucken gezeigt. (Gas Age-Record 66. 265—69. 28°. 23/8. 1930.)

LOEB.

**C. K. Francis**, *Explosion von Gasolin und Sauerstoff*. Beschreibung einer schweren Autoklavenexplosion im Laboratorium. (Ind. engin. Chem. 22. 896. Aug. 1930. Tulsa, Okla., Skelly Oil Company.)

BÖRNSTEIN.

**F. H. Garner**, *Hochsiedende Destillate, Heizöle, Asphalte und Rückstände*. Literaturübersicht über die wissenschaftlichen u. techn. Fortschritte in den Jahren 1927—1929. (Journ. Inst. Petroleum Technologists 16. 281—83. April 1930.)

LOEB.

**W. Furber Smith**, *Duktilität von Asphalten für Pflasterausgußmasse bei 0°*. Eingedickte Asphalte, wie sie vorzugsweise für Pflasterausgußmasse Verwendung finden, zeigen bei niedrigen Temp., z. B. bei 0°, n. Duktilität. — Durch diese Eig. unterscheiden sie sich im wesentlichen von den durch direkte Dest. gewonnenen Asphalten. — Da das Verh. geblasener Asphalte bei niedriger Temp. von Bedeutung für die Praxis ist, so schlägt Vf. vor, die Best. der Duktilität u. Penetration solcher Asphalte bei 0° anstatt bei der sonst üblichen Temp. von 25° auszuführen. (Proceed. Amer. Soc. testing Materials 27. Part II. 480—86. 1927.)

HOSCH.

**R. Wilhelmi**, *Die Bindemittelbedarfsberechnung bei der Herstellung von Asphalt und Teerbelägen*. Die von verschiedenen Autoren aufgestellten Berechnungen u. Formeln werden entwickelt u. diskutiert. (Erdöl u. Teer 6. 481—82. 495—97. 5/10. 1930.)

NAPHTALI.

**I. Gutt und A. Plotko**, *Einfluß der Temperatur auf die Bildung von Fettsäuren bei der Oxydation von Paraffin*. Es wurden Oxydationsverss. mit Tschelkenskier Paraffin (mittleres Mol.-Gew. 356) u. mit Grosnyer Paraffin vom F. 54,2° ausgeführt. Untersucht wurde der Einfluß der Geschwindigkeit des eingeleiteten Luftstromes u. der Temp. auf die Oxydation. Die Gesamtausbeute an Fettsäuren kann durch Erhöhung der Geschwindigkeit des Luftstromes nicht erhöht werden, dagegen nimmt bei allzu raschem Luftdurchleiten der Geh. an (in PAe. unl.) Oxyssäuren auf Kosten der in PAe. l. Säuren zu u. ihr Mol.-Gew. nimmt ab. Die gleiche Wrkg. hat allzulange Oxydationsdauer (über 30 Stdn. bei 150°). Bei Erhöhung der Temp. nimmt zwar

die Oxydationsgeschwindigkeit zu, aber auch der Geh. an in PAe. unl. Fettsäuren. Bei 125° verläuft die Oxydation erheblich langsamer, als bei 150° u. darüber u. der Geh. an Oxyssäuren nimmt ab, aber infolge der langen Oxydationsdauer sinkt auch das Mol.-Gew. der erhaltenen Fettsäuren. Am günstigsten waren die bei 150° erzielten Ergebnisse. Zwecks Vermeidung der Bldg. größerer Mengen Oxyssäuren darf die Oxydation nicht über eine bestimmte Grenze hinaus getrieben werden. Das aus dem Fettsäuregemisch abgetrennte Unverseifbare ergab bei 13-std. Oxydation bei 150° Fettsäuren, die keine Oxyssäuren enthielten. Die Fettsäuren sind um so dunkler, je höher die Oxydationstemp. (Petroleum-Ind. Azerbeidschan [russ.: Aserbeidschanskoe Neftjanoe Chosjaistwo] 10. Nr. 9. 108—16. 1930.) SCHÖNFELD.

**William Lee**, *Schweröle und Schmiermittel*. Die Fortschritte auf wissenschaftlichem u. techn. Gebiet in den Jahren 1927—1929 werden eingehend beschrieben. Zahlreiche Literaturangaben im Text. (Journ. Inst. Petroleum Technologists 16. 266—80. April 1930.) LOEB.

**R. W. L. Clarke**, *Schmiermittel*. Die Fortschritte in wissenschaftlicher u. techn. Beziehung von 1927—1929 werden beschrieben. Zahlreiche Literaturangaben im Text. (Journ. Inst. Petroleum Technologists 16. 255—65. April 1930.) LOEB.

**J. Arnoul de Grey**, *Die Fortschritte in der Technik der Kohlenstaubheizung*. (Chaleur et Ind. 11. 411—20. Sept. 1930.) BÖRNSTEIN.

**W. A. P. Schorman**, *Kraft durch Heizöl*. (Canadian Chem. Metallurgy 14. 260. 263. Sept. 1930. Toronto, British American Oil Company.) BÖRNSTEIN.

**N. Brodie**, *Die im Regierungsuntersuchungsamt Alipore, Calcutta gebräuchlichen Methoden der Steinkohlenanalyse*. (Records geol. Survey India 63. 189—204. Juli 1930.) BÖRNSTEIN.

**K. Neville Moss, A. A. Hirst und L. W. Needham**, *Vorkommen und Bestimmung von Blei- und Zinkverbindungen in Kohlen*. Vff. fanden in einigen Kohlenarten, bei deren Verwendung Korrosionen an Kesselrohren entstanden, einen starken Geh. von Na u. K u. daneben kleine Mengen von Pb u. Zn, einmal auch von Sn. Sie wiesen die Metalle spektroskop. nach u. fanden bei der qualitativen Best. kein Sn u. auch nicht in allen Proben Zn (einmal 0,048%) neben wenig Pb (0,0032—0,025%). U. Mk. ließen sich die Metalle in Form von Pb<sub>2</sub>J<sub>2</sub>, Pb-Cu-K-Nitrat, Sn-Cs-Chlorid u. Zn-Hg-Thiocyanat identifizieren. (Colliery Guardian and Journ. Coal Iron Trades 141. 118. 11/7. 1930.) BÖRNSTEIN.

**M. C. K. Jones, Harold Farmer, J. Ed. Brewer und Horace C. Porter**, *Beobachtungen über die Mikropyrometer- und die Gasofenmethode zur Schmelzpunktbestimmung von Steinkohlenaschen*. Die FF. der Aschen von 10 Steinkohlen- u. 3 Anthrazitproben wurden in 5 Laboratorien untersucht, von denen 2 mit der Gasofenapparatur der A. S. T. M. (American Society for Testing Materials), die anderen mit verschiedenen Formen der sog. „Mikropyrometer“-Methode, unter Anwendung eines elektr. geheizten Pt-Streifens, arbeiteten. Die ziemlich gut übereinstimmenden Resultate werden nicht nur durch kleine Modifikationen in der Ausführung, sondern auch durch die Persönlichkeit des Untersuchenden beeinflusst. Die Ergebnisse der elektr. Methoden sind vergleichsweise etwas niedrig bei hochschmelzenden u. hoch bei niedrigschmelzenden Aschen, stehen aber den Erfahrungen der Feuerungspraxis etwas näher. Die elektr. Methode, die noch endgültiger Ausarbeitung bedarf, empfiehlt sich durch geringere Anforderung an Zeit u. Materialmenge. (Ind. engin. Chem. Analytical Edition 2. 325—28. 15/7. 1930.) BÖRNSTEIN.

**Fr. Heinrich und G. Speckhardt**, *Untersuchungen über die Zerreiblichkeit von Verkoksungsprodukten*. Es werden die verschiedenen Faktoren, die zur Bldg. von Kokslein u. Koksgries beim Transport u. Fall von Koks beitragen, sowie die bisherigen Methoden zu deren Best. besprochen u. ein neues Verf. angegeben, unter Verwendung einer innen glasierten Porzellantrammel u. Einhaltung bestimmter Bedingungen, den, durch Scheuern von Koks an Koks verursachten, wahren Abrieb zu bestimmen. (Glückauf 66. 1285—92. 27/9. 1930. Dortmund.) BÖRNSTEIN.

**W. J. Piotrowski und H. Burstin**, *Die Methoden zur Paraffinbestimmung in Asphalten*. An 3 Asphalten (1. Asphalt aus paraffinfreiem Petroleum, 2. geblasener Asphalt u. 3. Asphalt aus paraffin. Petroleum) wurden nach ENGLER-HOLDE u. nach MAROUSSON in 3 verschiedenen Laboratorien Paraffinbestst. vorgenommen. Die Abweichungen zwischen den einzelnen Bestst. betragen bei ENGLER-HOLDE  $\pm 21,2\%$ , bei dem paraffinarmen Asphalt sogar  $\pm 27,0\%$ . Die MAROUSSON-Methode ergab folgende Abweichungen: Asphalt 1  $\pm 30\%$ , Asphalt 2  $\pm 20\%$ , Asphalt 3  $\pm 50\%$ .

Die Methode von SCHWARZ ist als Einheitsmethode ungeeignet. Von den beiden übrigen Methoden erscheint zwar die von MARCUSSON vom chem. Standpunkt aus als die rationellere, die Fehlergrenzen sind aber viel zu groß. Von der poln. Normalisierungskommission wurde deshalb die Methode ENGLER-HOLDE vorgeschrieben, wenn auch zugegeben wurde, daß die Methode MARCUSSON den Paraffingeh. der Asphalte besser erfaßt. (Przemysl Chemiczny 14. 503—09. 1930.) SCHÖNFELD.

**W. Świętosławski, H. Starczewska und J. Krzyżkiewicz, Physikochemische Untersuchungen über spiritushaltige flüssige Treibmittel.** VI. *Verbrennungswärme der spiritushaltigen Treibmittel.* (V. vgl. C. 1930. II. 3884.) Es wurde die Verbrennungswärme verschiedener Gemische von absol. u. gewöhnlichem A. mit Bzn.; Bzl., Gasolin u. Ä., sowie von Gemischen, die neben A., Bzl. usw. Solventnaphtha u. 0,5% Olein enthielten, untersucht. Die Bestst. wurden im Calorimeter nach JUNKERS u. in einer von STARCZEWSKA konstruierten Calorimeterbombe ausgeführt. Das Verf. von STARCZEWSKA beruht auf der Verbrennung der Fl. in einer dünnwandigen Ampulle mit offenem Hals. Der Abschluß erfolgt durch einen (gewogenen) Paraffintropfen von bekannter Verbrennungswärme. Die Ampulle wird in einen Pt-Tiegel gestellt u. in die Bombe gebracht. Die Entzündung der Fl. erfolgt durch einen in den Paraffinstopfen eingeschmolzenen Pt-Draht. In dem App. wurde die Verbrennungswärme von Bzn. u. der oben angegebenen Gemische bestimmt. Es wurde festgestellt, daß im JUNKERS-Calorimeter zu niedrige Werte erhalten werden. Die in beiden App. erhaltenen Werte stehen jedoch in einer konstanten Beziehung zueinander. (Przemysl Chemiczny 14. 457—61. 1930.) SCHÖNFELD.

**W. Świętosławski und St. Bakowski, Physikochemische Untersuchungen über spiritushaltige flüssige Treibmittel.** VII. *Verflüchtigung der spiritushaltigen Treibmittel im Luftstrom.* (VI. vgl. vorst. Ref.) Es wurde die Flüchtigkeit von Bzn. u. der im vorst. Ref. angegebenen A.-Gemische bei 0, 15 u. 30° bei Durchleiten eines bestimmten Luftvol. untersucht. Die erhaltenen Kurven weichen nur wenig von Geraden ab. Aus dem Vergleich der Flüchtigkeitskurven mit den Dampfdruckkurven der Treibmittel folgt, abgesehen von geringen Abweichungen, daß beide Kurven weitgehend übereinstimmen. Die Flüchtigkeit im Luftstrom war um so größer, je größer der Dampfdruck war. (Przemysl Chemiczny 14. 481—85. 1930.) SCHÖNFELD.

**W. Świętosławski, J. Pfanhauser und S. Bakowski, Physikochemische Untersuchungen über spiritushaltige flüssige Treibmittel.** VIII. *Abhängigkeit des Trübungspunktes der Gemische von der zugesetzten Wassermenge.* (VII. vgl. vorst. Ref.) In einem mit Rührwerk versehenen DEWAR-Gefäß wurde durch tropfenweise W.-Zugabe der Entmischungspunkt von 10 Gemischen von A. mit Bzn., Bzl. usw. bestimmt, bei Temp. von —25 bis +30°. Am leichtesten unterlag der Entmischung ein Gemisch von 50 Teilen 94° A., 30 Teilen Bzn., 20 Teilen Bzl. u. 3 Teilen Ä. Die übrigen Treibmittel (50 Teile absol. A. + 40 Teile Bzn. + 10 Teile Bzl.; 50 Teile 92° A. + 20 Teile Gasolin + 30 Teile Bzn. usw.) hatten Trübungspunkte von —22,5 bis —75°. (Przemysl Chemiczny 14. 497—501. 1930.) SCHÖNFELD.

**W. Świętosławski und B. Karpiński, Physikochemische Untersuchungen über spiritushaltige flüssige Treibmittel.** IX. *Flamm- und Entzündungspunkte der spiritushaltigen Treibmittel bei tiefen Temperaturen.* (VIII. vgl. vorst. Ref.) Es wurde der Flamm- u. Entzündungspunkt von stark abgekühlten Gemischen von A. mit Bzn., Bzl. usw. im ABELSEN App. bestimmt. Bzn. hat den Flammpunkt —32°, Entzündungspunkt —30°. Die niedrigsten Flammpunkte hatten Gemische von 50 Teilen A. (92°), 20 Teilen Gasolin u. 30 Teilen Bzl. (—31°), 30 Teilen absol. A. + 70 Teilen Bzn. (—30°) u. 70 Teilen A. (92°) + 30 Teilen Ä. (—30°). Flammpunkte von —11 bis —13° hatten Gemische von 90 Teilen absol. A. + 10 Teilen Ä., 40 Teilen A. (96°) + 50 Teilen Bzl. + 10 Teilen Solventnaphtha + 0,5 Teilen Olein u. 86 Teilen A. (85°) + 10 Teilen Bzn. + 2 Teilen Bzl. + 2 Teilen Ä. Flammpunkt von absol. A. = +12°, ein Zusatz von 10% Ä. erniedrigt also den Flammpunkt des A. um 25°. (Przemysl Chemiczny 14. 501—03. 1930.) SCHÖNFELD.

**Trent Process Corp.,** übert. von: **Walter Edwin Trent,** New York, V. St. A., *Gas- und Kräfteerzeuger.* Das h. Abgas einer Dampfkesselfeuerung bewirkt in einem Ofen die Austreibung flüchtiger Anteile u. somit die Verschwelung fein gepulverter Kohle, die dem von unten eingeleiteten Gas von oben her entgegengeführt wird. Der h. feinpulverige Koks tritt unten aus u. in einen Generator über, in dem Generator-

gas erzeugt wird. Dieses Gas dient zur Beheizung der Dampfkesselanlage. (A. P. 1 758 630 vom 25/10. 1926, ausg. 13/5. 1930.) DERSIN.

A. L. J. Voinchet, Trebeurden, und A. A. Lerciu, Petit Quevigny, Agglomerieren von Brennstoffen. Man mischt den Brennstoff in Pulver- oder Kornform mit Kaolin oder einem Al-Silicat u. preßt hierauf das Gemisch. (Belg. P. 353 752 vom 25/8. 1928, ausg. 5/2. 1929. F. Prior. 14/9. 1927.) DREWS.

C. Demoulin und A. Detombay, Brüssel, Agglomerieren vegetabilischer Brennstoffe. Die Holzkohle wird in vorzugsweise zerkleinertem Zustand mit einem Agglomeriermittel vermengt; hierfür kommt besonders der bei der Holzverkohlung anfallende Teer in Frage. Das so erhaltene Gemisch wird durch Pressen in die gewünschte Form gebracht. (Belg. P. 353 367 vom 7/8. 1928, ausg. 5/2. 1929.) DREWS.

Frederick Lindley Duffield, London, Tieftemperaturverkokung fester Brennstoffe. Bei der Schwelung von gepulverter Kohle in einer Horizontalretorte dient Dampf als Trägermedium, die Retorte wird lokal auf hohe Temp. erhitzt u. der Dampf wird tangential auf die erhitzte Oberfläche geblasen. Die in den Destillaten enthaltene Wärme wird zur Dampferzeugung ausgenutzt. Die Retorte ist in einzelne Abteile unterteilt u. mit einer Cr-Legierung bekleidet. (E. P. 335 643 vom 5/7. 1929, ausg. 23/10. 1930.) DERSIN.

Koppers Development Corp., Pittsburg, V. St. A., übert. von: Heinrich Koppers, Essen-Ruhr, Verschmelzung von bituminöser Kohle. Die Anlage besteht aus einer Reihe von Schwelöfen u. 2 Regeneratoren, die abwechselnd arbeiten u. zur Luftvorheizung u. Wärmespeicherung dienen. Die Schwelöfen tragen im Innern einen rotierenden Körper aus Fe, in dem die Kohle von oben kommend einen ringförmigen Raum durchwandert, wobei die gebildeten Gase u. Dämpfe durch den hohlen Innenraum zu einer Sammelleitung abziehen. In den Regeneratoren wird Gas mit Luft verbrannt u. die Hitze so reguliert, daß die Schwelensätze der Öfen von 550° h. Gas umspült werden. Das Abgas wärmt den 2. Regenerator, der mit dem 1. abwechselnd arbeitet, vor. (A. P. 1 771 048 vom 7/7. 1921, ausg. 22/7. 1930. D. Prior. 6/11. 1919.) DERSIN.

N. V. de Bataafsche Petroleum Maatschappij, Haag (Erfinder: Lester Kirschbraun, New Jersey, Emulsionen. Mittels fein verteilter fester Kolloide, wie Ton, Bentonit o. dgl. hergestellte wss. Emulsionen bituminöser Stoffe, wie Asphalt, Pech, Teer o. dgl. werden Elektrolyten, wie Säuren oder Salzen u. gegebenenfalls wasserlös. Schutzkolloiden wie Gummi, Leim o. dgl. zugesetzt. Der Elektrolytzusatz bewirkt rasche Wasserfestigkeit der Emulsionsrückstände. Die Elektrolyte können auch zugleich rostschtzend wirken. (Aust. P. 23 538/1929 vom 11/11. 1929, ausg. 10/6. 1930.) KÜHLING.

N. V. de Bataafsche Petroleum Maatschappij, Haag (Erfinder: Lester Kirschbraun, New Jersey, V. St. A.), Bituminöse Emulsionen. Zu in üblicher Weise hergestellten Emulsionen bituminöser Stoffe werden unter Rühren o. dgl. weitere Mengen Bitumen gegeben. Weiterer Zusatz von Emulgierungsmittel ist in der Regel nicht erforderlich, der Zusatz von W. kann geringer sein als bei der Herst. der Stammemulsion. Die H-Ionen-Konz. wird zweckmäßig annähernd konstant erhalten. (Aust. P. 23 555/1929 vom 12/11. 1929, ausg. 10/6. 1930.) KÜHLING.

Asphalt Cold Mix Ltd., England, Bituminöse Emulsionen. Bei dem Verf. gemäß dem Hauptpatent kann durch Regelung der Rührgeschwindigkeit u. die Verwendung von Süßwasser, reiner Ölsäure u. reinem Alkali die Menge der erforderlichen Ölsäure auf 0,2%<sub>0</sub>, die Menge des erforderlichen Alkalis auf 0,3% vom Gewicht des Bitumens beschränkt werden. (F. P. 36 752 vom 23/3. 1929, ausg. 16/8. 1930. Zus. zu F. P. 564 943; C. 1924. I. 2848.) KÜHLING.

Frederick H. Penn, Dallas, Texas, Klären von Petroleum-Wasseremulsionen. Man läßt  $NH_4Cl$  u.  $NaOH$  unter Zusatz von A. auf die Emulsion einwirken. (A. P. 1 771 096 vom 2/9. 1926, ausg. 22/7. 1930.) DERSIN.

Petroleum Chemical Co., übert. von: Edwin E. Claytor, Tulsa, Oklahoma, V. St. A., Klären von Petroleum-Wasser-Emulsionen. Man läßt ein in W. l. Desemulgierprodukt einwirken, das aus einem sulfonierten arom. KW-stoff, einem Aldehyd u. einer sulfonierten Fettsäure besteht. Als KW-stoffe eignen sich Bzl., Toluol, Xylole oder Naphthalin, als Fettsäuren Ölsäure oder Ricinolsäure. Man sulfoniert z. B. Naphthalin mit  $H_2SO_4$ , setzt Formaldehyd zu, mischt die sulfonierte Fettsäure dazu, wäscht die freie  $H_2SO_4$  aus u. neutralisiert mit Alkali. (A. P. 1 773 517 vom 31/12. 1928, ausg. 19/8. 1930.) DERSIN.



**Wm. S. Barnickel & Comp.**, Webster Groves, übert. von: **Melvin de Groot**e, St. Louis und **Louis T. Monson**, Maplewood, *Brechen von Petroleumemulsionen*. Man verrührt mit der *W.-Petroleumemulsion* ein in *W.* l. Desemulgierungsmittel u. läßt absitzen. Als solche werden vorgeschlagen: *Sulfitcelluloseablauge*, z. B. solche, die Alkalisalze enthält, oder die mit bas. *Ca-Verbb.* neutralisiert ist, ferner in *W.* l. *Ligninderivv.*, z. B. *Alkali-*, *Mg-* n. *S-Verbb.*, ferner in *W.* l. *Tanninverbb.*, z. B. *Na-Tannat*, ferner *Sulfitcelluloseablauge* mit Zusatz verseifbarer Stoffe, wie z. B. *Fettsäuren* oder *Ricinusöl*. (A. PP. 1766 057, 1766 058, 1766 059, 1766 060 vom 21/1. 1929, ausg. 24/6. 1930.)

DERSIN.

**Wm. S. Barnickel & Comp.**, Webster Groves, übert. von: **Melvin de Groot**e, St. Louis und **Bernhard Keiser**, Webster Groves, V. St. A., *Brechen von Petroleumemulsionen*. Die *W.-Petroleumemulsion* wird mit einem Desemulgierungsmittel gerührt u. absitzen gelassen. Letzteres besteht aus einem in *W.* l. Kondensationsprod., das aus einem aromat. *KW-stoff (R)*, einem *Aldehydrest (L)*, einem *Fettsäurerest (F)*, einem *Alkoholrest (A)* u. dem Radikal  $\text{HSO}_3$  besteht, z. B. *FR-SO<sub>3</sub>H* oder *AR-SO<sub>3</sub>H* oder *LFR-SO<sub>3</sub>H*. Man mischt z. B. 1 Mol. *Formaldehyd* in 37%ig. wss. Lsg. mit 1 Mol. fein gepulvertem *Naphthalin* u. rührt unter Zusatz von 1 Mol. *Ricinusöl*. Dann wird unter Kühlen u. Rühren mit  $\text{H}_2\text{SO}_4$  sulfoniert. Die nach Verdünnen mit *W.* abgeschiedene obere Schicht wird abgezogen u. mit Alkali, besonders  $\text{NH}_3$ , neutralisiert. Das erhaltene Prod. dient als Desemulgierungsmittel. (A. P. 1766 061 vom 21/1. 1929, ausg. 24/6. 1930.)

DERSIN.

**Wm. S. Barnickel & Comp.**, Webster Groves, übert. von: **Melvin de Groot**e, St. Louis und **Bernhard Keiser**, Webster Groves, *Brechen von Petroleumemulsionen*. Man verrührt die *Petroleum-W.-Emulsion* mit einem Desemulgierungsmittel, das aus einem Kondensationsprod. eines aromat. *KW-stoffs*, wie *Bzl.*, *Toluol*, *Naphthalin*, *Anthracen* u. dgl. u. ihrer *Halogen-*, *Nitro-* oder *hydrierten* Derivv., gegebenenfalls nach erfolgter Sulfonierung, mit einem *Aldehyd*, z. B. *Formaldehyd*, *Paraldehyd*, *Furfurol*, *Benzaldehyd*, besteht u. läßt das Gemisch absitzen. Man mischt z. B. 1 Mol. *Formaldehyd* in 37%ig. wss. Lsg. mit 1 Mol. *Naphthalin* u. sulfoniert unter Kühlung mit  $\text{H}_2\text{SO}_4$ , *Oleum* oder *Chlorsulfonsäure*, bis ein in *W.* l. Prod. entstanden ist. Durch Verdünnen mit *W.* scheidet sich eine obere Schicht ab, die nach Neutralisation mit *Alkali* oder  $\text{NH}_3$  als Desemulgierungsmittel benutzt wird. (A. P. 1766 062 vom 21/1. 1929, ausg. 24/6. 1930.)

DERSIN.

**Wm. S. Barnickel & Comp.**, Webster Groves, übert. von: **Melvin de Groot**e, St. Louis und **Louis T. Monson**, Maplewood, V. St. A., *Brechen von Petroleumemulsionen*. Als Desemulgierungsmittel dient ein Kondensationsprod. von sulfonierten *Petroleumbestandteilen*, z. B. *Crackrückständen*, *Edeleanuextrakt*, mit *Alkoholen* von < 12 C-Atomen, auch aromat., wie *Hexahydrophenol*, *Benzylalkohol* oder *Cyclobutanol* oder mehreren *Alkoholen*, z. B. *Propylalkohol* u. *Benzylalkohol*. Man kann die Rk. durch Ggw. von Katalysatoren wie  $\text{H}_3\text{PO}_4$ ,  $\text{P}_2\text{O}_5$ ,  $\text{AlCl}_3$ ,  $\text{ZnCl}_2$ , *Fe-Pulver* erleichtern oder auch den Alkohol zuerst in das entsprechende Halogenid, z. B.  $\text{CH}_3\text{OH}$  in  $\text{CH}_3\text{Cl}$ , überführen u. nun das sulfonierete Petroleumprod. in Ggw. von Katalysatoren der *FRIEDEL-CRAFTS-Rk.* mit dem Halogenid umsetzen oder man kann auch *KW-stoffe* wie  $\text{C}_2\text{H}_4$ , *Propylen*, *Butylen*, *Amylen*, *Hexylen* auf das sulfonierete Petroleum in Ggw. von überschüssiger  $\text{H}_2\text{SO}_4$  einwirken lassen. Man mischt z. B. 2 Moll. *Propylalkohol* mit überschüssiger  $\text{H}_2\text{SO}_4$  u. setzt eine *Petroleum-sulfonsäure* zu, gegebenenfalls unter Erwärmen oder Zusatz von *Oleum* oder *Chlorsulfonsäure*. Das mit *W.* abgetrennte Rk.-Prod. wird mit  $\text{NH}_3$  oder *Alkali* neutralisiert. (A. P. 1766 063 vom 21/1. 1929, ausg. 24/6. 1930.)

DERSIN.

**Wm. S. Barnickel & Comp.**, Webster Groves, übert. von: **Melvin de Groot**e, St. Louis und **Louis T. Monson**, Maplewood, V. St. A., *Brechen von Petroleumemulsionen*. Als Desemulgierungsmittel dient ein Kondensationsprod. von *Petroleum-sulfonierungsprod.* mit *Aldehyden*, z. B. *Formaldehyd*, *Paraformaldehyd*, *Metaformaldehyd*, *Acetaldehyd*, aromat. *Aldehyden*, wie *Benzaldehyd*, u. deren Derivv., z. B. *Nitrobenzaldehyd*, *Aminobenzaldehyd*, *Hydroxybenzaldehyd*, das in analoger Weise wie im A. P. 1766 063 (vgl. vorst. Ref.) hergestellt ist. (A. P. 1766 064 vom 21/1. 1929, ausg. 24/6. 1930.)

DERSIN.

**Wm. S. Barnickel & Comp.**, Webster Groves, übert. von: **Melvin de Groot**e, St. Louis und **Louis T. Monson**, Maplewood, V. St. A., *Brechen von Petroleumemulsionen*. Als Desemulgierungsmittel dienen Kondensationsprod. von sulfonierten

Petroleumanteilen mit Ketonen, z. B. *Aceton*, *Methyläthylketon*, *Diäthylketon*, *Dipropylketon*, *Benzophenon*, *Acetophenon*, die in analoger Weise wie im A. P. 1766 063 (vgl. vorvorst. Ref.) hergestellt sind. (A. P. 1766 065 vom 21/1. 1929, ausg. 24/6. 1930.) DERSIN.

**Wm. S. Barnickel & Comp.**, Webster Groves, übert. von: **Melvin de Grote**, St. Louis und **Arthur F. Wirtel**, Webster Groves, V. St. A., *Brechen von Petroleumemulsionen*. Als Desemulgierungsmittel, das mit der *W.-Petroleumemulsion* verrührt wird, worauf man absitzen läßt, dient ein Kondensationsprod. von einem sulfonierten arom. *KW-stoff*, wie *Bzl.*, *Toluol*, *Xylol*, *Naphthalin*, *Anthracen*, *Naphthacen* u. ihrer Derivv., z. B. der Nitro-, Halogen-, Hydroxy- oder hydrierten Derivv., mit einem Keton mit < 15 C-Atomen, z. B. *Aceton*, *Dimethyläthylketon*, *Diäthylketon*, *Dipropylketon*, *Benzophenon*, *Acetophenon* u. dgl. Man mischt z. B. 1 Mol. *Naphthalin* mit 2 Moll. *Dipropylketon* in Ggw. von überschüssiger 66%ig.  $H_2SO_4$  unterhalb der Schmelztemp. des *Naphthalins*. (A. P. 1766 066 vom 21/1. 1929, ausg. 24/6. 1930.) DERSIN.

**Wm. S. Barnickel & Comp.**, Webster Groves, übert. von: **Melvin de Grote**, St. Louis, **Louis T. Monson**, Maplewood und **Arthur F. Wirtel**, Webster Groves, V. St. A., *Brechen von Petroleumemulsionen*. Als Desemulgierungsmittel dient ein Kondensationsprod. von *Sulfonsäuren* arom. *KW-stoffe*, z. B. von *Bzl.*, *Toluol*, *Xylol*, *Anthracen*, *Naphthalin* u. dgl. mit mehrwertigen Alkoholen von < 12 C-Atomen, z. B. mit *Äthylenglykol*, *Propylenglykol* oder *Glycerin*. Die Sulfonierung kann vor oder nach der Vermischung der Komponenten stattfinden. Man mischt z. B. 1 Mol. *Naphthalin* mit 2 Moll. *Äthylenglykol* in Ggw. von überschüssiger 66%ig.  $H_2SO_4$  bei Temp. > des Schmelzpunktes des *Naphthalins* u. erhitzt solange, bis 1 oder beide *Äthylenglykolreste* u. zugleich die Sulfogruppe in den polycycl. Kern eingeführt sind. (A. P. 1766 067 vom 21/1. 1929, ausg. 24/6. 1930.) DERSIN.

**Wm. S. Barnickel & Comp.**, Webster Groves, übert. von: **Melvin de Grote**, St. Louis und **Louis T. Monson**, Maplewood, V. St. A., *Brechen von Petroleumemulsionen*. Als Desemulgierungsmittel dienen Kondensationsprod. von *Sulfonierungsprod.* von Petroleumanteilen, z. B. *Crackrückständen*, *Edeleanuextrakt*, mit mehrwertigen Alkoholen, mit < 12 C-Atomen im Mol., z. B. *Äthylenglykol*, *Propylenglykol* oder *Glycerin*. Man mischt z. B. 4 Moll. *Äthylenglykol* mit 1 Mol. des *Petroleumprod.* unter Zusatz überschüssiger  $H_2SO_4$  u. unter Rühren, gegebenenfalls unter Zusatz von *Chlorsulfonsäure* u. von *P-Verbb.* als Katalysatoren u. setzt die Einw. fort, bis die Rk. beendet ist. Nach Verdünnen mit *W.* wird die obere Schicht abgetrennt u. mit *Alkali* oder  $NH_3$  neutralisiert. (A. P. 1766 112 vom 21/1. 1929, ausg. 24/6. 1930.) DERSIN.

**Alfred Pott**, Essen-Ruhr, *Herstellung von großstückigem Koks*. Backende *Kohle* wird zuerst getrocknet u. von außen auf eine Temp. erhitzt, die gerade dicht unter der Temp. liegt, bei der sie sich zu zersetzen beginnt, worauf die *Kohle* in einer von außen beheizten u. vorerhitzten Retorte bei 550° nicht übersteigender Temp. dest. wird. (E. P. 335 910 vom 27/4. 1929, ausg. 16/10. 1930.) DERSIN.

**Dr. C. Otto & Comp.**, G. m. b. H., *Buchum, Verfahren zur Kühlung von glühendem Koks* durch Zuführen von als Kühlmittel wirkendem *W.* oder gesätt. *W.-Dampf* im Gegenstrom zum *Koks* unter gleichzeitiger Erzeugung von überhitztem *W.-Dampf*, dad. gek., daß dem Kühlmittel zwecks Vermeidung von Wassergasblgd. in jedem Teil der Kühlanlage eine die Rk.-Geschwindigkeit übersteigende Strömungsgeschwindigkeit erteilt wird, wobei in demjenigen Teil der Kühlanlage, in dem der *Koks* noch eine oberhalb der Zersetzungstemp. des *W.-Dampfes* liegende Temp. hat, die erforderlich hohe Strömungsgeschwindigkeit des *W.-Dampfes* dadurch erreicht wird, daß ein Teilstrom des aus der Kühlanlage austretenden *W.-Dampfes* mit Hilfe eines Gebläses o. dgl. mit entsprechender Geschwindigkeit im Kreislauf in diesem Teil der Kühlanlage umgewälzt wird. — Es ist ein Rückkühler in die Kreislaufleitung eingeschaltet, u. das im Rückkühler anfallende Kondensat wird aus dem Kreislauf abgeführt u. in die Kühlmittelhauptleitung zurückgeführt. (D. R. P. 510 915 Kl. 10 a vom 17/4. 1927, ausg. 24/10. 1930.) DERSIN.

**Rudolf Pawlikowski**, Görlitz, *Brennstoff für Brennpulverkraftmaschinen aus Staub von Steinkohle, Braunkohle, Torf, Koks oder anderen staubförmigen Stoffen*, dad. gek., daß der *Brennstaub* durch eine an sich bekannte Säurebehandlung mit darauffolgender Auswaschung von salzartigen alkal. Bestandteilen, die bei niederen Temp. schmelzen (z. B. *Na-* u. *K-Salze*), ganz oder teilweise befreit u. gegebenenfalls der Rest

dieser Bestandteile selbst noch durch Zusatz chem. Stoffe vor oder erst bei der Einführung des Brennstaubes in den Verbrennungsraum schwer schmelzbar gemacht ist, so daß oxyd. Aschenbestandteile des Staubes (z. B.  $\text{SiO}_2$ ,  $\text{Al}_2\text{O}_3$  u. a.), deren Sinter-temp. über den höchsten Temp. des Verbrennungsprozesses liegt, bei der Verbrennung am Anbacken oder Zusammenbacken infolge Berührens oder Überziehens mit geschmolzenen salzartigen alkal. Bestandteilen verhindert werden, vielmehr als feiner Aschenstaub schweben bleiben u. mit den Auspuffgasen abgeführt werden können. (D. R. P. 510 311 Kl. 46 d vom 11/5. 1927, ausg. 17/10. 1930.) DERSIN.

**Comp. Houillère de Bassèges**, Frankreich, *Herstellung von künstlichem Anthracit und wasserstoffreichen Gasen*. Man vermischt Magerkohle mit höchstens 7% Pech u. unterwirft die aus der Mischung gepreßten Briketts der Verkokung bei einer von 500 bis etwa 930° allmählich ansteigenden Temp. Man erhält sehr harte, anthracit-ähnliche Briketts u.  $\text{H}_2$ -reiche Gase. (F. P. 688 199 vom 14/1. 1930, ausg. 20/7. 1930. E. Prior. 8/4. 1929.) DERSIN.

**Standard Oil Development Co.**, V. St. A., *Druckhydrierung fester Brennstoffe*. Die fein gepulverten Brennstoffe werden in Schweröl suspendiert u. bei 400–455° bei Drucken > 25 at der Druckhydrierung unterworfen, wobei die gebildeten, leicht sd. Prodd. fortwährend abgeführt u. kondensiert werden u. zugleich ein Teil der aschehaltigen Suspension aus der Rk.-Kammer abgezogen, entspannt u. unter Unterdruck gesetzt wird, so daß die darin enthaltenen Öle verdampfen, worauf sie kondensiert werden. Als fester Brennstoff dient besonders Steinkohle, zur Anpassung verwendet man das aus dem Rückstand gewonnene Öl. (F. P. 687 415 vom 30/12. 1929, ausg. 8/8. 1930. A. Prior. 22/1. 1929.) DERSIN.

**N. V. de Bataafsche Petroleum Maatschappij**, Haag, Holland, *Druckhydrierung von Kohle u. dergl.* Es wird ein Katalysator verwendet, der durch Auflösen von *Luamasse* in  $\text{HNO}_3$ , Ausfällen mit  $\text{NH}_3$  u. Trocknen des Nd. erhalten wurde. (E. P. 335 513 vom 31/5. 1929, ausg. 16/10. 1930.) DERSIN.

**N. V. de Bataafsche Petroleum Maatschappij**, Haag, Holland, *Druckhydrierung von Kohlen, Teeren, Ölen u. dgl.* Als Katalysator soll ein Gemisch von  $\text{Fe}(\text{OH})_2$  u.  $\text{Al}(\text{OH})_3$  dienen, das durch gemeinsames Füllen von Chloridlgg. der Metalle mit  $\text{NH}_3$  u. Auswaschen des Nd. erhalten wurde. (F. P. 691 303 vom 6/3. 1930, ausg. 20/10. 1930. Holl. Prior. 11/3. 1929.) DERSIN.

**N. V. de Bataafsche Petroleum Maatschappij**, Haag, Holland, *Druckhydrierung sauerstoffhaltiger Brennstoffe*, wie Stein-, Braunkohle, Cellulose, Teere, Pech oder Petroleumrückstände, Phenole, Kresole. Man läßt zunächst CO enthaltende Gase bei erhöhter Temp. u. erhöhtem Druck u. darauf  $\text{H}_2$  einwirken. In den Brennstoffen enthaltenes W. reagiert mit dem CO unter Bldg. von  $\text{H}_2$  u. bewirkt bereits eine Teilhydrierung. Man kann auch W. zusetzen u. ein Gemisch von  $\text{H}_2$  u. CO verwenden. Gebildete flüchtige Prodd. können vor der Einw. von  $\text{H}_2$  entfernt werden. Als Katalysator kann ein Gemisch von Fe- u. Al-Oxyden dienen. (E. P. 335 543 vom 24/6. 1929, ausg. 23/10. 1930.) DERSIN.

**Imperial Chemical Industries Ltd.**, London, und **Howard William Strong**, Norton-on-Tees, *Druckhydrierung von Kohlesuspensionen oder Ölen in flüssiger Phase*. Der verwendete Katalysator besteht aus einer ausgedehnten Metalloberfläche, die aus einer dünnen Deckschicht eines Metalles auf einem anderen besteht, z. B. Fe oder Stahl, bedeckt mit Sn oder Ni. Der Überzug kann durch Eintauchen, Aufspritzen oder elektrolyt. hergestellt sein. In gleicher Weise können die Rk.-Gefäße ausgekleidet sein; die Metallplatten können übereinander fest angeordnet sein oder als Füllmaterial in Form von Zylindern, Scheiben oder Bällen den Rk.-Raum teilweise ausfüllen. Zur Aktivierung des teilweise verzinnnten Fe kann man dieses mit Säure- oder Alkalilsgg. behandeln, z. B. mit 5–10%ig. HCl- oder  $\text{HNO}_3$ - oder NaOH-Lsg., gegebenenfalls unter Zusatz von 5% Harnstoff, um eine oberflächliche Schicht von  $\text{Sn}(\text{OH})_2$  zu bilden, das nachher vom  $\text{H}_2$  reduziert wird. Man kann die Platten auch in Schmelzen von Borax oder Natriummetaphosphat auf 900–1000° oder in Paraffin auf 350° erhitzen. Die so aktivierten Katalysatoren erhitzt man in einem Strom von feuchtem  $\text{H}_2$  unter 200 at Druck auf 500°. (E. P. 335 215 vom 19/6. 1929, ausg. 16/10. 1930.) DERSIN.

**Imperial Chemical Industries Ltd.**, London, und **Howard William Strong**, Norton-on-Tees, *Druckhydrierung von Ölen in der Dampfphase*. Die Katalysatoren bestehen aus Metallplatten, z. B. verzinntem Stahl, die in der gleichen Weise wie im

E. P. 335 215 (vgl. vorst. Ref.) aktiviert sind. Man arbeitet bei Drucken  $>10$  at bis 250 at u. bei Temp. von 400–600° u. verwendet 1000–3000 cbm H<sub>2</sub> je Tonne Öl. Man leitet z. B. vorgeheiztes Gasöl in Dampfform mit H<sub>2</sub> in ein mit verzinnnten Eisenringen gepacktes Rk.-Gefäß bei 150 at Druck u. bei 448°. Das nicht umgesetzte Gasöl wird erneut behandelt. Man erhält eine Ausbeute von 52% an bis 200° sd. KW-stoffen. (E. P. 335 216 vom 19/6. 1929, ausg. 16/10. 1930.)

DERSIN.

**Imperial Chemical Industries Ltd.**, London, und **Howard William Strong**, Norton-on-Tees, *Druckhydrierung von Brennstoffen* in fl. oder gasförmiger Phase. Als Katalysatoren dienen Sn-Legierungen, die bei der Rk.-Temp. nicht geschmolzen sind, z. B. mit Fe, Cu, Mg oder P, wie eine Legierung von Fe mit 5% Sn, die bei 968° schm., oder Kanonenmetall, das zu 90% aus Cu u. zu 10% aus Sn besteht, oder Bronze oder Phosphorbronze. Die Legierungen können auf Metalle oder Legierungen als Träger aufgebracht werden, z. B. auf Cr-Ni-Stahl. (E. P. 335 217 vom 19/6. 1929, ausg. 16/10. 1930.)

DERSIN.

**Imperial Chemical Industries Ltd.**, London, und **Howard William Strong**, Norton-on-Tees, *Druckhydrierung von Ölen in der Dampfphase*. Die Katalysatoren bestehen aus einer Kombination massiver Metallkatalysatoren, wie sie in den E. P. P. 335 215, 335 216 u. 335 217 beschrieben sind, u. geformten Katalysatoren oder porösen Stoffen, wie Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, *Raseneisenerz*, Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> + 1–5% Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> oder porösen Trägern, wie *Bimsstein* oder *Magnesia*, die mit einem Metalloxyd imprägniert sind. Die Oxyd-katalysatoren werden vor der Rk. in einem Strom von H<sub>2</sub> reduziert. Die verschiedenen Katalysatoren können in besonderen Rk.-Gefäßen oder abwechselnd verwendet werden, z. B. unter Benutzung der festen Metalle in Form von gelochten Platten, zwischen denen die Stücke angeordnet sind. (E. P. 335 218 vom 19/6. 1929, ausg. 16/10. 1930.)

DERSIN.

**Imperial Chemical Industries Ltd.**, London, und **Roland Scott**, Norton-on-Tees, *Reinigung von Druckhydrierungsprodukten von Kohlen, Mineralölen u. dergl.* Man leitet die von dem Druckofen kommenden, h., noch unter Druck stehenden Dämpfe zunächst durch einen Abstreifer bei 300° u. darauf durch eine mit *Bauxit* gefüllte Kammer. Es sind 2 solche vorgesehen, von denen eine im Betrieb ist, während die andere durch Luft einblasen bei 400–500° regeneriert wird. Beispiel: Ein durch Druckhydrierung eines Gemisches von gleichen Teilen *Kohle* u. *Schweröl* erhaltenes Mittelöl wird verdampft u. unter 30 at Druck im H<sub>2</sub>-Strom bei 500° über einen Katalysator, bestehend aus verzinnnten Platten, geführt. Die Dämpfe bei 300° durch einen Abstreifer u. dann ohne Abkühlung über *Bauxit* geführt. Aus dem Kondensat werden die bis 170° sd. Anteile abgetrennt. Sie stellen Motorbrennstoffe dar. (E. P. 335 885 vom 31/5. 1929, ausg. 16/10. 1930.)

DERSIN.

**Barrett Co.**, V. St. A., *Teerdestillation*. Teer wird dest., indem er in innige Berührung mit h. *Kokereigasen* gebracht wird. Man spritzt in die h., mit *Teerdämpfen* beladenen Gase wiederholt u. im Überschuß fein verteilten *Teer* ein, so daß die Gase völlig von *Teernebeln*, die in Suspension sind, befreit werden. Der *Teer* selbst wird schnell aufgeheizt u. dest., ebenso plötzlich werden die Gase auf die gleiche Temp. abgekühlt. Die Umsetzung erfolgt in einer Vorr., aus der das Gemisch der Gase u. Dämpfe abzieht, um sodann gekühlt zu werden, während das *Pech* kontinuierlich abgezogen wird. Man erhält so mehr als 75% des Teeres in Form destillierbarer Öle u. einen Rückstand von *Pech*, das bis 200° schm. Die die Vorr. verlassenden Gase u. Dämpfe werden zur Vorwärmung des Teeres verwendet. Zur Gewinnung von Fraktionen aus den *Teerdämpfen* wird fraktionierte Kondensation u. Abkühlung angewandt. (F. P. 686 723 vom 16/12. 1929, ausg. 30/7. 1930. A. Prior. 18/12. 1928.)

DERSIN.

**Barrett Co.**, V. St. A., *Teerdestillation*. Die von den *Koksofen* kommenden h. Gase werden in einem wärmeisolierenden Sammler möglichst ohne Wärmeverlust gesammelt, um ein Gas konstanter Zus. zu erzeugen, u. dann in eine Vorr. gebracht, in die kontinuierlich u. im gleichen Sinne *Teer* eingetragen wird, so daß eine schnelle Dest. stattfindet u. gleichzeitig das Gas auf eine niedrigere Temp. abgekühlt wird. Das zurückbleibende *Pech* wird kontinuierlich abgezogen, aus den Gasen werden durch Kondensation 70–75% des *Teeres* an destillierbaren Ölen gewonnen. Das *Pech* hat F. 193–200°. (F. P. 686 724 vom 16/12. 1929, ausg. 30/7. 1930. A. Prior. 18/12. 1928.)

DERSIN.

**Barrett Co.**, V. St. A., *Gasreinigung und Teerdestillation*. Das h., von den *Koksofen* kommende Gas wird seitwärts in eine Vorr. eingeleitet, die *Teer* enthält, der durch

eine schnell rotierende Walze von unten nach oben geschleudert wird, so daß sich eine dichte Wolke von Teertropfen bildet, durch die das Gas stark abgekühlt u. entteert wird, während der Teer dest. u. die destillierbaren Öle als Dämpfe mit dem Gas mitgeführt werden, aus dem sie später durch Kondensation gewonnen werden. Das Pech wird aus der Vorr. laufend abgezogen. (F. P. 686 725 vom 16/12. 1929, ausg. 30/7. 1930. A. Prior. 18/12. 1928.)

DERSIN.

**Barrett Co., V. St. A., Verkokung von Kohle und Teerdestillation.** Das Gas mehrerer Koksöfen wird in einer Vorr. gesammelt u. teilweise abgekühlt, so daß sich ein Teil des Teeres kondensiert, darauf wird das Gas mit Teer gewaschen, um die Teernebel zu kondensieren, indem man in das Gas fein verteiltes Teer oder Pech einspritzt. Das Gas wird dann zur Abscheidung der Öle gekühlt. Durch die Berührung mit dem 200 bis 300° h. Gas wird der Teer entwässert u. teilweise dest. Der bei der Vorkühlung abgeschiedene Teer wird zum Einspritzen verwendet, als Rückstand erhält man für Straßenzwecke geeignetes Pech mit F. 41—43°. Das so behandelte Gas ergibt mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> ein teerfreies (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>. (F. P. 686 726 vom 16/12. 1929, ausg. 30/7. 1930. A. Prior. 18/12. 1928.)

DERSIN.

**Barrett Co., V. St. A., Teerdestillation.** Zur Herst. eines Peches mit hohem F. u. eines solchen mit niedrigem F. verfährt man wie folgt: Teer wird durch direkte Berührung mit h. Koksöfengas dest., der Rückstand ist ein Pech mit F. > 204°. Die h., mit Öldämpfen beladenen Gase, die mit 250—400° die 1. Vorr. verlassen, werden im Gegenstrom zu Teer, der eine Rohrschleife durchläuft, geführt u. zum indirekten Wärmeaustausch gebracht. Hierbei kondensieren sich Öle, während der Teer gleichzeitig dest. u. als Rückstand ein Weichpech mit F. 43° hinterläßt. (F. P. 687 890 vom 9/1. 1930, ausg. 14/8. 1930. A. Prior. 10/1. 1929.)

DERSIN.

**Barrett Co., V. St. A., Teerdestillation.** Bei dem Verf. gemäß F. P. 687 890 (vgl. vorst. Ref.) wird der bei der Erzeugung des Weichpechs durch indirekten Wärmeaustausch zwischen den noch h., ölbefahrenen Gasen u. Teer erhaltene Rückstand in der ersten Stufe des Verf. zur Erzeugung von Hartpech im direkten Wärmeaustausch mit dem h. Koksöfengas benutzt. Die Dest. des Teers in der 2. Stufe erfolgt im Vakuum. (F. P. 688 298 vom 15/1. 1930, ausg. 21/8. 1930. A. Prior. 16/1. 1929.)

DERSIN.

**Barrett Co., V. St. A., Teerdestillation.** Der Teer wird in einer Heizschleife kontinuierlich erhitzt u. durch direkte Berührung mit h. Koksöfengas dest., indem man den Teer unter Druck fein verstäubt in das Gas einbläst. (F. P. 688 837 vom 25/1. 1930, ausg. 29/8. 1930. A. Prior. 26/1. 1929.)

DERSIN.

**Cheminova Ges. zur Verwertung chemischer Verfahren m. b. H., Berlin, Reinigung von Destillationsgasen durch Beladen mit Dämpfen von Naphthalinlösungsmitteln und darauffolgendem Verflüssigen des Lösungsmittels.** (D. R. P. 500 896 Kl. 26 d vom 12/5. 1928, ausg. 20/10. 1930. — C. 1929. II. 2000 [E. P. 311 404].) DERS.

**Gesellschaft für Linde's Eismaschinen A.-G., Höllriegelskreuth b. München, Abscheidung von Benzol aus Kokereigas.** Verf. zum Abscheiden von Benzol u. ähnlichen KW-stoffen aus Kokereigas oder ähnlichen Kohlendestillationsgasen, bei dem das Gas zunächst komprimiert u. dann unter Arbeitsleistung zur Expansion gebracht wird u. bei dem ferner die so tief gekühlten Gase das komprimierte Gas im Gegenstrom so weit abkühlen, daß die Hauptmengen des Benzols schon vor Eintritt in die Expansionsmaschine in dem Gegenstromkühler abgeschieden werden, dad. gek., daß aus den Kompressor verlassenden Gasen zunächst die Hauptmenge des Naphthalins W. u. Schmieröls in fl. Form abgeschieden wird u. daß Störungen in der Expansionsmaschine, die sich infolge Abscheidung der Restbenzolmenge ergeben, durch Einführung einer geringen Menge eines Lösungsm. für Benzol, z. B. Toluol, verhindert werden. — Die Rohrleitungen u. Ventile für den Ablauf des ausgeschiedenen Naphthalin-Schmieröl-W.-Gemisches werden auf eine Temp. von 40° oder mehr erwärmt. (D. R. P. 511 567 Kl. 26 d vom 5/8. 1926, ausg. 31/10. 1930.)

DERSIN.

**Charles Frederick Hagen, Geneva, New York, V. St. A., Reinigung von Rohbenzol.** Man setzt ein schweres KW-stofföl zu, in dem die teerigen Bestandteile gel. werden, u. dest. bis zu einer Temp. ab, daß die Teerbestandteile zurückbleiben. (A. P. 1 758 661 vom 13/8. 1928, ausg. 13/5. 1930.)

DERSIN.

**Pittsburgh Plate Glass Co., Pennsylvania, übert. von: Dwight R. Means, Madena County, Ohio, Verarbeiten von Ammoniakwasser.** Von flüchtigem NH<sub>3</sub> befreites, noch fixe NH<sub>4</sub>-Verbb., wie NH<sub>4</sub>Cl, enthaltendes NH<sub>3</sub>-W. wird in einem Mischgefäß im Gegenstrom mit einer zur Zers. der NH<sub>4</sub>-Verbb. ausreichenden Menge nicht

gepulverten gebrannten Kalkes, der noch  $\text{CaCO}_3$  enthält, behandelt. Der im Kalk enthaltene, nicht gebrannte Kalkstein setzt sich im unteren Teil des Gefäßes ab. Die die Kalkemulsion enthaltende Fl. wird alsdann in üblicher Weise in Kolonnenapp. verarbeitet. (A. P. 1 781 987 vom 20/9. 1926, ausg. 18/11. 1930.) DREWS.

**Hamburger Gaswerke G. m. b. H.**, Deutschland, *Gewinnung von Gelbkali oder Gelbnatron bei der Cyanreinigung von Kohlendgasen*. Die Kohlendgase werden in üblicher Weise mit einer alkal. Suspension von zweiwertigem Fe unter Verwendung eines Alkaliüberschusses gewaschen. Bei  $\text{CO}_2$ -haltigen Kohlendgasen wird der Waschvorgang im Gegenstrom durchgeführt. Der Alkaligeh. der Waschfl. wird so bemessen, daß er in Menge u. Konz. vom HCN-Geh. des Gases derart abhängt, daß nur l. Ferrocyanide entstehen können. Das überschüssige Alkali wird durch die  $\text{CO}_2$  in Carbonat oder Bicarbonat übergeführt. Ersteres wird unmittelbar wieder der Waschfl. zugesetzt. (F. P. 692 868 vom 28/3. 1930, ausg. 12/11. 1930.) DREWS.

**Jakob Knappich**, Augsburg, *Verfahren zur restlosen Gasgewinnung in Carbideinwurf-Acetylenentwicklern* bei dem das noch unvergaste Carbideite enthaltende Kalkwasser aus dem unteren Teile des Entwicklers abgeführt wird, dad. gek., daß das Kalkwasser aus dem Entwickler durch einen angeschlossenen Behälter mit innerem Überlaufrohr u. anschließendem Knierohr geleitet wird, dessen Gassammelraum durch eine Leitung mit dem Gasraum des Entwicklers in Verb. steht. — Dadurch soll das nachentwickelte  $\text{C}_2\text{H}_2$  gesammelt u. die Bldg. von Explosionsgemischen vermieden werden. (D. R. P. 511 403 Kl. 26b vom 10/11. 1929, ausg. 29/10. 1930.) DERSIN.

**Imperial Chemical Industries Ltd.**, London, und **Frank Roffey**, Norton-on-Tees, *Aufspeicherung von Acetylen in Gasflaschen*. Zur Füllung sollen feste Absorptionsmittel dienen, die mit Acetylenlösungsm., z. B. relativ wenig flüchtigen Äthern, Estern oder gemischten Ester-Äthern mehrwertiger Alkohole, getränkt sind, die  $>150^\circ$  sd. Geeignete Stoffe sind: Glykoldiäthyläther, Glycerintriäthyläther, Glykoldiacetat, Glycerintriacetat,  $\beta$ -Oxyäthylacetat,  $\beta, \gamma$ -Diäthoxy-n-propylacetat, Glykolmonoacetat, Glycerindiäthyläther, Glykolmonoäthyläther, Glycerindiäthyläther oder deren Gemische. Das Gas soll vor der Aufspeicherung über  $\text{CaCl}_2$  getrocknet werden. (E. P. 335 820 28/11. 1929, ausg. 23/10. 1930.) DERSIN.

**André Solignac**, Frankreich, *Füllmasse für Acetylenflaschen*, bestehend aus einem Gemisch von Bimssteinkörnern verschiedener Größe, von Staubfeinheit bis 2 mm Durchmesser, gegebenenfalls mit Zusatz von Körnern von Korkkohle. (F. P. 686 825 vom 18/12. 1929, ausg. 31/7. 1930.) DERSIN.

**August Cappel**, Chemnitz, *Füllmasse für Acetylenflaschen*, bestehend aus porösen organ. Stoffen mit oder ohne Zusatz feinpulveriger anorgan. poröser Stoffe, die mit einer Lsg. von tier. oder pflanzlichen Eiweißstoffen getränkt sind, dad. gek., daß die Stoffe oder Stoffgemische der Einw. gerbend wirkender Lsgg. oder Dämpfe ausgesetzt u. getrocknet werden. — Man imprägniert z. B. Cellulose, Holzschliff, Sägemehl oder ein Gemisch dieser Stoffe mit einer Emulsion von Kleie, Hornmehl oder Blutmehl in wss. Leimlg., gerbt die M. mit einer wss. Alaunlg., trocknet u. zerkleinert sie. (D. R. P. 511 304 Kl. 26b vom 25/10. 1927, ausg. 29/10. 1930.) DERSIN.

**François Paul Edme Stéphane Duplan**, Frankreich, *Crackverfahren*. Man erhält aus Rohölen hohe Ausbeuten an leicht sdd. KW-stoffen, wenn man erstere in fl. Phase unter etwa 100 at Druck auf eine  $360^\circ$  nicht überschreitende Temp. in einer Rohrschleife von 10 cm Durchmesser erhitzt u. das Öl so schnell durchleitet, daß die Erhitzungszeit zwischen 1 Min. u. 1 Min. 30 Sek. liegt. Die Erhitzungsschleife wird aus parallelen, geraden Rohren gebildet, die in einem Block von Gußeisen eingebettet sind, der von Brennern direkt beheizt wird. (F. P. 688 446 vom 18/1. 1930, ausg. 22/8. 1930. E. Prior. 21/1. 1929.) DERSIN.

**N. V. de Bataafsche Petroleum Maatschappij**, Haag, Holland, *Cracken von Kohlenwasserstoffen*. Man leitet die KW-stoffe fl. oder in Dampfform durch ein Bad von geschmolzenen Salzen, z. B. einem Gemisch von äquimolekularen Teilen von  $\text{BaCl}_2$  u.  $\text{CaCl}_2$ , das bei etwa  $500^\circ$  schm. Man erhält so aus *Butan* bei  $750^\circ$  ein Gas, das 18,5% Propylen u. 18,7%  $\text{C}_2\text{H}_4$  enthält. Andere geeignete Salzgemische sind:  $\text{CaF}_2 + \text{CaCl}_2$ ,  $\text{MnCl}_2 + \text{CaCl}_2$ ,  $\text{MgCl}_2 + \text{KCl}$ ,  $\text{KCl} + \text{CaCl}_2$ ,  $\text{CaCl}_2 + \text{NaCl}$ ,  $\text{NaCl} + \text{KCl}$ , ferner geschmolzenes Tellur, das zugleich eine katalyt. Wrkg. ausübt. In letzterem Falle muß das Stahlgefäß mit Al ausgekleidet werden. Bei der Verwendung von fl. KW-stoffen führt man diese unter Druck ein. (E. P. 334 241 vom 30/5. 1929, ausg. 25/9. 1930.) DERSIN.

**Anglo-Persian Oil Comp. Ltd.**, London, *Verfahren zum Spalten schwerer Kohlenwasserstoffe, insbesondere schwerer Erdöle.* (D. R. P. 511 133 Kl. 23b vom 17/5. 1928, ausg. 27/10. 1930. — C. 1929. II. 3092 [F. P. 655 823].) DERSIN.

**Société des Brevets Catalax**, Frankreich, *Spaltung von schweren und leichten Kohlenwasserstoffen.* Der KW-stoff wird mit einem Luftstrahl verdampft u. durch enge Rohre geführt, die aus einem katalyt. wirksamen Metall, z. B. Cu, bestehen. Die Zerstäuber- u. Spaltungsröhre werden beheizt u. zwar, wenn der App. direkt an einem Motor angebracht ist, durch die heißen Verbrennungsgase des Motors. (F. P. 687 162 vom 15/3. 1929, ausg. 5/8. 1930.) DERSIN.

**Jean Henry Bregeat**, Frankreich, *Herstellung niedrig siedender Kohlenwasserstoffe aus hochsiedenden Destillationsrückständen von Petroleum, Teeren u. dergl.* Man erhitzt die Ausgangsstoffe in Ggw. von etwa 3% eines Schwermetallchlorides, besonders FeCl<sub>3</sub>, auf Temp. > 345°. Man erhält dadurch eine hohe Ausbeute an leicht sdd. KW-stoffen. Durch Zusatz von Metalloxyden bei der Dest. kann man gleichzeitig eine Entschwefelung bewirken. (F. P. 687 950 vom 29/3. 1929, ausg. 14/8. 1930.) DERSIN.

**Texas Co**, New York, übert. von: **Claude F. Tears**, New York, *Destillation von Mineralölen.* Das Öl wird aus einem Kessel dest., die entwickelten Dämpfe werden durch eine Reihe von Fraktionierkolonnen geleitet u. bestimmte Kondensate werden abgeschieden. Frischöl wird laufend in die erste Kolonne eingeführt u. mit dem Kondensat in den Kessel zurückgeführt, wobei ein Wärmeaustausch zwischen den aufsteigenden Dämpfen u. dem Öl stattfindet. In gleicher Weise dienen die Kondensate der darauffolgenden Kolonnen als Waschfl. für die Dämpfe der vorhergehenden Kolonne unter Wärmeaustausch, wobei am Boden der Kolonnen die jeweiligen Fraktionen abgezogen werden. Die in einer Kolonne nicht kondensierten Dämpfe werden in mittlerer Höhe in die darauffolgende eingeführt. (A. P. 1 769 972 vom 23/4. 1923, ausg. 8/7. 1930.) DERSIN.

**Anglo Persian Oil Co. Ltd.**, London, übert. von: **Ferdinand Bernard Thole** und **Stephen Thomas Card**, Sunbury on Thames, England, *Reinigung von flüssigen Kohlenwasserstoffen.* Bei der Behandlung von fl. KW-stoffen mit Na- oder Ca-Hypochlorit zwecks Entschwefelung soll die Einw. der Lsg. dadurch verstärkt werden, daß der freie Alkaligehalt der Hypochloritlauge durch Einblasen von CO<sub>2</sub> zerstört wird. An Stelle von CO<sub>2</sub> können auch Lsgg. von Salzen, die mit dem Alkali feste Hydroxydfällungen geben, z. B. FeSO<sub>4</sub>, Fe<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub>, FeCl<sub>3</sub>, MnSO<sub>4</sub>, MgSO<sub>4</sub> u. ZnSO<sub>4</sub> zugesetzt werden. (A. P. 1 776 340 vom 6/11. 1924, ausg. 23/9. 1930. E. Prior. 11/1. 1924.) DE.

**Lincoln Oil Refining Co.**, Findley, Ohio, übert. von: **Thaddeus W. Culmer**, Robinson, Illinois, V. St. A., *Reinigung von Petroleumkohlenwasserstoffen.* Die KW-stoffe werden in Dampfform durch eine von außen beheizte Vorr. geleitet, in der auf gelochten Platten eine Reinigungsmasse gelagert ist, die durch Zusammenschmelzen von Bleioxyden mit Al(OH)<sub>3</sub> u. NaOH u. Zerkleinern der Schmelze hergestellt ist. An Stelle von Pb-Oxyden können auch andere Oxyde, z. B. von Zn, Mn oder Cu u. an Stelle von Al(OH)<sub>3</sub> auch Bauxit oder Ca(OH)<sub>2</sub> verwendet werden. Zur Aufrechterhaltung einer alkal. Rk. leitet man zweckmäßig NH<sub>3</sub>-Gas mit den Dämpfen ein. (A. P. 1 772 985 vom 1/3. 1928, ausg. 12/8. 1930.) DERSIN.

**Abraham Esau**, Deutschland, *Verfahren zum Entfernen von Wasser, Luft u. dgl. aus festen und flüssigen Kohlenwasserstoffen.* Die KW-stoffe werden der Einw. eines oder mehrerer elektr. Felder von hoher Frequenz über 3 · 10<sup>8</sup> Hertz unterworfen, z. B. dadurch, daß man das mit dem zu reinigenden KW-stoff beschickte Gefäß zwischen die Platten eines Kondensators bringt oder in einen Solenoid einführt. (F. P. 690 342 vom 20/2. 1930, ausg. 18/9. 1930. D. Prior. 13/3. 1929.) RICHTER.

**Abraham Esau**, Deutschland, *Verfahren zur Prüfung des Reinheitsgrades von festen und flüssigen Kohlenwasserstoffen, insbesondere von Transformatorölen.* Die zu prüfenden KW-stoffe werden der Einw. kurzer elektr. Wellen, Frequenz etwa 10<sup>8</sup> Hertz (muß wohl heißen 10<sup>6</sup> Hertz. Der Referent) in der Weise unterworfen, daß man sie entweder zwischen die Platten eines Kondensators bringt oder in einen Solenoid einführt u. die hierbei auftretenden Temp.-Schwankungen mißt. (F. P. 691 306 vom 6/3. 1930, ausg. 20/10. 1930. D. Prior. 13/3. 1929.) RICHTER.

**Texas Co.**, New York, übert. von: **Felton S. Dengler**, Port Neches, Texas, *Herstellung von Schmiermitteln.* Man dest. paraffinhaltiges Rohpetroleum ohne wesentliche Zers., bis der Rückstand einen F. von 375—475° F aufweist u. leitet hierauf durch das Rückstandsöl solange auf 400—515° F erhitzte Luft durch, bis das geschmolzene

Prod. die Temp. von 200—300° F überschritten hat. (A. P. 1 781 444 vom 15/10. 1926, ausg. 11/11. 1930.) RICHTER.

**Standard Oil Co.**, Whiting, Indiana, übert. von: **Frank F. Stamberg**, *Herstellung von Schmierölemulsionen, insbesondere Ziehölen*. Mineralöle werden mit Alkalisalzen von W.-I. sulfonierten KW-stoffen, kolloidalem Ton, wie Bentonit u. Wilkitin, H<sub>2</sub>O u. gegebenenfalls animal. Fetten vermischt. Die Alkalisalze der W.-I. sulfonierten KW-stoffe können ganz oder teilweise durch die mit Alkali neutralisierten Säureharze der Petroleumraffination oder durch Alkalinaphthenate ersetzt werden. (A. P. 1 781 607 vom 13/8. 1927, ausg. 11/11. 1930.) RICHTER.

**Julien Mille**, Frankreich, *Kühlschmiermittel*, bestehend aus Compoundölen unter Zusatz von Schwefel, Graphit u. Chlorophyll. (F. P. 692 289 vom 19/3. 1930, ausg. 4/11. 1930.) RICHTER.

**De Zuttere**, Brüssel, Belgien, *Verfahren und Vorrichtung zum Imprägnieren von Holz*, gek. durch stetigen Umlauf des Imprägnierungsmittels in der unter Druck gehaltenen Vorr., die das zu tränkende Holz aufnimmt. (Blg. P. 353 076 vom 26/7. 1928, ausg. 31/8. 1928.) ALTPETER.

**Rütgerswerke Akt.-Ges.**, Berlin-Charlottenburg (Erfinder: **Hans Pflug**, Berlin-Steglitz), *Verfahren zum Konservieren von Holz mit Alkalicyanid* enthaltenden wss. Lsgg. von HgCl<sub>2</sub> gegebenenfalls unter gleichzeitiger Verwendung anderer fungicid oder insekticid wirkender oder die Entflammbarkeit des Holzes herabsetzender Stoffe, dad. gek., daß man den HgCl<sub>2</sub>-Lsgg. weniger als die doppelt äquivalente Menge an Alkalicyaniden zusetzt, wodurch die Eindringtiefe des HgCl<sub>2</sub> erhöht wird, ohne daß diese Lsgg. passiv gegenüber Eisen werden. — Den Lsgg. können geeignete alkal. wirkende Stoffe, z. B. Alkaliarsenite, Alkaliphosphate oder NH<sub>3</sub> zugesetzt werden, um zwecks Ausführung der Imprägnierung unter Vakuum u. Druck in eisernen Vorr. diese Lsgg. passiv gegen Eisen zu machen. (D. R. P. 511 568 Kl. 38h vom 3/1. 1928, ausg. 31/10. 1930.) GRÄGER.

**Grubenh Holz-Imprägnierung G. m. b. H.**, übert. von: **Desider Steinherz**, Charlottenburg, *Verfahren zur Konservierung von Holz*. Das Holz wird mit zwei Lsgg. hintereinander getränkt, von denen das Salz der einen Lsg. die Löslichkeit des Salzes der anderen vermindert. Z. B. folgt einer Imprägnierung mit dem konservierenden Natriumsilicofluorid oder naphthalinsäurem Natrium eine Tränkung des Holzes mit einer Kochsalzlg. Bei diesem Verf. tritt eine Umsetzung der angewandten Salze unter Bldg. eines Nd. nicht ein. An Stelle von NaCl können auch holzkonservierende Salze, z. B. Zn-Salze, oder die Entflammbarkeit des Holzes herabsetzende Stoffe, wie NH<sub>4</sub>-Salze, Borverbb. usw., verwandt werden. (A. P. 1 777 235 vom 27/6. 1929, ausg. 30/9. 1930. D. Prior. 3/7. 1928.) GRÄGER.

**La Carbonisation, Soc. Générale pour l'Exploitation des Carbones**, Paris, *Carbonisieren und Destillieren von Holz und Steinkohle*. Die Kohle wird gleichzeitig mit O-freier Luft u. W.-Dampf behandelt. (Belg. P. 352 336 vom 23/6. 1928, ausg. 10/12. 1928. F. Prior. 30/6. 1927.) DREWS.

**C. Demoulin** und **A. Detombay**, Brüssel, *Herstellung von Holzkohle*. Die Sohle des der Verkohlung dienenden Ofens ist geneigt angeordnet, so daß sowohl die Holzkohle als auch die Nebenprodd. schnell entfernt werden können, erstere durch die Seitentrüben, letztere durch die vor jeder Tür angeordneten, mit Gittern versehenen Abzugskanäle. W.-Dampf u. sonstige Dämpfe werden durch einen in der Mitte der Sohle angebrachten Kanal abgesaugt. (Belg. P. 353 457 vom 10/8. 1928, ausg. 5/2. 1929.) DREWS.

**Jules Bondy**, Frankreich, *Feueranzünder*. Bei dem Verf. des Hauptpat. sollen die Sägespäne vor dem Mahlen mit dem Naphthalin imprägniert werden, damit sich dieses in der Mühle nicht zusammenballen kann. Die fertigen Preßlinge sollen zur Verfestigung in geschmolzenes Naphthalin getaucht u. anschließend mit einer Schutzhaut überzogen werden. (F. P. 37 105 vom 3/6. 1929, ausg. 30/9. 1930. Zus. zu F. P. 633 932; C. 1928. I. 2329.) DERSIN.

**Richard Ascher**, Die Schmiermittel, ihre Art, Prüf. u. Verwendg. Ein Leitf. f. d. Betriebsmann. 2. verb. u. erw. Aufl. Berlin: J. Springer 1931. (VIII, 302 S.) 8°. Lw. M. 16.—. [russ.] Materialien zum Problem der Ölschiefer des unteren Wolgagebietes. Ssaratow: Krajplan 1930. (III, 91 S.) Rbl. 1.50.

*Lubrificazione delle turbine idrauliche*. Genf: Vacuum oil company 1929. (46 S.) 8°.