

Chemisches Zentralblatt.

1928 Band I.

Nr. 7.

15. Februar.

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

Ossian Aschan, Svante Arrhenius. *Einige Erinnerungsworte.* (Finska Kemist-samfundets Medd. **36** [1927]. 66—75.) W. WOLFF.

R. Lorenz, Nachruf auf Svante Arrhenius. Gedächtnisrede. (Ztschr. angew. Chem. **40** [1927]. 1461—65. Frankfurt a. M.) JUNG.

Wilh. Palmaer, Svante Arrhenius. Eine Erinnerungsschrift. (Svensk Kem. Tidskr. **39** [1927]. 309—34.) W. WOLFF.

Henry E. Armstrong, Marcelin Berthelot. Würdigung der Verdienste von M. BERTHELOT. (Nature **120** [1927]. 659—63.) E. JOSEPHY.

R. Robinson, Albin Haller. Übersicht des Lebenswerkes des 1925 verstorbenen Forschers. (Journ. chem. Soc., London **1927**. 3174—78.) OSTERTAG.

William A. Noyes, Ira Remsen. Nachruf mit Würdigung der Forscher- u. Lehr-tätigkeit. (Journ. chem. Soc., London **1927**. 3182—89.) OSTERTAG.

—, **Edward Henry Rennie.** Kurzer Nachruf auf den austral. Gelehrten. (Journ. chem. Soc., London **1927**. 3189—90.) OSTERTAG.

—, **Sir William Augustus Tilden.** Nachruf mit Übersicht über die vielseitige Forschertätigkeit. (Journ. chem. Soc., London **1927**. 3190—3202.) OSTERTAG.

—, **Karl Albert Vesterberg.** Lebenslauf. (Svensk Kem. Tidskr. **39** [1927]. 335—36.) W. WOLFF.

P. Phillips Bedson, William Carleton Williams. Nachruf. (Journ. chem. Soc., London **1927**. 3202—05.) OSTERTAG.

Th. de Donder. *Die Grundgleichung der Quantenchemie.* Aus der EINSTEINschen Gravitationstheorie leitet V. eine Gleichung für die Quantelung molekularer Systeme ab. (Compt. rend. Acad. Sciences **185** [1927]. 698—700.) E. JOSEPHY.

M. Born und R. Oppenheimer, Zur Quantentheorie der Molekeln. Es wird gezeigt, daß die bekannten Anteile der Terme einer Molekel, die der Energie der Elektronenbewegung, der Kernschwingungen u. der Rotationen entsprechen, systemat. als Glieder einer Potenzentw. nach der 4. Wurzel des Verhältnisses Elektronenmasse zu mittlerer Kernmasse gewonnen werden können. Das Verf. liefert eine Gleichung für die Rotationen, die eine Verallgemeinerung des Ansatzes von KRAMERS u. PAULI (Ztschr. Physik **13**. 351 [1923]) darstellt. Die Verhältnisse werden am Beispiel der zweiatomigen Moll. erläutert. (Ann. Physik [4] **84** [1927]. 457—84.) E. JOSEPHY.

Romain Ruysen, Die modernen Theorien der Valenz und der chemischen Affinität. Die Elektronentheorien der Valenz, insbesondere die Arbeiten von LEWIS u. LANGMUIR werden besprochen. (Journ. Pharm. Belg. **10** [1927]. 1—4.) KRÜGER.

Hans Schwerdtfeger, Zur Berechnung der Dauer von chemischen Reaktionen. Mathemat. Ableitung der Gleichungen zur Berechnung der Reaktionsdauer. (Chem. Apparatur **14** [1927]. 273—76.) JUNG.

Paul C. Saunders und Alexander Silverman, Zusammensetzung von Ozon und der Zeit-Energie-Faktor bei der Ozonbildung. Vf. stellten sich die Aufgabe, die Richtigkeit der Formel O_3 für das Ozon zu erweisen u. die Druck-, Vol., Energie- u. Zeitbeziehungen bei dessen Bldg. zu studieren. Nach Besprechung der Geschichte u. Theorien der Ozonbildg. wird eine nach dem Prinzip des BERTHELOTSchen Ozonisier-app. aufgebaute Vorr. aus Glas (Zeichnung) zur Gewinnung von Ozon über konz. H_2SO_4 durch Einw. stiller elektr. Entladungen auf elektrolyt. erzeugten, besonders gereinigten (KJ, konz. H_2SO_4) O_2 beschrieben. Nach Messung der Volumkontraktion nach Durchgang der Entladung wird die Analyse des Ozons durch Zers. mit KJ nach Gleichung: $O_3 + 2KJ + H_2O = O_2 + 2KOH + J_2$ u. Best. des Vol. des hierbei gebildeten O_2 , sowie der Menge des J (mit $Na_2S_2O_3$) in genau kontrollierten Thermostaten durchgeführt. Besondere Sorgfalt wurde auf Entwurf u. Gebrauch der elektr.

Meßinstrumente verwendet. Auf Grund dieser Unterss. ergab sich folgendes: Die Formel für Ozon unter den Bedingungen der Verss. ist anscheinend O_3 . Bei konst. Ampère-, Voltzahlen, sowie Gasentladungsräumen ist das O_2 - O_3 -Gleichgewicht anscheinend sowohl für kontinuierliche als intermittierende Entladung dasselbe, bis zu einer gewissen Zeitgrenze, nach deren Überschreitung es für die letztere Art der Entladung größer wird. Für konstante Ampère-, Voltzahlen u. Gasentladungsraum ist die Ausbeute im kurzen Intervall, ehe das Gleichgew. erreicht ist, eine lineare Funktion der Zeit. Für das maximale O_2 - O_3 -Gleichgewicht besteht ein verkehrtes Verhältnis zwischen Voltzahl u. O_3 -Geh. bei gegebenem Gasentladungsraum. Bei Konstanz des letzteren ist die Ausbeute per Coulomb konstant u. unabhängig von der Voltzahl, nachdem erst die richtige Glimmentladung stattfindet. Bei Vernachlässigung des Energieimpulses steht die prozentuale O_3 -Ausbeute im umgekehrten Verhältnis zur Größe des Entladungsraumes. Die O_3 -Ausbeute pro Einheit des Energieimpulses steht gleichfalls in verkehrtem Verhältnis zur Größe des Entladungsraumes. Die bei den Verss. beobachtete maximale Kontraktion betrug bei einer O_3 -Ausbeute von 16,5% 5,5% bei 5500 Volt, 12,3 Milliampère u. einem 2 mm breiten Gasentladungsraum (Kurven u. Tabellen). (Ind. engin. Chem. 19 [1927]. 1316—21. Pittsburgh [Pa.], Univ.)

HERZOG.

Fusao Ishikawa, *Chemische Kinetik der Reaktion zwischen Tetrathionat und Cyanid*. Die Kinetik der Rk. zwischen $K_2S_4O_6$ u. KCN wurde sowohl in Ggw. als auch in Abwesenheit von Alkali untersucht. Die Gleichungen von KURTENACKER u. FRITSCH (C. 1921. III. 947) wurden bestätigt. In neutraler Lsg. ist die Rk.-Geschwindigkeit am kleinsten, wenn die Konz. von Tetrathionat u. Cyanid genau die theoret. sind, die Geschwindigkeit nimmt zu, wenn eines der Salze im Überschuß vorhanden ist. Bei konstanter $K_2S_4O_6$ -Konz. wird die Geschwindigkeit bei etwa 0° durch die Gleichung $k = 10,07 + 106,3 C_{KCN}$ wiedergegeben, bei konstanter KCN -Konz. durch die Gleichung: $k = 10,18 + 275 C_{K_2S_4O_6}$. Bei Ggw. von $NaOH$ ist die Rk. von zweiter Ordnung. Mit zunehmender Alkalikonz. nimmt die Geschwindigkeitskonstante stark zu. Die Geschwindigkeit der Rk. wurde auch bei Ggw. von NH_4OH verfolgt, sie ist hier kleiner als bei Ggw. von $NaOH$. (Ztschr. physikal. Chem. 130 [1927]. 73—81. Sendai [Japan], Tohoku Imp. Univ.)

E. JOSEPHY.

Leason H. Adams, *Eine Bemerkung über die Veränderlichkeit der Kompressibilität mit dem Druck*. Die Kompressibilität verschiedener Stoffe wurde neu bestimmt u. die Veränderung ($-\Delta\beta$) der Kompressibilität festgestellt. Als Einheit dient das Megabar. Die Kompressibilität in $\beta \times 10^{-6}$ ist für Fe 0,60; $-\Delta\beta$ 0,04, Pt -Draht β 0,37; $-\Delta\beta$ 0,04, Pt -Stab β 0,31; $-\Delta\beta$ 0,00, Mo β 0,36; $-\Delta\beta$ 0,02, Ta β 0,49; $-\Delta\beta$ 0,01, W β 0,32; $-\Delta\beta$ 0,03, Pd β 0,53; $-\Delta\beta$ 0,04, Ni β 0,54; $-\Delta\beta$ 0,04, Co β 0,35; $-\Delta\beta$ 0,04, Au β 0,59; $-\Delta\beta$ 0,05, Cu β 0,74; $-\Delta\beta$ 0,074, U β 0,99; $-\Delta\beta$ 0,05, Ag β 1,01, $-\Delta\beta$ 0,09, Al -Stab β 1,39; $-\Delta\beta$ 0,07, Al -Guß β 1,37; $-\Delta\beta$ 0,10, Ge β 1,41; $-\Delta\beta$ 0,14, Pb β 2,39; $-\Delta\beta$ 0,31, Ce β 3,65; $-\Delta\beta$ 0,40, Ca β 5,84; $-\Delta\beta$ 1,00, Sr β 8,35; $-\Delta\beta$ 1,51, Zn β 1,73; $-\Delta\beta$ 0,27, Bi β 2,99; $-\Delta\beta$ 0,47, Sb β 2,75; $-\Delta\beta$ 0,65, Sn β 1,90; $-\Delta\beta$ 0,28, Rh β 0,38; $-\Delta\beta$ 0,56, Ir β 0,27; $-\Delta\beta$ 0,03, Cd β 2,24; $-\Delta\beta$ 0,59, $Quarz$ β 2,70; $-\Delta\beta$ 0,44, $Glimmer$ β 2,34; $-\Delta\beta$ 0,40, $Oligoklas$ β 1,74; $-\Delta\beta$ 0,21, $Mikroklin$ β 1,92; $-\Delta\beta$ 0,29, Fe_2O_3 β 0,55; $-\Delta\beta$ 0,04, FeS_2 β 0,70; $-\Delta\beta$ 0,04, CaF_2 β 1,32; $-\Delta\beta$ 0,13, $CaCO_3$ β 1,36; $-\Delta\beta$ 0,08, $SrSO_4$ β 1,59; $-\Delta\beta$ 0,16, PbS β 1,91; $-\Delta\beta$ 0,13, ZnS β 1,30; $-\Delta\beta$ 0,04. (Journ. Washington Acad. Sciences 17 [1927]. 529—33. Washington, Carnegie Institution.)

ENSZLIN.

E. Brandenberger, *Umriss einer Molekulartheorie des Krystallwachstums*. Vf. versucht eine Theorie für das Krystallwachstum in Übereinstimmung mit der Gittertheorie der Krystalle abzuleiten u. behandelt dazu das stat. Problem der Krystallmorphologie u. das Problem der Berechnung absoluter Wachstumsgeschwindigkeiten aus molekularen Eigg. der sich zum Gitter ergänzenden Teilchen. (Ztschr. Krystallogr. Mineral. 66 [1927]. 120—30. Zürich, Mineralog. Inst. d. Techn. Hochschule.)

ENSZLIN.

C. D. Spivak, *Akustik bei der Untersuchung von „Lösungen“*. Vf. hat beim Einrühren von Epsomsalz in W. beim Anschlagen des Glases mit dem als Rührer verwendeten Glasstab in regelmäßigen Intervallen beobachtet, daß, wenn das Salz sich noch nicht völlig aufgelöst hatte, jeder Schlag einen musikal. Ton erzeugte, u. zwar in tiefer werdender Folge. 4—5 Töne wurden gezählt. Wenn ein bestimmter Auflösungsgrad des Salzes erreicht war, dann wurden bis zur völligen Auflösung die Töne höher. $NaCl$, Na -Citrat u. NH_4Cl geben während der Auflösung einen ähnlichen Effekt, bei Zucker u. Natriumphosphat wurde keine Veränderung in den Tönen be-

merkt. Von den im Handel befindlichen Sorten von Epsomsalz hat Vf. 2 verschiedene Arten gefunden, eine gab die beschriebene Tonfolge, die andere nicht. (Science 66 [1927]. 378—79. Denver [Colo.] E. JOSEPHY.)

H. J. Backer, *Löslichkeit der Bariumsalze von α -Sulfocarbonsäuren*. Vf. hat die Löslichkeit von 1. *Bariumsulfacetat*, $C_2H_2O_5SBa \cdot H_2O$, 2. *Barium- α -sulfopropionat*, $C_3H_4O_5SBa \cdot 1\frac{1}{2} H_2O$, 3. *Barium- α -sulfobutyrat*, $C_4H_6O_5SBa \cdot 2 H_2O$, 4. *Barium- α -sulfovalerianat*, $C_5H_8O_5SBa$, 5. *Bariumchlorsulfacetat*, $C_2HO_5ClSBa \cdot H_2O$, 6. *Bariumbromsulfacetat*, $C_2HO_5BrSBa \cdot 1\frac{1}{2} H_2O$, 7. *Barium- α -chlor- α -sulfopropionat*, $C_3H_3O_5ClSBa \cdot 3 H_2O$, 8. *Barium- α -brom- α -sulfopropionat*, $C_3H_3O_5BrSBa \cdot 3 H_2O$, 9. *Bariummethionat*, $CH_2(SO_3)_2Ba \cdot 2 H_2O$, bestimmt. Von den wasserfreien Salzen lösen sich in 100 g W. bei 25°: 1. 1,07, 2. 25,2, 3. 19,9, 4. 17,9, 5. 4,88, 6. 8,85, 7. 8,89, 8. 11,84, 9. 1,18 mg/Mol. Die Ba-Salze der einfachen Carbonsäuren sind leichter l. als die der sulfonierten Säuren. Am schärfsten zeigt sich dieser Unterschied beim Ba-Acetat u. -Sulfacetat, das Löslichkeitsverhältnis beträgt hier 283. Bei der Propionsäure ist das Verhältnis 8 u. für höhere Glieder wird es noch kleiner. Die geringe Löslichkeit der Ba-Salze der α -Sulfocarbonsäuren wird mit der Bldg. eines stabilen Sechsrings im Salzmol. in Zusammenhang gebracht. Es wird erwähnt, daß auch die Ba-Salze von Methionsäure u. Malonsäure, die analoge Struktur haben, swl. sind. Einführung einer CH_3 -Gruppe in Sulfoessigsäure erhöht die Löslichkeit des Ba-Salzes, ebenso verhalten sich Malonsäure u. Methionsäure. Einführung von Halogen in Sulfoessigsäure erhöht die Löslichkeit des Ba-Salzes, bei Sulfopropionsäure ist der Einfluß von Halogen der entgegengesetzte. (Ztschr. physikal. Chem. 130 [1927]. 177—83. Groningen, Univ.) E. JOSEPHY.

G. Meyer und F. E. C. Scheffer, *Die Dissoziation des Kohlenoxyds*. (Vgl. C. 1927. I. 1564.) Die Dissoziation des CO in Ggw. von Ni-Katalysator wird bei Temp. zwischen 500 u. 750° untersucht. Wenn man von Ni ausgeht, das bei niedriger Temp. (270°) mit CO behandelt worden ist, so beobachtet man unterhalb 600° Zwischenzustände zwischen dem metastabilen Gleichgewicht (1): $Ni_xC + CO_2 \rightleftharpoons x Ni + 2 CO$ u. dem stabilen Gleichgewicht (2): $CO_2 + C \rightleftharpoons 2 CO$, in denen Ni_xC in einer Zers. in Ni u. C begriffen ist. Oberhalb 600° vollzieht sich diese Zers. leicht, u. das 2. stabile Gleichgewicht stellt sich ein. Vergleich mit den früher bei dem Dissoziationsgleichgewicht des CH_4 erhaltenen Ergebnissen (C. 1927. I. 682) zeigt, daß sich Ni_xC oberhalb seiner Dissoziations-temp. in Ggw. von CO + CO_2 viel leichter zers. als in Ggw. von H_2 + CH_4 . Das Gleichgewicht: $C + CO_2 \rightleftharpoons 2 CO$ läßt sich durch die Gleichungen: $\log K_c = 8829/T - 7,067$, $\log K_p = 9217/T - 9,369$ darstellen; zwischen 500 u. 750° liegt der CO-Geh. bei 1 at Druck zwischen 5 u. 75%. Die meisten in der Literatur angegebenen Werte entsprechen nicht wahren Gleichgewichten. In Ggw. meßbarer Mengen von CO u. CO_2 sind Nickel-oxyle unter den Versuchsbedingungen nicht existenzfähig. (Rec. Trav. chim. Pays-Bas 46 [1927]. 751—62. Delft, Techn. Hochschule.) KRÜGER.

S. I. Vles, *Die gleichzeitige katalytische Oxydation von Natriumarsenit und Natriumsulfid durch Sauerstoff*. (Vgl. REINDERS u. VLES, C. 1925. I. 2604.) Die gleichzeitige Oxydation von Na-Arsenit u. Na_2SO_3 durch O_2 erfolgt nur in Ggw. von Katalysatoren. Die hohe Aktivität von $Ni(OH)_2$ u. $Co(OH)_2$ für die Oxydation von Na_2SO_3 verschwindet in Ggw. von Arsenit vollständig; andererseits wird die Oxydation von Arsenit mit Cu-Katalysator u. überschüssiger NaOH ($p_H = 12-14$) durch Zusatz von Na_2SO_3 nicht beeinflusst, u. es findet kaum Oxydation von Na_2SO_3 statt. Bei $p_H = 1-4$ tritt prakt. keine Oxydation ein, bei $p_H = 4-10$ (Cu- u. Fe-Katalysatoren wirksam) u. in NH_3 -Lsgg. ($p_H = 10-11$, Cu akt.) gleichzeitige Oxydation. Der beste Katalysator für die gemeinsame Oxydation scheint Cu zu sein. Wird Na-Arsenit + Na_2SO_3 in Ggw. von Cu-Salz durch O_2 bei $p_H = 4-11$ bis zur Beendigung der Rk. oxydiert, so ist Na_2SO_3 stets vollständig oxydiert, das Arsenit nur teilweise. Best. des „Induktionsfaktors“ (Verhältnis des oxydierten Arsensits zum oxydierten Na_2SO_3) am Ende der Rk. in Pufferlsgg. von NH_4 -Acetat + Essigsäure u. NH_4 -Acetat + NH_3 ergibt, daß der Induktionsfaktor mit steigender p_H zunimmt u. mit steigender NH_3 -Konz. fällt; der Einfluß von Konz., Temp. u. O_2 -Druck ist sehr gering. Der Induktionsfaktor wächst während der Rk.; dies beweist, daß die gleichzeitige Oxydation keine einfache Kombination von 2 mono- oder bimolekularen Rkk. ist. In NaOH-Lsgg. mit Zusatz von Cu-Salz wird die Geschwindigkeit der Arsenitoxydation durch Na_2SO_3 nicht verändert. In NH_4 -OH-Lsgg., wo sich in bezug auf den O_2 -Verbrauch eine ganz gute monomolekulare Konstante ergibt, ist die Reaktionsgeschwindigkeit der Katalysatorkonz. proportional; K nimmt mit steigender NH_3 -Konz. ab, wird durch den O_2 -Druck sehr wenig u. durch

die Sulfit- oder Arsenitkonz. wenig beeinflußt, fällt jedoch bei gleichzeitiger Erhöhung der Sulfit- u. Arsenitkonz. Bei $p_H = 5$ (Na- oder NH_4 -Acetat + Essigsäure) berechnet sich ebenfalls aus dem O_2 -Verbrauch eine monomolekulare Konstante; K ist der Katalysatorkonz. u. der Sulfitkonz. proportional; der Einfluß der Temp. ist n., derjenige der Arsenitkonz. u. des O_2 -Druckes gering. Bei $p_H = 6-7$ liegen die Verhältnisse ähnlich. — Vergleich der Kurven, die die Geschwindigkeit der gleichzeitigen Oxydation u. der Oxydation von Na_2SO_3 bzw. Na-Arsenit allein in Abhängigkeit von der p_H darstellen, zeigt, daß Arsenit als negativer Katalysator für die Sulfitoxydation wirkt, indem es katalyt. akt. Moll. oder Ionen entfernt; die negative katalyt. Wrkg. des Arsensits nimmt mit der p_H zu; das Maximum der Kurve der gemeinsamen Oxydation liegt bei kleinerer p_H als das Maximum der Kurve der Sulfitoxydation. Vf. nimmt folgenden Reaktionsmechanismus an: 1. $SO_3'' + Cu'' \rightarrow$ Komplex; 2. Komplex + $O_2 \rightarrow Cu'' + SO_4''$ (2. unmeßbar schnell im Vergleich zu 1.); 3. $SO_3'' + AsO_2' + Cu'' \rightarrow$ (Komplex)₂; 4. (Komplex)₂ + $O_2 \rightarrow Cu'' + SO_4'' + AsO_3'$ (4. unmeßbar schnell im Vergleich zu 3. u. 3. langsamer als 1.). Die gleichzeitige Rk., d. h. die Kombination von 1—4 wird eine geringere Geschwindigkeit haben als die Sulfitoxydation. Die Annahme eines gemischten Komplexes von Sulfit u. Arsenit ist notwendig, weil Arsenit allein in Abwesenheit von Sulfit nicht oxydiert wird. Die Konz. des gemischten Komplexes muß mit steigender p_H zunehmen; in stark alkal. Lsgg. können jedoch offenbar nur Arsenitkomplexe existieren. (Rec. Trav. chim. Pays-Bas 46 [1927]. 743—53. Delft, Techn. Univ.)

KRÜGER.

Chemiker-Kalender. Begr. von Rudolf Biedermann. Fortgef. von Walther A. Roth. Hrsg. von J. Koppel. Jg. 49. 1928. In 3 Bdn. Bd. 1—3. Berlin: Julius Springer 1928. kl. 8°. 1. (Taschenbuch.) (III, VI, 535 S.) — 2. (Dichten, Löslichkeiten, Analyse.) (III, 696, 48 S. mit Abb.) — 3. (Theoret. Tl.) (IV, 535 S.) Lw. M. 18.—.

Handbuch der Physik. Hrsg. von Hans Geiger und Karl Scheel. Bd. 13. Berlin: Julius Springer 1928. 4°. 13. Elektrizitätsbewegung in festen u. flüss. Körpern. Bearb. von Ernst Baars, Alfred Coehn, Georg Ettisch u. a. Red. von Wilhelm Westphal. (VII, 672 S.) M. 55.50; Lw. M. 58.—.

Johann Heinrich Jakob Müller — Claude Servais Mathias Pouillet, Lehrbuch der Physik. 11. Aufl. Hrsg. von Arnold Eucken, Otto Lummer, E. Waetzmann. In 5 Bden. Bd. 5. Physik d. Erde u. d. Kosmos (einschl. Relativitätstheorie) Hälfte 2. Braunschweig: F. Vieweg & Sohn 1928. 4°. 5., 2. Physik d. Kosmos (einschl. Relativitätstheorie). Hrsg. von August Kopff. (XII, 596 S.) M. 36.—; geb. M. 39.50.

Karl Scheid, Chemisches Experimentierbuch. Tl. 2. Leipzig: Teubner 1928. 8°. = Teubners naturwiss. Bibliothek. 15. 2.—3., durchges. Aufl. (VIII, 207 S.) Lw. M. 4.—.

A. Atomstruktur. Radiochemie. Photochemie.

G. Stetter, Die neueren Untersuchungen über Atomzertrümmerung. Zusammenfassender Vortrag. (Physikal. Ztschr. 28 [1927]. 712—23. Wien.) E. JOSEPHY.

F. H. Loring, Eine Bemerkung über Strahlung. Vf. stellt sich vor, daß ein Atom, wenn es photoelektr. angeregt wird, das Quant $h\nu_{sec}$ aus einem universalen Reservoir latenter Energie bezieht u. stellt diesen Vorgang in Parallele zu einer Kabelverbindung über den Ozean. (Chem. News 135 [1927]. 296—97.) E. JOSEPHY.

O. Trauner, Die experimentelle Ermittlung der Beweglichkeit submikroskopischer Silberkugeln im Gase. Vf. untersucht Ag-Teilchen der Größe $1,16 \cdot 10^{-5}$ bis $4,13 \cdot 10^{-5}$ nach der Evakuierungsmethode im EHRENFELTSCHEschen Kondensator. Es ergibt sich die Gültigkeit des STOKES-CUNINGHAMschen Fallgesetzes. Die auftretenden elektr. Ladungen unterschreiten zum größten Teile die Elementarladung u. erreichen mit $1,13 \cdot 10^{-10}$ elektrost. Einheiten ihren kleinsten Wert. Den Berechnungen liegen zwei Voraussetzungen zugrunde: 1. Die Annahme einer kugelförmigen Gestalt der Teilchen, u. 2. die Annahme der Konstanz der M. der Teilchen während der Messung. Die Berechtigung der ersten Annahme folgt aus den n. $A^2 \sigma$ -Werten, die der zweiten Annahme aus der Übereinstimmung der Schwebespannungen bei verschiedenen Drucken. (Ztschr. Physik 46 [1927]. 237—52. Wien, III. physik. Inst. d. Univ.) LESZYNSKI.

W. Harries und G. Hertz, Über die Zahl der Zusammenstöße bei der Diffusion langsamer Elektronen im elektrischen Felde. Es werden die mittleren Stoßzahlen für die bei der Diffusion langsamer Elektronen in einem Edelgas im elektr. Felde auf die Auffangplatte gelangenden Elektronen u. für die Diffusion im feldfreien Zylinderkondensator berechnet. Während die Zahl der auf die Auffangplatte gelangenden Elektronen in hohem Maße von der Feldstärke abhängig ist (vgl. HERTZ, C. 1925. II. 637), wird

die mittlere Stoßzahl nur wenig beeinflußt, u. zwar stets vergrößert, unabhängig davon, ob die Diffusion in der Richtung des Feldes oder gegen das Feld vor sich geht. — Vff. behandeln den *Ramsauer-Effekt* (Abhängigkeit der mittleren Weglänge von der Elektronengeschwindigkeit) nach der Theorie der Elektronendiffusion. (Ztschr. Physik 46 [1927]. 177—87. Halle, Physik. Inst. d. Univ.) LESZYNSKI.

W. de Groot und L. Blok, *Über den optischen Ionennachweis in einer Gasentladung und die Möglichkeit der quantitativen Konzentrationsmessung auf diesem Wege*. Die Absorption der Funkenlinien 4934, 4554 ($2^2P - 1^2S$) von Ba^+ durch die vorhandenen Ionen in einem 3 Amp. Niederspannungsbogen in Ne (1% Ar, Druck = 10 cm) zwischen einer W-Kathode u. einem unten verschlossenen, mit met. Ba gefüllten Ni-Röhrchen als Anode wurde erhalten, unter Benutzung eines gewöhnlichen Glasspektrographens u. eines Kohlebogens als kontinuierliche Quelle. Unter Anwendung der VOIGT-schen Formel u. der experimentellen Ergebnisse über Verbreiterung der Absorptionslinien durch Stoßdämpfung, ergibt sich eine untere Grenze für die Konz. der Ba-Ionen zu 10^{12} pro ccm. — Das Verh. der Linie 2847 von Hg^+ wurde in einer positiven Säule in Ar (1,4 mm) bei verschiedenen Dampfdrucken des Hg untersucht. Diese Linie verschwindet bei höheren Dampfdrucken (> 1 mm). Eine nennenswerte Absorption der 2847-Linie durch erregten Hg-Dampf findet nicht statt. (Physica 7 [1927]. 315—20. Eindhoven, N. V. Philips's Glühlampenfabriken.) K. WOLF.

F. M. Penning, *Ionisation durch metastabile Atome*. (Physica 7 [1927]. 321—24. — C. 1928. I. 155.) K. WOLF.

L. G. H. Huxley, *Ionisation durch Stoß*. Erwiderung auf die von J. TAYLOR (C. 1928. I. 154) gegebene Verteidigung u. Kritik an der Theorie des Vis. (C. 1927. II. 1431) unter Aufrechterhaltung des früheren Standpunktes. (Philos. Magazine [7] 4 [1927]. 899—902. Oxford.) R. K. MÜLLER.

F. Paschen, *Die Lichtanregung durch den metastabilen Zustand der Edelgasatome*. Werden bei einer *Glimmentladung* in einem Edelgas (*He, Ne* oder *Ar*) geringe Mengen von Fremdatomen (*Al, Mg, Zn* oder *Cd*) in die Entladungsröhre durch elektr. Zerstäubung oder therm. Verdampfung eingeführt, so übertragen die metastabilen Edelgasatome ihre Umwandlungsenergie auf die Fremdatome u. regen deren Spektren lichtstark an. Im negativen Glimmlicht werden nicht nur neutrale Atome, sondern auch eine beträchtliche Anzahl einfach positiver geladener Ionen angeregt; es erscheinen außer dem Bogenspektrum alle Terme des ersten *Funkenspektrums*, die größer als ($T_0^+ - E$) sind ($T_0^+ =$ tiefster Term des ersten Funkenspektrums des Fremdatoms; $E =$ Umwandlungsenergie des Fremdatoms). Im positiven Licht nimmt die Zahl der angeregten Ionen ab, die der angeregten Atome zu. In einem seitlichen Ansatzrohr zur positiven Lichtsäule werden in Entfernungen bis zu 2 cm vom positiven Leuchten metastabile Ne-Atome durch Absorption der Ne-Linie 6402 Å nachgewiesen. In diesen Teilen wird der Fremdkörper nur vom Atom aus angeregt; es erscheinen nämlich hier nur solche Terme des ersten Funkenspektrums angeregt, die größer sind als ($T_0 + T_0^+ - E$), wobei T_0 den Grundterm des Bogenspektrums bedeutet. Vf. schließt aus den Vers., daß die Energieübertragung an die Fremdatome auch in den leuchtenden Teilen der Glimmentladung hauptsächlich durch Stöße der metastabilen Edelgasatome erfolgt. Vf. weist auf die Bedeutung der Anwendung der gefundenen Erscheinungen für die Analyse unbekannter Spektren (insbesondere der ersten Funkenspektren) hin. Die Leuchterscheinungen sind bedeutend lichtstärker, u. die Beziehungen sind genauer nachzuweisen als bei Elektronenstoßvers. (Sitzungsber. Preuß. Akad. Wiss., Berlin 1927. 207—13.) LESZYNSKI.

W. Orthmann und Peter Pringsheim, *Über die Verbreiterung der Hg-Resonanzlinie bei Erhöhung des Quecksilberdampfdruckes*. In der früher (C. 1927. II. 1123) beschriebenen Vers.-Anordnung wird die Verbreiterung der *Hg-Resonanzlinie* bei Erhöhung des Hg-Dampfdruckes untersucht. Die Linienbreite erreicht bei 7,3 mm bereits einen Wert, der erst bei einem Edelgaszusatz von 250 mm zu erhalten ist. Die Schwächung der Resonanzlinie bei Erregung mit dem Licht einer primären Resonanzlampe ist bei gleicher Stoßzahl von derselben Größenordnung, gleichviel, ob man zur Schwächung den Hg-Druck selbst erhöht oder ein Fremdgas wie H_2 oder O_2 zusetzt. Im zweiten Fall muß der Wirkungsradius der Hg-Atome gleich dem gaskinet. Radius, im ersten Fall dagegen sehr viel größer sein. (Ztschr. Physik 46 [1927]. 160—67. Berlin, Physik. Inst. d. Univ.) LESZYNSKI.

F. M. Penning, *Das Freimachen von Elektronen aus einer Metalloberfläche mittels positiver Ionen*. Vorl. Mitt. Beschreibung der benutzten App. Vf. untersucht experi-

mentell, wieviel Edelgasionen, insbesondere *Neonionen* der Geschwindigkeit 0 erforderlich sind, um ein Elektron aus einer Metalloberfläche freizumachen. Es zeigt sich, daß Neonionen, die ohne Geschwindigkeit auf eine *Cu*- oder *Fe*-Oberfläche treffen, daraus Elektronen freimachen u. zwar ist $a_0 = 0,05-0,10$ (a = die von einem positiven Ion freigemachte Elektronenzahl). Es zeigte sich ferner, daß der Wert von a bei Ionen größerer Geschwindigkeit nicht konstant ist. So schwankte der Wert von 1000 V-Ionen: a_{1000} zwischen 0,44 u. 0,27 während der (unter Mitarbeit von **J. C. Douze**) sich über 19 Tage erstreckenden Messungen. (Koninkl. Akad. Wetensch. Amsterdam, wisk. natk. Afd. 36 [1927]. 1073—82. Eindhoven, Philip's Glühlampenfabriken.) **K. WOLF.**

F. H. Newnan, *Der elektrische Bogen im Hochvakuum*. Zu der Mitteilung von **RATNER** (C. 1928. I. 299) bemerkt **Vf.**, daß er einen Bogen desselben Typus früher (C. 1927. I. 16) unter ähnlichen Bedingungen erhalten hat. Der Zustand der Elektrodenoberfläche spielt bei dem Auftreten des elektr. Bogens im Hochvakuum eine Rolle. (Nature 120 [1927]. 695. Exeter, Univ. Coll.) **E. JOSEPHY.**

Irving Langmuir, *Über elektrische Entladungen in Gasen bei niedrigen Drucken*. Es wird eine Theorie der *Entladung* in Gasen bei niedrigen Drucken entwickelt u. durch einwandfreie Potentialmessungen geprüft. Ein charakterist. Zug der Theorie ist die durch Verss. gestützte Annahme, daß im allgemeinen verhältnismäßig starke ungerichtete Ströme von Elektronen u. Ionen vorhanden sind, die sich gemäß dem **MAXWELLSCHEN** Gesetz bewegen. Aus den Messungen der Geschwindigkeitsverteilung ergeben sich Temp. bis zu etwa 80 000°. Dabei zeigt es sich, daß sich die **MAXWELLSCHEN** Verteilung in einem Strahl von anfänglich homogener Geschwindigkeit auf einer viel kürzeren Wegstrecke einstellt, als dies auf Grund der gaskinet. freien Weglängen der Fall sein dürfte. Es wird als Ursache dieser Streuung der Elektronengeschwindigkeiten ein bisher unbekannter Mechanismus angenommen, durch den den einzelnen Elektronen oder Elektronengruppen in willkürlichen Richtungen Stöße erteilt werden. (Ztschr. Physik 46 [1927]. 271—99. Schenectady.) **LESZYNSKI.**

Max Morand, *Untersuchung über den Durchgang der elektrischen Entladung durch verdünnte Gase und über die Verteilung des Feldes im Dunkelraum*. Für das Bestehenbleiben einer *elektr. Entladung* in verd. Gasen sind zwei Prozesse gleichzeitig notwendig: die Ionisation durch positive Strahlen u. die Kathodenemission, es ist daher zwischen zwei verschiedenen Minimalpotentialen zu unterscheiden. Der Dunkelraum wird auf die Verhinderung der Wiedervereinigung von Ionen durch das elektr. Feld zurückgeführt. **Vf.** berechnet die Verteilung des elektr. Feldes im Dunkelraum u. vergleicht die Ergebnisse mit den vorliegenden experimentellen Befunden. Kathodenstrahlen, deren mittlere freie Weglänge gleich $4\lambda\sqrt{2}$ ist (λ = gaskinet. mittlere freie Weglänge), erzeugen im Mittel 2 Ionen bei 3—4 Zusammenstößen. Die Kathodenemission stellt einen nicht zu vernachlässigenden Bruchteil des Gesamtstromes dar, ihre Berücksichtigung führt zu einer Beziehung, deren Erfüllung zum Auftreten einer stabilen Entladung notwendig ist. Der dem negativen Glimmlicht entsprechende positive Ionenstrahl stellt nur einen geringen Bruchteil des Gesamtstromes dar, der Strom entsteht vorwiegend durch die Kathodenemission u. durch die im Dunkelraum durch die Kathodenstrahlen u. die positiven Strahlen bewirkte Ionisation. (Journ. Physique Radium 8 [1927]. 451—72.) **LESZYNSKI.**

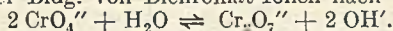
Olaf Devik, *Messung der durchdringenden Strahlung während der Sonnenfinsternis am 29. Juni 1927*. **Vf.** berichtet über Messungen der durchdringenden Strahlung in Rörös in 1250 m Höhe vom 28.—30. Juni 1927. Ein Einfluß der Sonnenfinsternis auf die durchdringende Strahlung wird nicht gefunden. (Physikal. Ztschr. 28 [1927]. 709—10. Trondhjem, Techn. Hochsch.) **E. JOSEPHY.**

Edvin Jönsson, *Absorption von Röntgenstrahlen in verschiedenen Elementen*. Unters. über die Absorption von Röntgenstrahlen in verschiedenen Elementen (Al, Ni, Cu, Ag u. Pt) in dem Wellenlängenbereich von 0,7—12 Å mit monochromat. Strahlung haben zu folgenden Gesetzen geführt: 1. Der Sprung δ_K des Absorptionskoeffizienten beim Überschreiten der *K*-Absorptionsgrenze ist: $\delta_K = E_K/E_{L_1}$, wo E_K u. E_{L_1} die den *K*- u. *L*-Niveaus entsprechenden Energieniveaus sind. 2. Wenn die Absorption pro Elektron μ_e statt pro Masseneinheit μ/ρ ($\mu_e = \mu/\rho \cdot M/N \cdot L$; M = At.-Gew., N = Ordnungszahl des betr. Elements, L = **LOSCHMIDTSCHE** Zahl) berechnet wird, ist μ_e eine Funktion des Produkts $N\lambda$ für jeden Zweig der Absorptionskurve. Mit Hilfe dieser beiden Gesetze läßt sich mit μ_e u. $N\lambda$ als Koordinaten eine einzige stetige Kurve für die Absorption aller Wellenlängen u. für alle Elemente darstellen. (Nature 120 [1927]. 695. Upsala, Univ.) **E. JOSEPHY.**

Y. Sugiura, *Über die Zahl der Dispersionselektronen für die kontinuierlichen und die Serienspektren des Wasserstoffs*. Vf. berechnet nach der Wellenmechanik die Zahl der Dispersionselektronen für die LYMAN-, BALMER- u. PASCHEN-Serien u. die kontinuierlichen Spektren des Wasserstoffs. Es wird ferner die Dauer der Emission für jeden n_k -Zustand ($n = 1, 2, 3$ u. 4) berechnet. (Journ. Physique Radium [6] 8 [1927]. 113—24. Kopenhagen.)

LESZYNSKI.

Emilio Viterbi und Giuseppe Krauß, *Über den Zustand der Chromate und des Chromsäureanhydrids in Lösung. Untersuchungen über die sichtbare und ultraviolette Absorption ihrer Lösungen*. (Vgl. C. 1927. I. 679.) Um die Widersprüche in den Arbeiten von HANTZSCH u. CLARK (Ztschr. physikal. Chem. 63. 367 [1908]) u. HANTZSCH (Ztschr. physikal. Chem. 72. 362 [1910]) in bezug auf das Gesetz von BEER, angewandt auf Chromverbb., zu klären, führen Vf. spektrophotometr. Verss. im sichtbaren u. ultravioletten Gebiet aus. Sie stellen fest, daß die sichtbaren u. ultravioletten Absorptionskurven der wss. Lsgg. von Chromsäureanhydrid, Bichromat u. Kaliumchromat jede aus 2 breiten Banden bestehen, die im benachbarten u. mittleren Ultraviolett liegen, u. einer dritten, die sich gegen das äußerste Ultraviolett ausdehnt. Die beiden ersteren wurden qualitativ von HANTZSCH u. CLARK bestimmt u. von Vf. durch quantitative Messungen (tabellar. zusammengestellte Werte für h (Wellenlänge) in Å, ν (Frequenz) u. ϵ (molekularer Absorptionskoeffizient) der wss. Chromsalzlsgg. von $1/1000$ bis $1/10000$ Mol. Konz.) bestätigt. In der im benachbarten Ultraviolett liegenden Bande des CrO_3 u. $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ entdecken Vf. weiter 7 charakterist. Streifen, die in der analogen Bande des KCrO_4 nicht zu finden sind. Die Absorptionsspektren der KCrO_4 -Lsgg. zeigen ausgeprägtere Maxima u. Minima als die der beiden anderen Chromverbb., deren Absorptionsspektren sich weitgehend gleichen. Die Maxima der Chromate sind deutlich gegen die größeren Wellenlängen zu verschoben. Für CrO_3 u. $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ gilt das Gesetz von BEER, eine Stütze für die Annahme, daß das Chrom in Lsg. als Cr_2O_7 -Komplex enthalten ist, u. daß dieser das gleiche Absorptionsspektrum im Ionenstadium u. als undissoziiertes Molekül besitzt. Geringe Abweichungen lassen darauf schließen, daß ein kleiner Bruchteil der Chromverbb. sich in wss. Lsg. umsetzt nach der Gleichung $\text{H}_2\text{O} + \text{Cr}_2\text{O}_7'' \rightarrow 2\text{CrO}_4'' + 2\text{H}$, wodurch sich auch die schwach saure Rk. der Lsg. erklären läßt. Die K-Chromatlsgg. folgen nicht dem Gesetz von BEER. Die Abweichungen im Spektrum im Sinne einer Annäherung an das Spektrum des Bichromats beruhen offenbar auf der Bldg. von Bichromat-Ionen nach der Gleichung:



Zusatz von Alkalien verschiebt das Gleichgewicht nach links u. führt die Absorption wieder auf die des Monochromats zurück. (Gazz. chim. ital. 57 [1927]. 690—703. Padua, Univ.)

BENCKISER.

R. Ladenburg, *Über die paramagnetische Drehung der Polarisationssebene*. (Vgl. C. 1926. I. 3007.) Vf. gibt eine Erweiterung der Theorie der paramagnet. Drehung der Polarisationssebene. Es wird untersucht, wann der paramagnet. Effekt über den gewöhnlichen diamagnet. Effekt überwiegt, u. warum er an den Absorptionsbanden von Gasen nicht merklich ist. Vorliegende Messungen an Krystallen seltener Erden bei tiefen Temp. zeigen charakterist. Züge der paramagnet. Drehung. (Ztschr. Physik 46 [1927]. 163—76. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilhelm-Inst. f. physik. Chem. u. Elektrochem.)

LESZYNSKI.

S. S. Bhatnagar, *Die selektive Wirkung von polarisierter Strahlung auf gewisse photochemische Reaktionen*. Vf. hat den Einfluß polarisierten Lichts auf die Rkk. von fl. Na- u. K-Amalgam mit W. untersucht u. bei Bestrahlung mit polarisiertem Licht mit dem elektr. Vektor parallel zur Einfallsebene eine bemerkenswerte Beschleunigung (bis zu 33%) der Rk. im Vergleich zum Verlauf im unpolarisierten Licht gefunden. Andere photochem. Rkk. wurden ohne Erfolg untersucht. Vf. glaubt, daß dieser selektive Effekt nur bei heterogenen photochem. Rkk. auftritt, u. daß dabei die Oberfläche eine Rolle spielt. (Science 66 [1927]. 359—60. Lahore, Univ.)

E. JOSEPHY.

J. Böeseken, W. D. Cohen und S. L. Langedyk, *Die Reaktion der Ketone mit den Alkoholen unter dem Einfluß des Lichtes*. III. **J. Böeseken und S. L. Langedyk**, *Der Reaktionsmechanismus*. (II. vgl. C. 1927. II. 1332.) Mathemat. Behandlung der photochem. Rk. zwischen Alkoholen u. Ketonen unter Zugrundelegung des früher angegebenen Rk.-Mechanismus (BÖESEKEN, C. 1921. III. 1318), wobei Vf. annehmen, daß die ternäre Rk. $2\text{Keton}' + \text{Alkohol} \rightarrow (\text{Keton}')_2\text{Alkohol}$ der langsame, die gemessene Rk.-Geschwindigkeit bestimmende Vorgang ist, u. zwar für den Fall,

daß A. die aktivierten Ketonmoll. fast sofort ihre Aktivierungsenergie durch Zusammenstoß mit benachbarten Moll. verlieren oder daß B. die Energieabgabe ziemlich langsam erfolgt, so daß sich durch starkes Rühren oder durch die Molekularbewegung eine gleichmäßige Verteilung der aktivierten Moll. in der bestrahlten Schicht erzielen läßt. Es ergibt sich, daß in beiden Fällen die Rk.-Geschwindigkeit dem Quadrat der Lichtintensität proportional ist. Für die Abhängigkeit von der Ketonkonz. liefern beide Theorien bei kleinen Ketonkonz. einen ident. Ausdruck; bei höheren Konz. beobachtet man ein unregelmäßiges Verhältnis zwischen Rk.-Geschwindigkeit u. Konz. (vgl. COHEN, C. 1924. I. 1142). Der Einfluß der Schichtdicke ist für beide Theorien verschieden, der Unterschied fällt jedoch in die Grenzen der Versuchsfehler. (Rec. Trav. chim. Pays-Bas 46 [1927]. 717—26. Delft, Techn. Hochschule.) KRÜGER.

A₂. Elektrochemie. Thermochemie.

M. A. Schirmann, *Studien zur Frage nach der Existenz einer Elektrisierung durch Reibung zwischen festen Körpern und Gasen*. I. Nach photograph. Aufnahmen von Hg-Dampfstrahlen in einer Hg-Dampfstrahlpumpe aus Glas ist die Existenz einer Reibungselektrisierung zwischen Glas u. Hg als sichergestellt anzusehen. Es wird eine neue Hypothese der elektr. Doppelschicht an Oberflächen fester Körper aufgestellt, nach der deren äußere elektr. Belegung in der an den Oberflächen haftenden Gas- bzw. Fl.-Schicht gelegen ist, u. diese durch Reibung von Gasen an den festen Körpern abgetrennt werden kann. (Ztschr. Physik 46 [1927]. 209—36. Wien, III. physik. Inst. d. Univ.) LESZYNSKI.

Robert Saxon, *Elektrolyse von Kupferpyriten*. Vf. hat Kupferpyrite mit NaCl als Elektrolyt u. Kohleanoden elektrolysiert. Dem Elektrolyten wurde NH_4Cl , Alkaliborate, -carbonate, -silicate oder -chromate, Erdalkalicarbonate oder PbCO_3 zugesetzt, in allen Fällen scheidet sich Fe als FeCl_2 oder Fe(OH)_3 ab, u. CuS wird in den Pyriten angereichert. Das Eisen wird aus Kupferpyriten leichter abgeschieden als aus Eisensulfid. Bei Ggw. von PbCl_2 werden PbS, Pb, PbCl_2 u. Fe(OH)_3 abgeschieden, aber kein Cu. Die grüne oder gelbe Farbe beruht wahrscheinlich auf der Bldg. von Polysulfiden. (Chem. News 135 [1927]. 263—64. 310.) E. JOSEPHY.

Ernst Cohen und Ernest J. Joss, *Eine neue Art Übergangselemente*. Es war bisher nicht gelungen, Übergangselemente der sechsten Art experimentell zu realisieren. Eine derartige Zelle enthält einen Depolarisator, der in verschiedenen Modifikationen auftreten kann. Vff. beschreiben ein Übergangselement, worin als Depolarisator AgJ auftritt. Die eine Elektrode aus AgJ wurde nach JONES u. HARTMANN (Journ. Amer. chem. Soc. 37. 755 [1915]) hergestellt, die andere, zugleich Standardelektrode, ist aus reinem Pb. Beide befinden sich in einem H-förmigen Glasgefäß. Der Elektrolyt war eine bei 40° gesätt. Lsg. von $\text{CaCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ (reines Präparat von KAHLBAUM, wiederholt aus W. umkristallisiert), der bei dieser Temp. sowohl mit AgJ wie mit PbJ_2 gesätt. war. Unter Anwendung des neuen Übergangselementes wurde 1. der Übergangspunkt von hexagonalem AgJ in die kub. Modifikation bestimmt; er liegt bei 146,6° u. 2. die Übergangswärme vorgenannter Modifikationen bei der Übergangstemp. zu -1270 cal./Mol. bestimmt. (Koninkl. Akad. Wetensch. Amsterdam, wisk. natk. Afd. 36 [1927]. 980—86. Ithaca, Cornell Univ.) K. WOLF.

Siegr. Wiechowski, *Herstellung einer Platinelektrode für Laboratoriums- und Demonstrationszwecke*. An ein Platinblech wird ein Platindraht angeschweißt, der Platindraht in das umgebogene flache Ende eines Messing- oder Kupferdrahts eingeklemmt, der Platindraht in die Richtung des Messingdrahts gebogen, in eine Glasröhre eingeschmolzen u. der Messingdraht im offenen Ende der Röhre mit Kitt befestigt. (Chem.-Ztg. 51 [1927]. 984—85. Wien.) JUNG.

L. Cambi und G. Devoto, *Die Zersetzungsspannungen der geschmolzenen Alkali- und Erdalkalihalogenide*. II. Mitt. (I. vgl. C. 1926. II. 1832.) Nach den in der I. Mitt. (l. c.) behandelten Chloriden werden nunmehr die übrigen Halogenide untersucht u. zwar die Chloride von Na, K, Li, Ca, Sr, Ba u. Mg neuerlich, dann die Bromide von Na, K, Li, Ca, Sr, Ba, ferner die Jodide von Na, K, Li, Ba, Mg, endlich die Fluoride von K, Li, Ca + Na (30 + 70 Mol.). Vff. gehen vom Gedanken aus, daß in Schmelzflüssen unter den beschriebenen, genau einzuhaltenden Bedingungen die maximale Polarisationsspannung gleich ist der Zersetzungsspannung und benutzen einen App., indem durch einen Kommutator abwechselnd die Zersetzungstromquelle u. ein Potentiometer (für $\frac{1}{200}$ der Zeit) eingeschaltet wird. Zahlreiche Tabellen geben den, wie die Diagramme zeigen, annähernd einfach proportionalen Zusammenhang zwischen

Zers.-Spannung V u. Temp. wieder. Bei gleichem Anion fällt V von K über Li zu Na, bei gleichem Kation von Cl über Br zu J. Die schwierige Unters. der Fluoride erfolgte in Graphittiegeln mit Graphitanoden u. Graphit-, Nickel- oder Kupferkathoden, gab jedoch infolge von Depolarisation stark schwankende Resultate. Die niedrigeren von NEUMANN u. seinen Mitarbeitern erhaltenen Resultate (C. 1925. II. 895. 1926. I. 596) werden als bar jeder theoret. u. experimentellen Grundlage abgelehnt. Auf dem Wege über die freie Bildungsenergie sowie die Bildungswärme u. Entropie der Bestandteile berechnen Vf. nach dem Beispiel von LEWIS u. RANDALL (Thermodynamics 1923. 602) das V , soweit es die wenigen in der Literatur vorhandenen Hilfsdaten erlauben, u. erhalten eine gute Übereinstimmung mit dem Experiment. (Gazz. chim. Ital. 57 [1927]. 836—55. Mailand, Univ.) BERLITZER.

Martin Meyer, *Die Nernstgleichung. II. Die Ionisation von Natriumacetat*. Die $[H^+]$ oder $[OH^-]$ einer schwachen Säure oder Base, die genau zur Hälfte mit einer starken Base oder Säure neutralisiert ist, soll numer. gleich der Ionisationskonstanten des gebildeten Salzes sein. Vf. bestimmt den Ionisationsgrad von Na-Acetatlgg. durch Messung der EK. von genau zur Hälfte mit NaOH neutralisierten Essigsäurelgg. u. Berechnung der $[H^+]$ nach der NERNSTschen Gleichung. (Chem. News 135 [1927]. 280—81. New York, Brooklin Labor.) E. JOSEPHY.

Giovanna Mayr, *Elektrische Leitfähigkeit in festen Körpern*. Ausführliche Übersicht über die Literatur über metall. u. elektrolyt. Leitfähigkeit in festen Körpern, über die Beziehungen zwischen Leitfähigkeit u. Krystallstruktur, über die Möglichkeit elektrolyt. Leitfähigkeit in metall. Leitern u. a. (Nuovo Cimento 4 [1927]. CXXV bis CLVI.) KRÜGER.

A. Miehels und P. Geels, *Einfluß des Druckes auf die elektrische Leitfähigkeit von Gold bis 1000 Atmosphären*. (Vgl. MICHELS, GEELS u. VERAART, Koninkl. Akad. Wetensch. Amsterdam, wisk. natk. Afd. 35. 1045; C. 1927. I. 1269.) Ausgangsmaterial: Au-Draht in hartgezogenem Zustand. Die in 3 Tabellen zusammengefaßten Meßergebnisse bringen 1. Messungen bis 250 at vor dem Tempern auf 40°, 2. Messungen nach dem Tempern, 3. die Ergebnisse über das Druckgebiet von 0—1000 at. Vf. heben hervor, daß Angaben über den Druckeinfluß auf Metallwiderstände prakt. unvergleichbar sind, wenn nicht außerdem die Vorgeschichte des Drahtes genau angegeben wird. (Koninkl. Akad. Wetensch. Amsterdam, wisk. natk. Afd. 36 [1927]. 1060 bis 1065.) K. WOLF.

Antanas Puodžiukynas, *Über die elektrische Leitfähigkeit des Palladiums im Hochvakuum und in verschiedenen Gasen*. Vf. untersucht den elektr. Widerstand eines reinen Pd-Drahtes im Hochvakuum u. nach Beladung mit H_2 u. N_2 . Der ungeglühte u. unbeladene Draht gab im Hochvakuum über 300 Vol. Gas ab, wobei die Widerstandsabnahme proportional der abgegebenen Gasmenge, u. der zeitliche Verlauf der Widerstandskurve asymptot. zur Zeitachse war. Der in k. Zustände im Hochvakuum entgaste Draht nahm nach Glühen in H_2 über 1400 Vol. H_2 auf, wobei sich der Widerstand auf das 2,02-fache des Wertes nach der Entgasung erhöhte. Nach Gasabgabe im Hochvakuum ging der Widerstand bis weit unter seinen Anfangswert zurück. Durch Glühen im Hochvakuum entgaster Draht nahm N_2 überhaupt nicht u. H_2 nur wenig auf. Wurde der Draht durch Beladen mit H_2 u. langsame Entgasung im Hochvakuum (ohne Glühen) aktiviert, so nahm er schätzungsweise 285 Vol. N_2 auf, wobei sich der Widerstand auf das 1,22-fache des Wertes nach dem Glühen im Hochvakuum erhöhte. Vf. schließt aus den Ergebnissen, daß allgemein der Widerstand von Metallen durch gel. Gase erhöht wird. (Ztschr. Physik 46 [1927]. 253—70. Wien, III. physik. Inst. d. Univ.) LESZYNSKI.

Nicolas Perrakis, *Beitrag zur magnetochemischen Untersuchung des Vanadiums*. Vf. bestimmt den Paramagnetismus von Verb. des V^v (gelbes u. rotes V_2O_5 , VO_2NH_4 , VO_2Na), des V^{iv} ($V_2O_5Cl_4 + 5H_2O$, $VOSO_4 + 3,5H_2O$, V_2O_4) u. des V^{iii} (V_2O_3). Die Ergebnisse sind zum Teil schon mitgeteilt worden (C. 1927. II. 1238), nachzutragen sind die für die WEISSchen Magnetonzahlen des $V_2O_5Cl_4 + 5H_2O$ u. $VOSO_4 + 3,5H_2O$ gefundenen Werte: 7,916 u. 7,93 bzw. 8,95 u. 8,94. Für den von der Temp. unabhängigen atomaren Magnetisierungscoeffizienten des V^v ergibt sich ein Wert von etwa $43,7 \cdot 10^{-6}$. Mit der von CABRERA (C. 1923. III. 338) angegebenen Beziehung zwischen dem magnet. Moment u. der effektiven Atomnummer stehen die Ergebnisse zum Teil nicht in Einklang, so entspricht die für V_2O_4 bei höheren Temp. gefundene Magnetonzahl 14 der effektiven Atomnummer 20, d. h. dem V^{iii} . (Journ. Physique Radium 8 [1927]. 473—80.) LESZYNSKI.

E. Grüneisen, *Untersuchungen an Metallkristallen*. VI. *Temperaturgesetz des Wärmewiderstandes regulärer Metalle*. (V. vgl. C. 1927. II. 1933.) Die für *Wärmewiderstand* von GRÜNEISEN u. GOENS (l. c.) aufgestellten Temp.-Gesetze geben in überraschend befriedigender Weise die für *Al*, *Cu* u. *Au* vorliegenden Messungen wieder, u. zwar nicht nur die für die reinen u. entfestigten, sondern auch (unter Zuhilfenahme der MATTHIESSENSchen Regel) die für die unreinen u. verfestigten Metalle. Der Abfall des elektr. u. therm. Widerstandes bei tiefen Temp. weist allerdings darauf hin, daß bei der gewählten Darst. mit Hilfe einer DEBYESchen Atomwärmefunktion ein mit sinkender Temp. anwachsender Θ -Wert günstiger sein würde als ein konstanter. (Ztschr. Physik 46 [1927]. 151—59. Marburg a. d. Lahn.) LESZYNSKI.

A. Egerton, *Flamme und Verbrennung*. Die Wrkg. von *Antiklopfmitteln* auf die Verbrennung von KW-stoffen wird so erklärt, daß die Verbrennung ein autokatalyt. Prozeß ist, u. daß die Antiklopfmittel die Oxydation durch Zerstörung des Katalysators verzögern. Diese katalyt. Vorgänge sind an die Peroxydation des KW-stoffs u. des Antiklopfmittels gebunden, u. der Verlauf der Katalyse hängt von der O₂-Konz. ab. Durch denselben Prozeß kann auch die Wrkg. von CS₂ auf *Ä.-Luft-Gemische* (vgl. WHITE, C. 1927. I. 2280) erklärt werden. Es konnte ferner festgestellt werden, daß *Eisencarbonyl* die Verbrennung von *CO-H₂-Luft-Gemischen* im selben Sinne beträchtlich beeinflußt, während mit Tetraäthylblei wohl infolge der höheren Zers.-Temp. kein positives Ergebnis erzielt werden konnte. Die Verbrennungsvorgänge vor der Entzündung sind demnach von besonderer Bedeutung. (Nature 120 [1927]. 694. Oxford, Clarendon Labor.) E. JOSEPHY.

G. I. Finch, *Flamme und Verbrennung*. Vf. hat die Verbrennung von CO trocken u. bei Ggw. von Feuchtigkeit in einer Hochspannungsentladung untersucht. In der Kathodenzone ist die Verbrennungsgeschwindigkeit ganz unabhängig vom Gasdruck u. auch vom Wasserdampfdruck, aber proportional dem durchgeschickten Strom, d. h. proportional der Zahl der pro Zeiteinheit bei der Kathode ankommenden Ionen. In diesem Gebiet hemmt also die Feuchtigkeit infolge ihrer verdünnenden Wrkg. die Verbrennung etwas. Im Gebiet der positiven Säule, wo verhältnismäßig wenig Ionisation stattfindet, beschleunigt dagegen Feuchtigkeit die Verbrennung des CO stark. Das bestätigt die Ansicht von BONE, daß die Rolle der Feuchtigkeit elektr. u. nicht chem. Natur ist, u. daß sie für die Verbrennung des CO nicht wesentlich ist. (Nature 120 [1927]. 694. London, Imp. Coll. of Science and Technol.) E. JOS.

Magnus Tigerschild, *Thermodynamische Betrachtung der Eisenoxyde*. Ausgehend vom NERNSTschen Theorem stellt Vf. eine Formel zur Berechnung der Gleichgewichtslagen heterogener Gasrkk. auf, die durch ihre Anwendbarkeit auf die Rk. $2\text{CO} \rightleftharpoons \text{C} + \text{CO}_2$ kontrolliert wird. Mit dieser Gleichung leitet Vf. auf Grund von Werten für die Gleichgewichtskonstanten der Rkk. $\text{FeO} + \text{CO} \rightleftharpoons \text{Fe} + \text{CO}_2$, u. $\text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{CO} \rightleftharpoons 3\text{FeO} + \text{CO}_2$ nach MATSUBARA (C. 1923. II. 1214) die Gleichgewichtsbedingungen der Systeme *Fe-O-C* u. *Fe-O-H* ab. Das Diagramm, in das die Gleichgewichtskurve der Rk. $2\text{CO} \rightleftharpoons \text{C} + \text{CO}_2$ nach BOUDOUARD (C. 1901. I. 244) u. die Carburierungskurven nach MATSUBARA (l. c.) eingezeichnet sind, ergibt, daß FeO unterhalb 534° in Fe u. Fe₃O₄ zerfällt, u. daß Fe₃O₄ u. FeO unter 800° leichter durch CO, oberhalb 800° leicht durch H reduziert werden. — Vf. berechnet den *Dissoziationsdruck* von FeO, Fe₃O₄ u. — auf Grund der Daten von SOSMAN u. HOSTETTER (C. 1916. II. 551) — den von Fe₂O₃ (bei einem Oxydationsgrad von 99,7 u. 90%₀). — Aus der Berechnung der Gleichgewichtskonstanten CO₂/CO u. H₂O/H₂ über Bedenkörpern von einem Oxydationsgrad von 99,7 bzw. 90,0%₀ wird abgeleitet, daß sowohl die Rk. $3\text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{CO} = 2\text{Fe}_2\text{O}_4 + \text{CO}$ in Übereinstimmung mit den Resultaten von MATSUBARA (l. c.) als auch die Rk. $3\text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{H}_2 = 2\text{Fe}_2\text{O}_4 + \text{H}_2\text{O}$ im Gegensatz zu den Ergebnissen von WÖHLER u. BALZ (C. 1921. III. 1396) prakt. irreversibel ist. Die thermodynam. Berechnung der mol. *Bildungswärme* ergibt für FeO 66,3 kcal, für Fe₃O₄ 271,0 kcal, für Fe₂O₃ (99,7) 197,10 kcal, für Fe₂O₃ (90,0) 197,95 kcal bei 17°. Diese Zahlen liegen den für 17° angegebenen *Wärmetoungen* der wichtigsten Umsetzungen zwischen Fe-Oxyden u. CO bzw. H zugrunde. (Jernkontorets Annaler 107 [1923]. 67—105. Sep.) EISNER.

G. P. Nyhoff und **W. H. Keesom**, *Isothermen einatomiger Stoffe und ihre binären Gemische*. 26. *Isothermen von Helium bei -133,0° und -201,5° und Drucken von 3 bis 8 Atmosphären*. Da der bei den früheren Messungen (C. 1926. I. 1778) benutzte Manometer mit einem Kathetometer abgelesen werden muß, u. somit für rasches Arbeiten nicht besonders geeignet ist, wurden zwei geschlossene Manometer konstruiert, die

beschrieben werden. Die damit für *He* durchgeführten Messungen (unter Mitarbeit von A. Sollevyn Gelpke u. Boris Iliin) sind tabellar. zusammengestellt u. graph. dargestellt in Gegenüberstellung zu den Ergebnissen von BOKS u. KAMERLINGH ONNES u. HOLBORN u. OTTO (C. 1926. II. 1834). Die Ergebnisse der letztgenannten Autoren bis in das noch mit fl. O₂ erreichbare Temperaturgebiet liegen tiefer als die der Vff., während bei den Temp. von fl. H₂ gute Übereinstimmung besteht. (Koninkl. Akad. Wetensch. Amsterdam, wisk. natk. Afd. 36 [1927]. 1019—22.) K. WOLF.

G. P. Nyhoff, W. H. Keeson und B. Iljin, *Isothermen einatomiger Stoffe und ihre binären Gemische*. 27. *Isothermen von Helium zwischen —103,6 und —259,0° und bei Drucken von 1,5—14 Atmosphären*. (26. vgl. vorst. Ref.) Mit der früheren Versuchsanordnung des Piezometers u. der Manometer wurden Isothermen von *He* gemessen. Die Temp. wurden mit fl. Äthylen, fl. H₂ u. mit dem H₂-Dampfkryostat erhalten. Eine Tabelle im Original bringt das Zahlenmaterial. (Koninkl. Akad. Wetensch. Amsterdam, wisk. natk. Afd. 36 [1927]. 1023—24.) K. WOLF.

J. J. van Laar, *Die Schmelzkurve von Helium und das Wärmethoreon von Nernst*. Bemerkung zu der Arbeit von KEESOM (C. 1927. II. 392). (Koninkl. Akad. Wetensch. Amsterdam, wisk. natk. Afd. 36 [1927]. 1083. Tavel sur Clarens.) K. WOLF.

R. D. Kleeman, *Eigenschaften der mit der reversiblen Mischung von Substanzen zusammenhängenden Größen am absoluten Nullpunkt der Temperatur*. (Vgl. C. 1927. II. 675.) Ausgehend von reversiblen Kreisprozessen wird die Theorie des Vf. durch Ableitung weiterer Größen für das Verh. von Gemischen unter ihrem eigenen Druck am absoluten Nullpunkt erweitert. (Journ. physical Chem. 31 [1927]. 1559 bis 1565.) LESZYNSKI.

M. Centnerszwer und J. Krustinsons, *Einfluß der Korngröße auf den Dissoziationsdruck fester Stoffe*. Der Einfluß der Korngröße der Krystalle auf ihren Dissoziationsdruck wurde an Silbercarbonat u. rotem u. gelbem Quecksilberoxyd experimentell untersucht. Für Silbercarbonat wurden bei 200° folgende Drucke p nach der dynam. Methode gemessen, für Präparat α ($r_1 = 18,75 \cdot 10^{-4}$ cm) u. β ($r_2 = 125 \cdot 10^{-4}$ cm) $p = 412$ mm, für Präparat γ ($r_3 = 0,625 \cdot 10^{-4}$ cm) $p = 461$ mm. Aus der Formel für die Dissoziationsdrucke wird für die Oberflächenspannung σ an der Grenze fest-gasförmig der Ausdruck: $\sigma = [RT \rho \ln p_2/p_1] / [2M (1/r_2 - 1/r_1)]$ abgeleitet. Für Silbercarbonat ergibt ein Vergleich der beiden Präparate α u. γ $\sigma_1 = 2927$ Dyn/qcm, während der Vergleich der Präparate β u. γ den Wert $\sigma_2 = 2842$ Dyn/qcm liefert. Die Oberflächenspannung an der Grenze fest-gasförmig ist demnach viel größer als an der Grenze fest-flüssig. Für Quecksilberoxyd wurden beim Druck von 700 mm folgende Dissoziationsstemp. gefunden: für rotes HgO mit $r_1 = 22,5 \cdot 10^{-4}$ cm $T_1 = 697^\circ$ absol., rotes verriebenes HgO mit $r_2 = 1,5 \cdot 10^{-4}$ cm $T_2 = 678^\circ$ absol. u. für gelbes HgO mit $r_3 = 0,75 \cdot 10^{-4}$ cm $T_3 = 644^\circ$ absol. Für die Oberflächenspannung des festen HgO gegen die Gasphase ergeben sich folgende 3 Werte: $\sigma_1 = 99\,000$ Dyn/qcm bzw. $\sigma_2 = 137\,000$ Dyn/qcm bzw. $\sigma_3 = 172\,000$ Dyn/qcm, also im Durchschnitt $\sigma = 140\,000$ Dyn/qcm, ein auffallend hoher Wert. (Ztschr. physikal. Chem. 130 [1927]. 187—92. Riga, Univ.) E. JOSEPHY.

A₃. Kolloidchemie. Capillarchemie.

N. v. Raschevsky und E. v. Raschevsky, *Über die Größenverteilung in reversiblen polydispersen Systemen*. Vff. erhalten einen Ausdruck für die Verteilungsfunktion für die Teilchengrößen eines polydispersen Systems, indem sie dieses System als Gemisch monodisperser Systeme behandeln, auf das Gemisch die PLANCKSCHE Theorie der verd. Lsgg. anwenden u. das Extremum der sich so ergebenden charakterist. Funktion aufsuchen. (Ztschr. Physik 46 [1927]. 300—01. Pittsburgh, Pa.) LE.

J. Reitstötter, *Neuere Arbeiten über die Darstellung und die Eigenschaften kolloider Metalle und deren Verbindungen*. Überblick über die neueren Arbeiten auf dem Gebiet der Kolloidchemie, besonders über die Darst.-Verf. (Österr. Chemiker-Ztg. 30 [1927]. 217—20. Berlin.) JUNG.

H. Freundlich und W. Rawitzer, *Über die Thixotropie des konzentrierten Eisenoxidsols*. Vff. untersuchten die Thixotropie des Fe₂O₃-Sols näher u. legten die Grenzen an Fe₂O₃- u. NaCl-Gehalt fest, innerhalb deren die thixotropen Erscheinungen auftreten. Die untere Grenze liegt bei 0,175 Mol. NaCl im l. Der höchste Wert war 32,2 Mollimol. NaCl pro g Fe₂O₃ der niedrigste stets zerstörend wirkende 35,5 Millimol. bei einem Alaningehalt von 0,1262 Millimol. pro g Fe₂O₃. Oberhalb dieser Grenze trat keine thixotrope Umwandlung mehr, sondern nicht umkehrbare Synäresis ein. — Ein

hemmender Einfluß organ. Stoffe konnte nur bei *Aminosäuren*, wie Glykokoll, Alanin, Leucin, Glycylglycin, Alanylglycin, Leucylglycin beobachtet werden, nicht aber bei Stoffen, wie Resorcin, Thioharnstoff, Phenol, Cocain, Morphinum, Hexamethylentetramin, Paraldehyd, Äthylacetat, Gallussäure, Methylviolett, Jodoform, die alle eher verkürzend wirken. Die Wrkg. der Aminosäuren ist merklich umkehrbar: durch Entfernung der Aminosäure aus dem Sol durch Dialyse verschwindet die hemmende Wrkg. Verss. über die Verteilung von *Tyrosin* zwischen dem Sol u. einer Außenfl. weisen darauf hin, daß die Aminosäuren an dem Fe_2O_3 -Sol adsorbiert werden. Darauf deutet auch hin, daß die Wirksamkeit der Aminosäuren mit steigender Zahl der CH_2 -Gruppen zunimmt (vgl. TRAUBESCHE Regel). — Bei der Koagulation verd. Fe_2O_3 -Sole läßt sich die Wrkg. der Aminosäuren nicht nachweisen; auch wird in den Konz., in denen diese zur Hemmung der Erstarrungsgeschwindigkeit verwendet wurden (6,44—8,76 Millimoll. im l), die kataphorete. Wanderungsgeschwindigkeit verd. u. konz. Sole nicht beeinflußt. Die von FREUNDLICH u. ROSENTHAL (C. 1925. II. 2249) gefundene Abhängigkeit der Erstarrungsgeschwindigkeit k_u von der NaCl-Konz., bei der — bei höherer Konz. — ein maximaler k_u -Wert erreicht wurde, konnte im wesentlichen bestätigt werden. Der maximale Wert wurde unabhängig von der Fe_2O_3 -Konz. erreicht. Die Abhängigkeit von dieser Konz. im Gebiet des Kurvenanstiegs verlief nicht als eine einfache. — Ferner machten Vff. die Beobachtung, daß die Fe_2O_3 -Sole schneller verfestigt werden, wenn sie mit Metallen in Berührung kommen. Die Verfestigung verläuft um so schneller, je unedler das Metall ist, aber auch Au u. Pt waren noch wirksam (s. auch C. 1927. I. 2045). Eine ähnliche Wrkg. wird vom elektr. Strom, sowohl Gleich- wie Wechselstrom, ausgeübt. — Im zweiten Teil der Arbeit untersuchten Vff. die Eigg. eines Fe_2O_3 -Sols, das sich unter dem Einfluß einer geeigneten NaCl-Konz. zu einem thixotropen Gel verfestigt hatte. Gemessen wurde an einem Sol mit 67,1 g Fe_2O_3 u. 0,22 Mol. NaCl im l. Die Reißfestigkeit wurde mit einem im Prinzip dem COUETTEschen ähnlichen App. — Skizze im Original — bestimmt. Sie nimmt während der Erstarrung des Sols zu, um schließlich nach einiger Zeit einen prakt. konstanten Endwert zu erreichen; bei diesem Endwert ist aber der Endzustand der Verfestigung noch nicht erreicht. — Für die Best. des Elastizitätsmoduls wurde das Verf. von SCHWEDOFF in der obigen Apparatur angewandt. Die gefundenen Werte zeigen Abweichungen vom HOOKEschen Gesetz in der Richtung, daß bei höheren Belastungen die Dehnungen stärker als proportional zunehmen. Dies Verhalten entspricht aber nicht einer plast. Veränderung: Die Dehnung ist fast völlig reversibel. Die zeitliche Veränderung des Moduls bei konstanter Belastung erreicht bei unregelmäßigem Kurvenverlauf schließlich einen konstanten Endwert. — Die Gesamtzähigkeit eines noch merklich fl. Sols konnte im COUETTE-Apparat wegen der raschen zeitlichen Veränderung nicht gemessen werden, doch war beim Geschwindigkeitsgefälle = 0 noch eine elast. Kraft vorhanden. — Das angewandte Schergefälle beeinflusst den Verflüssigungsgrad stark: Durch das Rühren im COUETTE-Apparat wird ein Endzustand erreicht, der aber von dem durch starkes Schütteln erreichten merklich verschieden ist. — In einer theoret. Zusammenfassung der Resultate wird das typ. Übergangsbild Sol-Gel der thixotropen Sole beleuchtet. (Kolloidchem. Beih. 25 [1927]. 231—78. Kaiser Wilhelm-Inst. Berlin-Dahlem.)

WURSTER.

Maximilian Wächtler, *Über die Doppelbrechungserscheinungen in Kolloiden*. Dem Andenken an HERMANN AMBRONN gewidmet. Besprechung der verschiedenen Arten opt. Anisotropie in Kolloiden, wie Spannungsdoppelbrechung u. Orientierungsdoppelbrechung verschiedener Art. Zum Schluß werden noch die Verhältnisse beim Vorhandensein von Absorption erläutert. (Fortschr. d. Mineral., Krystallogr., Petrogr. 12 [1927]. 119—92. München.)

ENSZLIN.

Ernst Wiegel, *Über die Farben des kolloiden Silbers unter besonderer Berücksichtigung der Flockungsfarben*. Die Unterss. des Vfs. bezwecken Aufklärung über die verschiedenartigen Farben des kolloidalen Ag zu schaffen. Die seitherigen Arbeiten auf dem Gebiet werden eingehend gewürdigt. — Die zur Unters. gelangten Ag-Sole wurden mit *p-Oxyphenylglycin* als Reduktionsmittel aus 0,1%ig. AgNO_3 -Lsg. bei u. ohne Ggw. von Gelatine u. Dextrin dargestellt. Die Red. erfolgt sofort, u. die Farben Braungelb, Dunkelrotbraun, Graulivgrün werden bei der Darst. durchschritten. Die Sole wurden mit der LEITZschen Horizontaleinrichtung zur Projektion von Polarisationserscheinungen auf Strömungsanisotropie untersucht, die in allen Fällen, auch bei den gelatinefreien Solen, gefunden wurde. Da auch die Sole ohne Gelatinezusatz diese Eigg. zeigen, ist die Annahme von ZSIGMONDY, daß die Gelatine an dem Teilchen-

aufbau der Sole beteiligt ist, nicht notwendig. Infolge der lichtstarken Aufsichtsfarbe der durch Anlagerung von Ag an Ag-Keime entstehenden Sole nimmt Vf. einen kompakten Bau der Teilchen an. — Vf. untersuchte weiter die Farbänderungen bei der langsamen Koagulation von *Dextrin-* u. der schnellen Koagulation von *Citrat-Ag-Solen*. Die Dextrinsilbersole wurden nach der Methode von CAREY LEA mit ganz frisch hergestellter NaOH dargestellt; bei Verwendung von etwas weniger NaOH war die Peptisation des Ag vollständiger. Verschiedene Dextrinsorten gaben keine Unterschiede. Die Beobachtung der Farbänderungen beim Flocken ergab, daß diese bei den ungerinigten Solen durch die von der Darst. her in ihnen enthaltenen Elektrolyte bedingt wird, d. h. daß die Farben als Flockungsfarben des kolloiden Ag angesehen werden müssen; denn von Elektrolyten größtenteils befreite Sole zeigten diese Farbänderungen innerhalb eines Jahres noch nicht. Durch Messung der Extinktionskurven werden die auftretenden Farben (gelb — orange — purpur — violett — blau) genau charakterisiert; der Verlauf dieser Kurven ist gleichmäßig entsprechend dem Koagulationsvorgang selbst. — Von den nach dem ZSIGMONDYSCHEN Keimverf. erhaltenen Solen unterscheiden sich die beschriebenen durch die Aufsichtsfarbe, die einer Trübungsfarbe ähnlich ist. Vf. schließt daraus auf Sekundärcharakter der Teilchen. Es werden Vergleiche der Extinktionskurven mit den theoret. erhaltenen Absorptionskurven nach GANS gezogen; Vf. nimmt auf Grund der Verss. gerichtete Koagulation u. blätchenförmige Gestalt der Teilchen an. — Bei der Unters. der schnellen Koagulation von *Citrat Silberolen*, dargestellt nach der Methode von CAREY LEA, ergab sich, daß zweiwertige Kationen etwa 100-mal so stark wie die einwertigen koagulieren. Bei Dextrin- u. Citrat Silberolen zeigt sich bei Flockung durch zweiwertige Kationen die n. Farbenfolge von Gelb über Rot, Violett nach Blau, durch einwertige Kationen die anomale Farbenfolge von Gelb über Gelbgrün, Dunkelgrün nach Blau. Die Ursache der letzteren Erscheinung sieht Vf. in nur partieller Flockung durch die einwertigen Kationen, die eine Mischfarbe von geflockten u. nichtgeflockten Anteilen hervorruft. — Vf. untersuchte ferner die Bildungsbedingungen für die anomalen grünen Silbersole. Diese entstehen, wenn man zu einem durch langsame Koagulation entstandenen violettroten Dextrinsilbersol von bestimmter Basizität eine geringe Menge AgNO_3 zusetzt. Rkk., die mit dem grünen Sol durchgeführt wurden, ließen erkennen, daß die Farbänderung auf Bldg. von Ag_2O innerhalb des Sols beruht. Direktes Vermischen eines Ag_2O -Sols mit dem violetteten Sol ergab ebenfalls grüne Sole (gegenseitige Absorption der Ag- u. Ag_2O -Teilchen). Auflösen des Ag_2O in dem grünen Sol mit NH_4OH , NH_4CSN , $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ ergab wieder das violettrote Sol. Die Extinktionskurven des grünen Sols wurden aufgenommen. Die Teilchen dieses Sols sind negativ geladen, bei der Kataphorese wurden Zerfallerscheinungen beobachtet. — Die Dextrinsilbersole sind, besonders im orange-farbigem Stadium, sehr lichtempfindlich. (Beschleunigung des Koagulationsvorganges durch Licht, besonders durch blaue u. violette Strahlen.) (Kolloidchem. Beih. 25 [1927]. 176—230. Phys.-chem. Inst., Univ. Gießen.) WURSTER.

A. Boutaric und G. Perreau, *Messung der Brechungsindices in den kolloidalen Lösungen*. (Rev. gén. Colloides 5 [1927]. 658—62. — C. 1928. I. 307.) BÖTTGER.

I. D. Bhalla †, S. S. Bhatnagar und N. A. Yajnik, *Studien über Emulsionen mit Brechungsfarben*. Vff. untersuchten die Bedingungen der Entstehung möglichst stabiler u. farbenprächtiger Emulsionen mit „Brechungsfarben“, d. h. verschiedener Farbendispersion von disperser Phase u. Dispersionsmittel. Von den zahlreichen Stoffen, die bei den tabellar. aufgeführten qualitativen u. quantitativen Verss. verwendet wurden, können nur die wichtigsten erwähnt werden. Als disperser Anteil wurde meist *Glycerin* benutzt. Das Emulgierungsmittel *Kollodium* wurde zuerst in den Dispersionsmitteln *Aceton* oder *Amylacetat* gel. Als Hilfsfl. zur Korrektur des Brechungsindex wurden CS_2 , C_6H_6 oder $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_3$, teils auch $\text{C}_6\text{H}_5\text{Br}$ u. Benzoylacetat verwendet. Die Einflüsse der Faktoren Volumen der 2 Phasen der Emulsion, der Natur u. Konz. des Emulgierungsmittels u. der Temp., die sich wieder gegenseitig wechselnd beeinflussen, werden beschrieben. Der Temperatureinfluß ergibt eine Klassifikation in 2 Typen der farbigen Emulsionen: 1. solche, bei denen durch Temp.-Erhöhung die Farben von Blau über Grün nach Gelb verändert werden, u. 2. solche, bei denen diese Farbänderungen in der umgekehrten Reihenfolge verlaufen. Von Gallerten, wie *Akaziengummi*, *Kautschuk*, *Schießbaumwolle*, *Kanadabalsam* u. *Gelatine* wurden als die stabilsten Gallerten solche einer Gelatinslg. in *Glycerin* mit schönen Brechungsfarben hergestellt. Durch die Verss. wird die Theorie von HOLMES u. CAMERON (vgl. C. 1923. I. 4), nach der die Farben von Emulsionen nur bei Gleichheit der Brechungsindices der beiden Phasen

u. bei Verschiedenheit der opt. Dispersion auftreten, experimentell bestätigt. (Kolloid-Ztschr. 43 [1927]. 366—77. Univ. of the Punjab, Lahore Indien.) WURSTER.

A. J. Byl, *Die Dichte von Wasser als Funktion der Oberfläche*. Die maximale D. von W. läßt sich durch Annahme des Gleichgewichts: $H_2O \rightleftharpoons 2 H_2O$ erklären; die Lage dieses Gleichgewichts wird in der GIBBSschen Schicht verschoben sein. Vf. bestimmt die D. von W. in einem mit Zuckerkohle gefüllten Dilatometer u. beobachtet eine Erniedrigung der Temp. maximaler D. Für die scheinbare D. der Kohle in W. ergibt sich 1,83; die Abweichung von dem wahren Wert (2,26) läßt sich nicht durch eine die Kohleteilchen umgebende Luftschicht erklären. Es ist zu erwarten, daß jede wss. Lsg. eine der Oberfläche des gel. Stoffes proportionale Depression der Temp. maximaler D. zeigt. Zusammenstellung der für verschiedene Salzlsgg. beobachteten molekularen Depressionskonstanten (LANDOLT-BÖRNSTEIN) u. der Atomradien (BRAGG), ergibt, daß die molekulare Depression pro oberflächeneinheit annähernd konstant ist. Durch Vergleich der für KBr u. Kohle gefundenen Depressionen berechnet Vf.: Oberfläche von 1 g Kohle = 333 qm; Zahl der C-Atome längs jeder Achse des würfelförmig gedachten Kohleteilchens 39. Die Dicke der GIBBSschen Schicht berechnet Vf. zu 6,8 Å. (Rec. Trav. chim. Pays-Bas 46 [1927]. 763—69. Deventer, Coll. of Tropical Agriculture.) KRÜGER.

G. Tammann und H. Rabe, *Die Abhängigkeit der Viscosität des Wassers vom Druck und die seiner Lösungen von der Konzentration*. Durch Messung der Ausflußzeiten mit Hilfe eines OSTWALDSchen Viscosimeters werden die Viscositäten der Lsgg. von KJ, KBr, KNO₃, KCl, NH₄NO₃ u. NH₄Cl bei 0, 10, 30 u. 75° für Konz. 1, 2, 3, 4 u. 5 Mol auf 1000 g W. bestimmt. Die Ergebnisse werden in Beziehung gesetzt zu den von BRIDGMAN (C. 1926. II. 1923) für die Druckabhängigkeit der Viscosität des H₂O gefundenen Werten. Bei 0° verkleinern die K-Salze die Viscosität der Lsg., u. zwar proportional ihren Konz. Bei 75° wird die Salzwrgk. des KBr u. KCl positiv. Die Abhängigkeit der Viscositäten der NH₄-Salzlsgg. vom inneren Druck ist weniger einfach u. fügt sich nicht der für die K-Salze geltenden Regel. Die Abhängigkeiten der Ionenreibung von der Temp. u. vom Druck verlaufen denen der Viscosität der Salzlsgg. ähnlich, es besteht jedoch keine Identität. Die Ionenreibung wird von der Temp. u. vom Druck weniger beeinflußt als die Viscosität. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 168 [1927]. 73—85. Göttingen, Physik.-chem. Inst. d. Univ.) LESZYNSKI.

S. G. T. Bendien und L. W. Janssen, *Eine verbesserte Kataphoresemethodik*. Vff. bringen dicht über den beiden Trennungsf lächen im U-Rohr 2 Hilfs Elektroden an, die nur zur Messung des Potentialunterschieds dienen u. keinen Stromdurchgang vermitteln, während die beiden stromgebenden Elektroden sich viel weiter entfernt von den Grenzflächen befinden u. so hingestellt sind, daß die Polarisationsprodd. nicht an die Trennungsf läche gelangen können. Der App. (Abb. im Original) erfordert nur kleine Voll. (ca. 0,8 cm). Bei Verss. an Eiweißlsgg. wurde der Stand der Trennungsf läche durch TYNDAL-Licht u. Fluoreszenzlicht sichtbar gemacht. (Rec. Trav. chim. Pays-Bas 46 [1927]. 739—42. Zeist, Serologisch-Lab.; Utrecht, VAN'T HOFF-Lab. der R. U.) KRÜGER.

Michael Tarlé, *Bemerkung über Sorption*. (Vgl. C. 1928. I. 169.) Vf. führt gegen die Arbeit von SAMAHIMA (C. 1928. I. 169) noch Zitate anderer Vff. an, aus denen die geringe Veränderung der Kohlenoberfläche beim Pulvern hervorgeht u. bestreitet danach die Erklärungsmöglichkeit sämtlicher Adsorptionserscheinungen mit der Lösungstheorie. (Bull. chem. Soc. Japan 2 [1927]. 304. Manchurian Arsenal, Moukden.) WURSTER.

D. Talmud, *Hydrolytische Adsorption und Gleichgewichtsverschiebung*. I. Vf. zeigt an Verss. mit Al₂(SO₄)₃-Lsg. den Charakter der Gleichgewichtsverschiebung bei Elektrolyten, die infolge der Hydrolyse Metallhydroxyd abscheiden, in Ggw. eines Neutralsalzes unter Isolierung des einen Hydrolyseprod. So adsorbiert z. B. Holzkohle aus einer Al₂(SO₄)₃-Lsg. nur H₂SO₄, wobei das gebildete Al(OH)₃ als Hydrosol in Lsg. bleibt, deren Konz. an Al vor u. nach der Adsorption dieselbe ist. Auch beim Zusatz von K₂SO₄ oder Petroläther wird zwar Al(OH)₃ koaguliert u. mit der Kohle ausgeschieden, adsorbiert hatte diese aber kein Al, sondern nur H₂SO₄. (Kolloid-Ztschr. 43 [1927]. 386—87. Karpow-Inst., Moskau.) WURSTER.

S. Mokruschin und E. Krylow, *Über die Adsorption von Säuren durch Filterpapier*. II. Mitt. (I. vgl. C. 1926. I. 605.) In Fortsetzung der früheren Arbeit wurden die Adsorptionskurven von Citronensäure, Ameisensäure, H₂SO₄, H₂AsO₄, CH₃·COOH, CH₂Cl·COOH u. CCl₃·COOH aufgenommen. Auf Grund der Theorie der

elektr. Adsorption wird eine Erklärung dafür gegeben, daß bei schwacher Adsorption die maximale Adsorption schon bei niedrigen Konz. erreicht wird. Für die Säureadsorption wird eine Gleichung aufgestellt, mit der die experimentellen Ergebnisse übereinstimmen. (Kolloid-Ztschr. 43 [1927]. 387—89. Ural, Polytechn. Inst.) WUR.

M. N. Chakravarti und N. R. Dhar, *Die Ableitung einer Adsorptionsgleichung aus Langmuirs Theorie der Restvalenzen*. Vff. leiten auf Grund von Verss. über die Adsorption verschiedener Elektrolyte an MnO_2 , $Fe(OH)_3$, $Al(OH)_3$, $Cr(OH)_3$, teils aus früheren Arbeiten (vgl. z. B. C. 1927. II. 1679) eine Adsorptionsgleichung ab, die nach der LANGMUIRSchen Annahme der Restvalenzen entwickelt wird. In der Gleichung:

$$\frac{a}{A} = \frac{\left(\frac{\alpha\mu}{K}\right)^{1/n}}{1 + \left(\frac{\alpha\mu}{K}\right)^{1/n}}$$

ist α der Aufnahmekoeffizient, μ die Zahl der auftretenden

Moll., K eine Konstante, a die adsorbierte Menge, A die maximale Adsorption u. n die Wertigkeit des adsorbierten Ions. Die Einflüsse verschiedener Faktoren auf die Adsorptionserscheinungen werden im Zusammenhang mit der Gleichung diskutiert. (Kolloid-Ztschr. 43 [1927]. 377—86. Allahabad, Univ.) WURSTER.

Kshitish Chandra Sen, *Adsorption durch Metallhydroxyde*. V. *Vergleichende Untersuchung des Adsorptionsvermögens von Eisen-, Aluminium- und Chromhydroxyd für Säuren und Alkali*. (IV. vgl. C. 1927. II. 1452.) Es wird die Adsorption an gleichen Mengen der aus den 2-n. Chloridlsgg. kalt mit NH_3 gefällten, dekantierten, dialysierten u. 25 Tage gealterten Hydroxyde von Fe, Al u. Cr in 20 Stdn. verglichen. As_2O_3 u. Na-Arsenit werden am besten von $Cr(OH)_3$, am wenigsten von $Al(OH)_3$ adsorbiert. Dieselbe Reihenfolge gilt bei einigen organ. Säuren, während bei H_2SO_4 $Al(OH)_3$ besser wirkt als $Fe(OH)_3$. Das Adsorptionsvermögen von $Cr(OH)_3$ ist so stark, daß 0,261 g 100 ccm einer 0,01-n. Säurelsg. gegen Phenolphthalein fast neutral machen. Bei $Cr(OH)_3$ steigt die Adsorption weiter noch mit der Kontaktdauer. Für Basen ist die Reihenfolge des Adsorptionsvermögens: $Cr(OH)_3$, dann fast gleich $Al(OH)_3$, am geringsten $Fe(OH)_3$. (Journ. physical Chem. 31 [1927]. 1840—41. Allahabad, Univ.) R. K. MÜLLER.

S. Ghosh und N. R. Dhar, *Studien über Adsorption*. XXI. *Einfluß gleich geladener Ionen auf die Koagulation von Kongorot-, Benzopurpurin- und Cerhydroxydsolen*. (XIX. vgl. C. 1927. II. 1679.) Vff. untersuchten unter denselben Bedingungen wie früher bei anderen Solen die Koagulation von $Ce(OH)_4$, Benzopurpurin- u. Kongorotsolen u. von dem S-Sol nach ODÉN. Das von NaCl befreite Kongorotsol verbraucht zur Koagulation in verd. Lsg. mehr an einwertigen positiven Ionen, als in konz. Das Koagulationsvermögen eines Gemisches verschiedenwertiger Elektrolyten gegenüber Kongorot ist nicht additiv: Das Sol zeigt „positive Anpassung“ (wie As_2S_3 , Sb_2S_3 u. a.) — $Ce(OH)_4$ -Sol (hergestellt durch Erhitzen einer Cerammoniumnitratlsg.) verhält sich n. wie $Fe(OH)_3$, MnO_2 u. a. — Benzopurpurinsol (1,75 g im l) verhält sich n. gegenüber Elektrolytgemischen, zeigt keine „positive Anpassung“, verbraucht aber zur Koagulation größere Mengen einwertiger positiver Ionen in verd., als in konz. Lsg. Unter dem Ultramikroskop ist Zunahme der Teilchenzahl dieses Sols mit der Verdünnung erkennbar. — Das S-Sol nach ODÉN zeigt „positive Anpassung“. — Vff. kommen auf Grund dieser u. einer Reihe vorhergehender Mitt. zu einer Einteilung der Sole in normale u. anomale. Normale Sole zeigen normalen Verdünnungseffekt bei der Elektrolytflockung, normales Verhalten gegenüber Elektrolytgemischen, keine „positive Anpassung“ u. eine unwesentliche Viscositätsabnahme in Ggw. geringer Elektrolytmengen. Anomale Sole zeigen anomalen Verdünnungseffekt bei der Koagulation durch einwertige positive Ionen, anomales Verhalten bei der Koagulation durch Elektrolytgemische, „positive Anpassung“ u. deutliche Viscositätsabnahme bei Anwesenheit kleiner Elektrolytmengen. Zu der ersten Klasse gehören z. B. MnO_2 , $Sn(OH)_4$, $Fe(OH)_3$, $Cr(OH)_3$, $Al(OH)_3$, $Th(OH)_3$, V_2O_5 , S (nach P. P. v. WEIMARN), Au, Ag, zu der zweiten anomalen z. B. As_2S_3 , Sb_2S_3 , S (nach ODÉN), Berliner Blau, Mastix, Gummigutt, Dammarharz, Kongorot u. a. (Kolloid-Ztschr. 43 [1927]. 389—95. Allahabad, Univ.) WURSTER.

N. Schilow und B. Nekrassow, *Adsorption und chemische Natur einiger organischer Verbindungen*. Die Adsorption aus wss. Lsgg. durch Kohle wurde untersucht an: Ameisensäure, Essigsäure, Propionsäure, n-Buttersäure, n-Valeriansäure, n-Capronsäure, n-Oenantsäure, n-Caprilsäure, Oxalsäure, Malonsäure, Bernsteinsäure, Glutar-

säure, Adipinsäure, Pimelinsäure, Korksäure, Azelainsäure, Glykolsäure, Chlor-, Brom-, Jodessigsäure, Phenyllessigsäure, Resorcin, Phthalsäure, o-, m-, p-Kresol, o-, m-, p-Nitrophenol, o-, m-, p-Oxybenzoesäure, o-, m-, p-Aminobenzoessäure, o-, m-, p-Nitroanilin, o-, m-, p-Nitrobenzoesäure, Maleinsäure, Fumarsäure, Citraconsäure, Mesaconsäure, trans-Crotonsäure, Hydrozimtsäure, trans-Zimtsäure, α - u. β -Phenylpropionsäure, Sebazinsäure, d- u. rac. Camphersäure, Fenchocampfersäure, d-, l-, rac. u. inakt. Weinsäure. Vgl. Tabellen im Original. Dabei zeigt sich folgendes: 1. In homologen Reihen durchläuft die Zunahme der Adsorption entsprechend der eintretenden CH_2 -Gruppe einen Maximalwert für mittlere Glieder (5–6 C-Atome). 2. Die Substitution mit den meisten typ. Radikalen ruft eine Vergrößerung der Adsorption hervor, mit Ausnahme von OH- bzw. SO_3H -Gruppen. 3. Die opt.-akt. Isomeren wie auch die rac. Formen werden gleich stark adsorbiert, dagegen scheinen die inakt. Formen eine schwächere Adsorption aufzuweisen. 4. Die verschiedenen Stellungsisomeren der Benzolderivv. sowie auch die α - bzw. β -substituierten aliph. Verbb. haben einen ausgeprägten Unterschied in der Adsorption erwiesen. Ebenso die Verbb. mit n-C-Ketten im Vergleich mit den entsprechenden Isoverbb. 5. Die trans-Formen der Verbb. mit einer Doppelbindung werden stärker als die cis-Formen bzw. die entsprechenden gesätt. Verbb. adsorbiert. 6. Bei gleicher Zahl der C-Atome u. gleicher chem. Funktion werden die aliph. Verbb. eher stärker als die cycl. Verbb. adsorbiert. (Ztschr. physikal. Chem. 130 [1927]. 65–72. Moskau.)

E. JOSEPHY.

J. Jochims, Zur Methodik der Messung der Spinnfähigkeit; nebst Spinnfähigkeitsuntersuchungen am Eierklar. Vf. hat gefunden, daß die Spinnfähigkeit bei fadenziehenden Substanzen unter konstanten Bedingungen eine charakterist. Größe darstellt. Die Spinnfähigkeit von Eierklar von Hühnereiern, ausgedrückt in der Länge des ausgezogenen Fadens, wurde in einer Apparatur ähnlich der von TAMMANN u. TAMPKE (C. 1927. II. 397) angegeben gemessen. Die Meßmethode war insofern abgeändert, als für das Ziehen der Fäden eine vom Beobachter unabhängige gleichmäßige Geschwindigkeit erzielt wurde, indem das Ziehen nicht von Hand, sondern mittels eines durch einen Elektromagneten bewegten Schwungrades durchgeführt wurde. Man erhält so bei konstanten Bedingungen gut reproduzierbare Fadenlängen. — Verschiedene Exemplare von Hühnereiern ergaben fast die gleiche Spinnfähigkeit; diese nimmt mit fallender Temp. stark zu, z. B. Fadenlänge 6,8 cm bei 10° gegenüber 2,3 cm bei 40° . Diese Temperaturabhängigkeit geht parallel mit den gleichgerichteten Viskositätsänderungen. — Zusatz von ganz geringen Mengen KOH oder NaCl zu dem Eierklar gibt starke Abnahme der Spinnfähigkeit; in geringem Maße macht sich eine solche Abnahme allerdings schon beim Zusatz von dest. W. bemerkbar. (Kolloid-Ztschr. 43 [1927]. 361–66. Univ.-Klinik, Kiel.)

WURSTER.

Wilhelm Stollenwerk, Kolloidchemie. Leitf. f. Agrikulturchemiker, Landwirtschaftslehrer u. Studierende d. Landwirtschaft. Stuttgart: E. Ulmer 1927. (VII, 146 S.) gr. 8°. Lw. M. 5.50.

B. Anorganische Chemie.

E. Zintl und O. Kohn, Über radikalartige Alkalisalze einer neuen Stickstoff-Sauerstoff-Säure. Die Lsgg. von Alkalinitriten in fl. NH_3 geben mit einer Lsg. von Na in fl. NH_3 gelb gefärbte Salze der unbekannt. hydrosalpetrigen Säure H_2NO_2 . Natriumnitrit z. B. gibt einen gelben flockigen Nd. von Natriumhydronitrit nach der Gleichung: $\text{NaNO}_2 + \text{Na} \rightarrow \text{Na}_2\text{NO}_2$. Die Alkalihydronitrite sind außerordentlich reaktionsfähig; die Einw. kleiner Mengen Luft, W. oder CO_2 führt manchmal zu starken Explosionen. Die Unters. kann daher nur unter Ausschluß von Luft u. Feuchtigkeit im Vakuum oder in einer Atmosphäre von reinem N_2 vorgenommen werden. Bei Anwendung von mehr als 1 Atom Na auf 1 Mol. Nitrit tritt allmählich eine weitergehende Red. ein. Reines Hydronitrit wird nur erhalten, wenn eine verd. Metallsg. unter Rührung langsam zu überschüssiger Nitritlsg. gegeben wird. Die Alkalihydronitrite entstehen auch bei kathod. Red. von Alkalinitritlsgg. in fl. NH_3 unter Verwendung eines Diaphragmas. Natriumnitrit reagiert beispielsweise auch mit Lithium oder Kalium; es ließ sich jedoch bisher nicht feststellen, ob hierbei gemischte Salze oder Gemische entstehen. Metall. Ca reagiert nur langsam. — Im Vakuum oder unter N_2 sind die Alkalihydronitrite beim gelinden Erwärmen anscheinend beständig, bei 100 – 130° jedoch wird unter Feuererscheinung N_2 entwickelt. Die hinterbliebene geschm.

gelbe M. liefert beim Lösen in W. Alkalihydroxyd, Nitrit u. wenig Nitrat. — Läßt man O_2 unter sehr geringem Druck langsam auf Hydronitrit einwirken, so wird, unter Vermeidung einer therm. Zers., genau ein Grammatom Sauerstoff aufgenommen unter Bldg. eines bräunlichen Pulvers, welches sich in W. unter Entw. von O_2 u. Bldg. von Nitrit, Hydroxyd u. H_2O_2 löst, woraus hervorgeht, daß der Sauerstoff peroxyd. gebunden wird. — Läßt man Halogene ohne Vorsichtsmaßregeln auf Hydronitrite einwirken, so tritt infolge der großen Rk.-Wärme therm. Zers. ein. Aus äth. Jodlsg. nimmt 1 Mol. $NaNO_2$ langsam 1 J auf unter intermediärer Bldg. eines schwarzen Additionsprod., welches rasch in NaJ u. $NaNO_2$ zerfällt. NO oder trockenes CO_2 reagiert selbst bei Drucken unter 1 mm so heftig, daß therm. Zers. eintritt. Bei Einw. von Wasserdampf entstehen N_2O , N_2 , Alkalihydroxyd, Nitrit, Hyponitrit u. wenig Nitrat. Es gelang bisher nicht, Alkalihydronitrite unzers. zu lösen, fl. NH_3 löst kaum, KW-stoffe u. Ä. sind ohne Einw., mit Alkoholen, Aceton, Chlf. u. a. erfolgt Explosion unter Feuererscheinung; mit Pyridin entsteht ein rotes, unbeständiges Additionsprod. — Auf Grund dieser Rkk. schreibt Vf. den Hydronitriten Radikaleigg. u. -struktur zu; z. B. $Na \cdot O \cdot N \cdot O \cdot Na$, u. vergleicht sie mit den Metallketylen von SCHLENK $R_2 > \overset{|}{C} \cdot O \cdot Na$. Es wird auch noch die Formel eines hypothet. Tetraoxyhydrazins $(HO)_2N \cdot N(OH)_2$ diskutiert.

Die Red. von Alkalinitraten mit Alkalimetall in fl. NH_3 führt unter Abspaltung von Na_2O sofort zum Nitrit; sobald alles Nitrat verbraucht ist, entsteht Hydronitrit. — Bzgl. des experimentellen Teiles, der Darst., Analysen u. Ausführungen der einzelnen Rkk. der Hydronitrite muß auf den Text u. die Zeichnungen der Apparatur im Original verwiesen werden. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 61 [1927]. 189—99. München, Bayr. Akad.)

LANGER.

William Albert Noyes, *Illinium*. (Vgl. C. 1927. II. 403.) Erwiderung an ROLLA u. FERNANDES (C. 1927. II 1339), welche ihre Verss. über das Element 61 zwar früher gemacht haben, aber nicht von ihrer Gültigkeit überzeugt waren. Die ersten Chemiker welche auf Grund ihrer Beweise (Spektrallinien, die Konz. von Illinium enthaltenden Erden, Absorptionsspektralband des Elements u. X-Strahlenspektren) von ihrer Entdeckung überzeugt waren, sind HARRIS, YUTEMA u. HOPKINS. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 168 [1927]. 264. Urbana, Ill.)

ENSZLIN.

J. A. Atanasiu, *Die Darstellung des $Th(OH)_4$ aus der Lösung eines Salzes als Funktion von p_H* . Beim Versetzen einer neutralen oder schwach sauren Lsg. eines Thoriumsalzes mit einigen Tropfen Pyridin bildet sich ein gelatinöser Nd. von $Th(OH)_4$. Da alle seltenen Erden mit Pyridin in konz. Lsgg. komplexe Verbb. geben, die in verd. Lsgg. vollständig dissoziiert sind, wirkt es demnach als Base u. fällt das Th vollständig als Hydroxyd, u. zwischen dieser u. den gewöhnlichen Methoden zur Fällung des Th mit NH_3 oder $C_2H_2O_4$ besteht kein Unterschied. Die Fällung gelingt in der Kälte ebensogut wie in der Wärme, im ersteren Falle bleibt das Kolloid in der Lsg. dispergiert, im letzteren koaguliert es sofort u. ballt sich zusammen. Ce (als Ceroion), La, Nd u. Pr u. ebenso die häufig vorkommenden Schwermetalle werden unter diesen Bedingungen nicht als Hydroxyde gefällt. Vf. wurde zu dieser Schlußfolgerung geführt bei der Best. der $[H^+]$ in einer $Th(NO_3)_4$ -Lsg., zu der verschiedene Mengen Pyridin hinzugesetzt wurden; 1-n. Kalomelektrode, Temp. 20° , als Vergleichsfl. diente eine gesätt. KCl-Lsg. Aus den p_H -Werten ergibt sich, daß das $Th(OH)_4$ in der Nähe des neutralen Punktes sowohl in sehr schwach saurer, wie in äußerst schwach alkal. Fll. quantitativ gefällt wird. Pyridin vermag somit als zuverlässiges Reagens zu dienen, um die mittleren Werte für die Konz. an H- (bzw. OH-) Ionen festzustellen, bei denen vollständige Ausfällung der Th-Salze erfolgt, die anderen Metalle aber quantitativ in Lsg. bleiben. Auch zur Reinigung der Th-Salze von Spuren Fe, La, Ce oder Didym u. zur quantitativen Best. des Th läßt sich das Verf. verwenden. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 60 [1927]. 2507—09. Bukarest, Univ.)

HILLGER.

C. Mineralogische und geologische Chemie.

P. Groth, *Vorgeschichte, Gründung und Entwicklung der Zeitschrift für Kristallographie in den ersten fünfzig Jahren*. (Ztschr. Kristallogr. Mineral. 66 [1927]. 1—21. München.)

ENSZLIN.

H. Steinmetz, *Fortschritte und Probleme der chemischen Kristallographie*. (Fortsehr. d. Mineral., Kristallogr., Petrogr. 12 [1927]. 193—217. München.)

ENSZLIN.

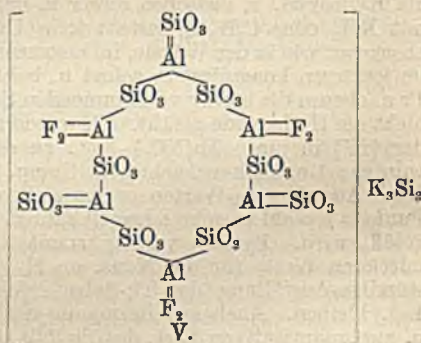
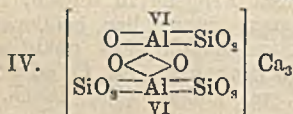
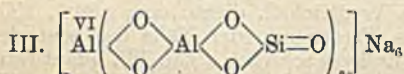
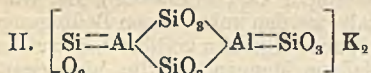
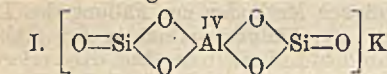
R. Klemm, *Allochromie, Morphotropie und Bildung einiger Mineralien, speziell Edelsteine*. Die Veränderungen des Habitus mit dem Eintritt färbender Elemente in die Kristalle werden besprochen u. zwar nimmt Vf. für die Allochromie eine Mischkrystallbildung infolge isomorpher Mischung analoger chem. Körper an. Die Änderungen des Habitus lassen sich bei der Annahme isomorpher Vertretung als Morphotropie deuten. Faßt man aber die Färbung als Mischkrystallbildung auf, so kann man durch diese die Formänderung erklären. Untersucht wurden diese Verhältnisse an Topas, Smaragd, Korund u. Beryll. (Fortschr. d. Mineral., Krystallogr., Petrogr. 12 [1927]. 47—48. Freiburg, Br.)

ENSZLIN.

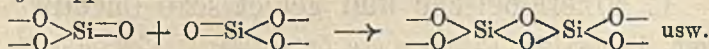
Friedrich Rinne, *Untersuchungen an synthetischem Spinell*. Mit Hilfe der KHSO_4 -Schmelze lassen sich an synthet. Spinellen sehr gute Lösungskörper herstellen. Aus den Kugeln entstehen zunächst Rhombendodekaeder u. bei längerer Einw. Pyramidenwürfel. Die Lösungskörper sind stets verrundet. Setzt man das Material Temp. von etwa 1000° aus, so scheidet sich aus der klaren festen Spinellsubstanz erst feinerer, dann größerer Korund aus, welcher parallel den Oktaederebenen des Spinells angeordnet ist. Es wurden Spinelle beobachtet mit einem Überschuß an Tonerde bis 4 Mol auf 1 Mol Spinell. (Fortschr. d. Mineral., Krystallogr., Petr. 12 [1927]. 68—69.) ENSZL.

G. Fowles, *Die Geschichte des Witherits*. Über die Orte, wo Witherit (natürliches Bariumcarbonat) von WITHERING 1783 entdeckt worden ist, gibt es in der Literatur verschiedene Angaben. WITHERING selbst hat mitgeteilt, daß er das Mineral in einer Pb-Mine bei Alston in Cumberland gefunden hat. Der Entdecker nannte das Mineral „terra ponderosa aerata“, LAVOISIER „Baryt“, den Namen Witherit hat A. G. WERNER eingeführt. (Chem. News 135 [1927]. 309—10.) E. JOSEPHY.

Walter Wahl, *Über die Konstitution der Silicate*. Ausgehend von der Tatsache, daß es gelang, die Alkalialuminiumoxalate in opt.-akt. Isomere zu spalten u. damit den komplexen Charakter derselben nachzuweisen, versucht Vf., Konstitutionsformeln für die Al-Silicate aufzustellen. Die wasserfreien Erdalkali- u. Alkali-Al-Silicate haben danach die Zus. $\text{R}_2[\text{Al}_2(\text{Si}_2\text{O}_6)_4]$ (Petalit), $\text{R}_2[\text{Al}_2(\text{SiO}_3)_2(\text{Si}_2\text{O}_6)]$ (Albit u. Orthoklas), $\text{R}_2[\text{Al}_2(\text{SiO}_3)_2]$ (Leuzit, Jadiit, Spodumen), $\text{R}_2[\text{Al}_2\text{O}_2(\text{SiO}_3)_2]$ (Kaliophililit, Leuzit, Euciripit) usw. Das Al ist als Zentralatom eines komplexen Ions vierzählig u. sechszählig. Im ersten Fall finden sich immer gleich viel einwertige Kationen als Moll. Al im Komplex vorhanden sind. Die Strukturformel des Leuzits wäre danach I bzw. II. Im GORGEUSCHEN Silicat $\text{Na}_6[\text{Al}_4\text{O}_8(\text{SiO}_3)_3]$ sind drei 4-zählige u. ein sechszähliges Al-Atom vorhanden (III). Die Erdalkali-Silicate Anorthit, Gehlenit, Granat (IV), Beryll usw. gehören zu den Gruppen $\text{R}_2[\text{Al}_2\text{O}_2(\text{SiO}_3)_2]$, $\text{R}_6[\text{Al}_2\text{O}_4(\text{SiO}_3)_2]$, $\text{R}_6[\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot (\text{SiO}_3)_3]$, $\text{R}_6[\text{Al}_2(\text{SiO}_3)_6]$ usw. Bei den sechszähligen Al-Atomen treten immer gleich viele dreiwertige oder 3-mal einwertige Kationen auf als Al-Atome vorhanden sind.



Es kann bei allen diesen Moll. umfangreiche Polymerisation eintreten durch Verb. zweier SiO_3 -Gruppen nach dem Schema:



Meistens werden die Silicate Gebilde darstellen, deren Molekulargröße überhaupt nicht angegeben werden kann, u. die aus einem einzigen riesengroßen Anion bestehen, das durch eine große Anzahl von Kationen abgesätt. ist. Bei den H-haltigen Al-Silicaten kann man nach den COBLENTZschen Verss. der Absorption im Ultrarot u. den Unterss.

von SCHAEFER an den Reflexionsspektren im Ultrarot bis zu einem gewissen Grad auf die Bindung des H schließen. Der Lepidolith $\text{KLi}[\text{Al}_2\text{F}_2(\text{SiO}_3)_3]$ hatte die Konstitutionseinheit (V). Analog lassen sich Biotit u. Muskovit aufbauen. In den Zeolithen ist der H zum Teil als (OH), z. T. als H_2O gebunden. Diese können aus den wasserfreien Silicaten durch Aufnahme des W. unter Übergang des vierzähligen Al-Atoms in das sechszählige entstehen. (Beispiele: Anorthit $\xrightarrow{+4\text{H}_2\text{O}}$ Gismondin, Natronleuzit $\xrightarrow{2\text{H}_2\text{O}}$ Analcim). Weitere Strukturformeln im Original. (Ztschr. Krystallogr. Mineral. 66 [1927]. 33—72. Helsingfors.)

ENSZLIN.

E. Schiebold, Über den Feinbau der Feldspate. Eine Reihe gut definierter Feldspate wurde durch LAUE-Diagramme u. Drehkrystallaufnahmen auf ihren feinbaulichen Charakter untersucht. Die monoklinen Feldspate sind auf einen basisflächenzentrierten, 4-fach primitiven Elementarkörper zu beziehen, dessen Kanten den kristallograph. Achsen a , b , c parallel gehen. Es ergeben sich folgende Werte für die Kantenlängen des Elementarkörpers:

	Adular St. Gotthardt	Sanidin Laach	Mikroklin Hirschberg	Hyalophan Binnental
a_0	8,61 Å	8,42 Å	8,44 Å	8,50 Å
b_0	13,07 „	12,92 „	13,00 „	12,92 „
c_0	7,26 „	7,14 „	7,21 „	7,12 „
	Albit St. Gotthardt	Oligoklas Bakersville	Labrador Pauls Insel	Anorthit Vesuv
a_0	8,23 Å	8,16 Å	8,23 Å	8,185 Å
b_0	13,00 „	12,90 „	12,91 „	12,895 „
c_0	7,25 „	7,13 „	7,16 „	7,09 „

Aus diesem basisflächenzentrierten Elementarkörper läßt sich ein nur noch zweifach primitives Parallelepiped ableiten, dessen Kanten parallel den Richtungen (110) ($\bar{1}\bar{1}0$) u. (001) gehen, was einer typ. Adularkombination entspricht. Dieser zweifach primitive Elementarkörper geht durch eine kleine Deformation in den 2-fach primitiven der triklinen Feldspate über. Beim Ersatz von Na-Si durch Ca-Al beim Übergang vom Albit zum Anorthit ändert sich am meisten die c -Achse, am wenigsten die b -Achse, während sich das Mol.-Vol. des 4-fach primitiven Elementarkörpers nicht genau linear ändert. Es tritt eine kleine Kontraktion mit einem Maximum beim Mischungsverhältnis 1:1 (Labrador) ein. Der Eintritt von K ins Albitgitter vergrößert dessen Dimensionen beträchtlich, wobei sich die a -Achse am meisten ändert. Eintritt von Ba anstatt K ruft nur eine geringe Vergrößerung der Gitterdimensionen hervor. Als Raumgruppe kommt für den monoklinen Feldspat C_{2v}^2 u. für den triklinen C_2^1 in Betracht. Wählt man die kristallograph. Richtungen (112) ($\bar{1}\bar{1}2$) u. ($\bar{1}00$) als neue strukturelle Achsen, so ist der von diesen gebildete Elementarkörper mit 4 Moll. Feldspatsubstanz körperzentriert u. dabei einem Würfel sehr ähnlich (Mikroklin $a''_0 = 9,25$ Å, $b''_0 = 9,24$ Å u. $c''_0 = 8,44$ Å usw.). Der pseudokub. Charakter der Feldspate äußert sich in der Formentw., den Zwillingen- u. Parallelverwachsungen. Die Möglichkeit einer homogenen Verzerrung eines kub. Feldspats läßt sich nicht aufrecht erhalten, da es keine kub. Raumgruppe mit einem körperzentrierten Elementarkörper u. 4 Moll. gibt. Möglich ist dagegen eine solche aus einer tetragonalen oder rhomb.-pseudokub. Raumgruppe. (Fortschr. d. Mineral., Krystallogr., Petrogr. 12 [1927]. 78—82. Leipzig.) ENSZLIN.

L. J. Spencer, Dichte von Mineralien: Ein Verzeichnis einiger neuer Bestimmungen. Tabellarzusammenstellung. (Mineral. Magazine 21 [1927]. 337—65. British Museum.)

ENSZLIN.

L. J. Spencer, Südafrikanische Vorkommen von Willemit. Fluoreszenz des Willemits und einiger anderer Zinkmineralien im ultravioletten Licht. Aufzählung u. Beschreibung der südafrikan. Vork. von Willemit. Willemit von Franklin Furnace zeigt bei der Bestrahlung mit der Quarzlampe eine wundervolle, dem Uranglas ähnliche Fluoreszenz, während der mit ihm vorkommende Kalzit dunkel fleischrot leuchtete. Andere Willemite von Altenberg, Broken Hill, Sable Antelope usw. zeigten keine Spur von Fluoreszenz. Ein Willemit von Lusaka u. Stirling Hill ergab eine stark dunkelgrüne Farbe. Kleine rote Krystalle von Rhodesia gaben eine schön gelbe bis blaupurpur Farbe. Andere Zinkmineralien, wie Sinteronit, leuchteten nicht, während am Hydrozinkit, Hemimorphit, Parahoplit u. vor allem an der Zinkblende von Tsumeb konnte sehr schöne Fluoreszenz beobachtet werden. (Mineral. Magazine 21 [1927]. 388—96.) ENSZ.

Earl V. Shannon und Forest A. Gonyer, *Almandin-Spessartit Granat von Gwynns Falls, Baltimore*. In einem feinkörnigen Granit wurde ein Granat der Zus. $35,82 \text{ SiO}_2$, $21,39 \text{ Al}_2\text{O}_3$, $1,44 \text{ Fe}_2\text{O}_3$, $21,58 \text{ FeO}$, $0,48 \text{ MgO}$, $17,15 \text{ MnO}$ u. $2,34 \text{ CaO}$ gefunden, welcher zu $49,87\%$ aus Almandin, $40,17\%$ Spessartit u. geringeren Mengen Andradin, Grossular u. Pyrop besteht. (Journ. Washington Acad. Sciences **17** [1927]. 534—36.) ENSZLIN.

W. F. de Jong und A. Hoog, *Carrollit (Synchodymit)*. Das Mineral *Synchodymit* von Katanga hat die Zus. CuCo_2S_4 u. zeigt, wie Linneit u. Polydymit, Spinellstruktur mit hexakisoktaedr. Symmetrie (O_7^h , $u \sim \frac{3}{2}$). Die Länge der Basiskante ist $9 = 9,4580 \text{ \AA} \pm 0,003$. Die Abstände Cu—S betragen $2,05 \text{ \AA}$ u. Co—S $2,36 \text{ \AA}$. Benutzt man den Namen *Synchodymit* für eine einige % Ni enthaltende Abart des *Carrollit*, so muß dem Mineral der Name *Carrollit* zugeschrieben werden. (Ztschr. Krystallogr. Mineral. **66** [1927]. 168—71. Delft.)

ENSZLIN.

Earl V. Shannon und Forest A. Gonyer, *Natrojarosit von Kingman, Arizona*. Der *Natrojarosit* hat die Zus. $48,23 \text{ Fe}_2\text{O}_3$, $0,09 \text{ Al}_2\text{O}_3$, $0,58 \text{ FeO}$, $0,05 \text{ CaO}$, $0,05 \text{ MgO}$, $4,28 \text{ Na}_2\text{O}$, $2,28 \text{ K}_2\text{O}$, kein Ag_2O u. $(\text{NH}_4)_2\text{O}$, Spur PbO , $33,71 \text{ SO}_3$ u. $10,76 \text{ H}_2\text{O}$ entsprechend $(\text{Na,K})_2\text{O} \cdot 3\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot 4\text{SO}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$. Er ist goldbraun bis gelb. Lichtbrechung $w = 1,829$, $\varepsilon = 1,750 \pm 0,002$. (Journ. Washington Acad. Sciences **17** [1927]. 536 bis 537.)

ENSZLIN.

H. Ehrenberg, *Über eine Abart des Pyrits in metasomatischen Blei-Zinkerzlagern*. In den metasomat. Pb-Zn-Erzlagern von Aachen kommt ein Mineral mit nadliger Ausbildg., dessen Endflächen als Oktaeder ausgebildet sind, vor, u. welches weder dem Pyrit, noch dem Markasit nach der mkr. Unters. entspricht. Es zeigt andere Reflexfarben, ist durchaus isotrop, hat geringere Härte als der Pyrit u. läßt sich leichter ätzen. $D^{22-25,3} 4,956 \pm 0,002$. Die Analyse ergab $50,27\%$ Fe u. $49,32\%$ S, was einem Pyrit mit einem Überschuß von $7,16\%$ Fe entsprechen würde. Dieses überschüssige Fe verhält sich zu dem an S gebundenen wie 1:6. DEBYE-SCHERRER-Aufnahmen ergaben fast genaue Übereinstimmung der Linien mit denen des Pyrits, so daß unentschieden bleibt, ob die Fe-Atome in das Gitter eingebaut sind, oder ob das überschüssige Fe kolloidal vom Pyrit aufgenommen ist. (Fortschr. d. Mineral., Krystallogr., Petrogr. **12** [1927]. 28—30. Aachen.)

ENSZLIN.

E. Herlinger, *Über die neuere Entwicklung der Geochemie*. Besprechung der Arbeiten von V. M. GOLDSCHMIDT, P. NIGGLI u. H. S. WASHINGTON u. a. mit Literaturverzeichnis. (Fortschr. d. Mineral., Krystallogr. Petrogr. **12** [1927]. 253—336 Berlin-Dahlem.)

ENSZLIN.

Gabriel Vavrinecz, *Das erste Pisanitvorkommen in Ungarn*. In einer Enargitgrube bei Reesk, Komitat Heves, wurden schön ausgebildete hellgrünlichblaue, monoklin holoedr. Kristalle gefunden, welche verschiedene Zus. hatten. Mit dem verschiedenen Verhältnis $\text{CuSO}_4 \cdot 7 \text{ H}_2\text{O}$ zu $\text{FeSO}_4 \cdot 7 \text{ H}_2\text{O}$ schwankt das Achsenverhältnis. Bei einem Verhältnis 1:1,43 (Cu:Fe) war es $1,1694:1:1,5589$, $\beta = 105^\circ 6'$, bei 1:1,81 $1,1666:1:1,4936$ $\beta = 105^\circ 51\frac{1}{2}'$, bei 1:1,81 $1,1726:1:1,5623$ $\beta = 104^\circ 22\frac{1}{2}'$, bei 1:1,91 $1,1670:1:1,5468$ $\beta = 105^\circ 32'$. (Ztschr. Krystallogr. Mineral. **66** [1927]. 167—68. Kaposvár, Ungarn.)

ENSZLIN.

Arthur Russell, *Bericht über ein Vorkommen von Niccolit und Ullmannit in der Settlingstones Mine, Fourstones, Northumberland, und von Serpierit in Rosse Island mine, Killarney, Co., Kerry, Ireland*. (Mineral. Magazine **21** [1927]. 383—87.) ENSZLIN.

W. Kunitz, *Über die gesteinsbildenden Alkalihornblenden*. Die Hornblenden wurden durch Zentrifugieren von den anderen Mineralien befreit. Die Unters. von 16 Hornblenden ergab eine Mischungsreihe Syntagmatit-Arfvedsonit, deren Endkomponenten den Formeln $\text{HCa}_3\text{Al}_3\text{Fe}_5\text{Si}_9\text{O}_{25}$ u. $\text{HNa}_3\text{Fe}_5\text{Si}_9\text{O}_{25}$ entsprechen. Die Reihe Gastaldit-Riebeckit von BECKE wurde bestätigt. Für ersteren ergibt sich die Formel $\text{H}_2(\text{NaAl})_2\text{Mg}_4\text{Si}_9\text{O}_{27}$ u. für den letzteren $\text{H}_2(\text{NaFe})_2\text{Mg}_4\text{Si}_9\text{O}_{27}$, so kann man durch Austausch der Gruppen $[\text{NaAl}]$ u. $[\text{CaMg}]$ auf eine Mischungsreihe zwischen Aktinolith-Glaukophan schließen. Die Hornblenden führen sämtlich W. bis zu 20% . Das wechselnde Verhältnis $\text{Fe}^{\text{II}}:\text{Fe}^{\text{III}}$ u. der völlige Isomorphismus $\text{Mg}:\text{Fe}^{\text{II}}$ führen dazu, sämtliches Fe als ursprünglich zweiwertig anzunehmen. (Fortschr. d. Mineral., Krystallogr. Petrogr. **12** [1927]. 49—50. Halle.)

ENSZLIN.

H. S. Washington und Mary G. Keyes, *Gesteine von den Galápagosinseln*. Beschreibung einiger Andesin Basalte u. Tuffe von den Galápagosinseln. (Journ. Washington Acad. Sciences **17** [1927]. 538—43. Washington, CARNEGIE Inst.) ENSZ.

Gunnar Pehrman, *Über ein Titanisenerz und umgebende Gesteine auf der Insel Attu im südwestlichen Finnland*. In dem untersuchten Gebiet stehen an: Biotitgneis, Hornblendegneis, Hornblendeschiefer u. Gabbro. Das Titanisenerz befindet sich in letzterem u. weist Übergänge auf dieses Gestein auf. Es wird durch *Titanomagnetit*, *Magnetotilmenit* u. *braune Hornblende* charakterisiert. (Acta Acad. Aboensis Math. phys. 4 [1927]. Nr. 5. 7—83.) W. WOLFF.

W. F. Gisolf, *Über den Unterschied in der Zusammensetzung der normativen und der modalen Plagioklassen in Erstarrungsgesteinen*. Vgl. benutzt zur Darst. den Tetraeder von NIGGLI u. dessen Berechnungsart (vgl. NIGGLI, Gesteins- u. Mineralprovinzen, Berlin 1923) u. erweitert die graph. Darst. von Gesteinsanalysen nach BECKE. (Koninkl. Akad. Wetensch. Amsterdam, wisk. natk. Afd. 36 [1927]. 1025—34. Bandoeng.) K. W.

A. Simon und **K. Kötschau**, *Über „Aktivität“ der bekanntesten Eisenquellen*. (Vgl. C. 1927. II. 1551.) Alle untersuchten Stahlquellen verhalten sich gegen Benzidin u. Guajakharz ebenso wie Lsgg. von $\text{Fe}(\text{HCO}_3)_2$, u. diese scheinbare Aktivität ist nur eine Funktion der Fe^{++} -Ionen. Das „Inaktivwerden“ der Quellen ist auf das Verschwinden der Fe^{++} -Ionen zurückzuführen. Die Oxydationsfähigkeit der Quellen gegen Benzidin + H_2O_2 führt entweder nur zum Benzidinblau, oder bis zu einem violett-braunen Farbstoff. Einige Quellen zeigen Mn-Aktivität. Die Stärke u. Haltbarkeit der katalyt. Wrkg. hängt von der Probenahme, für welche Richtlinien angegeben werden, ab. Die Alterung wird bei Ggw. von oxydierenden Stoffen durch Licht beschleunigt. Die Annahme von BAUDISCH u. WELO, die Aktivität auf die Bldg. von komplexen Salzen zurückzuführen, wird abgelehnt. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 168 [1927]. 129—44. Stuttgart, Techn. Hochschule.) ENSZLIN.

J. Cabannes und **J. Dufay**, *Messung der Höhe und Dicke der Ozonschicht in der Atmosphäre*. (Vgl. C. 1926. II. 2408.) Aus den opt. Messungen der Vif. folgt, daß sich die atmosphär. O_3 -Schicht in einer Höhe zwischen 45 u. 50 km über der Erdoberfläche befindet. Das *Absorptionsspektrum* des O_3 wird durch den Übergang von den Laboratoriumsbedingungen zu den atmosphär. Bedingungen nicht verändert. Im Verlauf der Unters. wurde festgestellt, daß sich das Spektrum des blauen Himmels im Laufe eines Tages bei Berücksichtigung des O_3 nur wenig verändert. (Journ. Physique Radium [6] 8 [1927]. 125—52. Montpellier.) LESZYNSKI.

J. Leonhardt, *Die morphologischen und strukturellen Verhältnisse der Meteoriten im Zusammenhang mit ihrem Entwicklungsgang*. Vermittels des LAUE-Photogramms lassen sich 2 Gruppen von Meteoriten unterscheiden, von denen die eine verzerrte Interferenzflecken liefert (Röntgenstrahlenasterismus), während die andere n. Interferenzflecken zeigt. Der *Kamazit* hat in beiden Gruppen eine kub. raumzentriertes Gitter mit der Würfelkantenlänge 2,84 Å. In beiden Gruppen finden sich sowohl nickelarme Fe, wie auch solche aus der Mischungslücke. Das Fe der ersten Gruppe sind Paramorphosen des α -Fe nach den früher gebildeten Wachstumsformen, die bei den Gliedern aus der Mischungslücke als WIDMANNSTÄTTENSche Figuren erhalten geblieben sind. Die zweite Gruppe zeigt ein deutliches Rekrystallisationsgefüge, das durch langsame Abkühlung oder nachträgliche Temperung entstanden ist. Die hexaedr. Spaltbarkeit wird durch Röntgenaufnahmen am Einkrystall von Braunau bestätigt. (Fortschr. d. Mineral., Krystallogr. Petrogr. 12 [1927]. 52—55. Greifswald.) ENSZLIN.

Handbuch der Mineralchemie. Hrsg. von Cornelius Doelter u. Hans Leitmeier. Bd. 4, 1. (Bog. 41—50.) (Schluß von Bd. 3, 2.) (S. 641—800.) Dresden: Th. Steinkopff 1927. gr. 8°. M. 8.—

D. Organische Chemie.

Anton Skrabal und **Ferdinand Bilger**, *Zur Hydrolysegeschwindigkeit der Acetonale*. Die Hydrolyse von *Dimethylacetonal*, $(\text{CH}_3)_2\text{C}(\text{OCH}_3)_2$, u. *Diäthylacetonal*, $(\text{CH}_3)_2\text{C}(\text{OC}_2\text{H}_5)_2$, durch Säuren wurde bei 25° in W. gemessen. Die auf $[\text{H}^+] = 1$ u. auf die Min. als Zeiteinheit bezogene Geschwindigkeit beträgt 37 000 bzw. 135 000. Um die Ketale auch auf eine etwaige Wasserverseifung zu prüfen, wurde die Hydrolyse in 0,1-n. NaOH gemessen, aber ein Umsatz ließ sich nicht mit Sicherheit nachweisen, die Konstante einer etwaigen Wasserverseifung kann also nur sehr klein sein. (Ztschr. physikal. Chem. 130 [1927]. 29—32. Graz, Univ.) E. JOSEPHY.

L. Brandt, *Über Explosionen bei Verwendung peroxydhaltigen Athers*. Vgl. macht auf die Explosionsgefahr bei Verwendung peroxydhaltigen A. aufmerksam. Die

von SCHÜRMAN u. BÖHM (C. 1926. I. 1014) angegebene Farbkr. gibt Ti^{IV} nur mit peroxydhaltigem Ä., nicht mit reinem Ä. Vf. erörtert die Maßregeln zur Entfernung der Superoxyde u. empfiehlt starke Ferrosalzlsg. (Chem.-Ztg. 51 [1927]. 981—83. Hörde.)

JUNG.

A. Mailhe und Renaudie, *Überführung von Alkoholen in Petroleumöl*. Leitet man Dämpfe von *n*-Butylalkohol über auf 420—440° erhitztes Uranoxyd, so erhält man unter Gasentw. (3,5—4 l aus 100 ccm Alkohol) eine hellgelbe Fl. Das Gas enthält, je nachdem man neues oder gebrauchtes Uranoxyd verwendet hat, in %: CO_2 11 oder 4,9, CO 5,8 oder 9,5, C_nH_{2n} 16,8 oder 28,5, C_nH_{2n+2} 30,6 oder 35,3, H 35,8 oder 21,3. Die Olefine bestehen aus C_2H_4 , C_3H_6 , C_4H_8 u. wenig höheren Gliedern. Der Katalysator bedeckt sich allmählich mit Kohle u. wird durch Glühen regeneriert. Obige Fl., stark nach Butyraldehyd riechend, liefert bei der Fraktionierung zuerst schwer kondensierbare leichte Prodd., dann eine 1. Fraktion bis ca. 95° u. eine 2. Fraktion von 116—125°. Der Rückstand sd. bis zu 280°. Die 2. Fraktion wird mit W., Bisulfit, NH_4OH u. schließlich Na behandelt, um Butyraldehyd u. Butylalkohol zu entfernen, dann fraktioniert. Erhalten 8 Fraktionen zwischen 80 u. 125° von D.¹⁷ 0,670—0,7380, $n_D^{18} = 1,3873$ —1,4221. Es liegt ein Gemisch von ca. 40% Paraffin- u. 60% Olefin-KW-stoffen vor. Identifiziert wurden *Hexan*, *Hexen*(-2), *n-Heptan*, *Hepten*, *n-Octan*, *Octen*, d. h. die 1. Glieder eines Petroleumöls, begleitet von den entsprechenden ungesätt. Gliedern. — Die Bldg. dieser KW-stoffe wird wie folgt erklärt: Dehydrierung des Butylalkohols zum Aldehyd, teilweise Crotonisierung des letzteren zu $CH_3 \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot CH : C(CHO) \cdot C_2H_5$ u. $CH_3 \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot CH : C(C_2H_5) \cdot CH : C(CHO) \cdot C_2H_5$, Abspaltung von CO aus diesen Aldehyden unter Bldg. von $CH_3 \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot CH : CH \cdot C_2H_5$ u. $CH_3 \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot CH : C(C_2H_5) \cdot CH : CH \cdot C_2H_5$, teilweiser Zerfall dieser KW-stoffe in H, CH_4 u. leichte KW-stoffe oder C-reichere Rückstände. Der H sättigt, dann die Doppelbindungen teilweise ab. — Propyl- u. Äthylalkohol liefern ähnliche KW-stoffe. (Compt. rend. Acad. Sciences 185 [1927]. 1598—1600.)

LINDENBAUM.

Anton Skrabal und Stephan Kalpasanoff, *Über die Monoacetale des Pentaerythrits*. Vf. beschreiben die Darst. der *Monoacetale* der einfachsten Aldehyde des *Pentaerythrits* I durch „häufige Acetalisierung“ (vgl. Monatsh. Chem. 37. 137 [1915]) von I. Die Aufarbeitung des Rk.-Gemisches gelang mit Bzl., in welchem die Diacetale schon in der Kälte, die Monoacetale erst in der Wärme, I kaum l. sind. Das seinerzeit als ölig beschriebene *Dipropional* von I, Kp. 251° (vgl. C. 1926. II. 181), konnte zur Krystallisation gebracht werden (F. 25°). — *Monoformal*, $CH_2(O \cdot CH_2)_2 \cdot C \cdot (CH_2OH)_2$. Darst. aus je 1 Mol. I u. Trioxymethylen durch 4-std. Erhitzen mit etwas konz. HCl am W.-Bad u. Aufarbeitung des mit K_2CO_3 alkalisierten, im Vakuum zur Trockne gebachten Prod. mit Bzl. Hygroskop. Nadeln aus Bzl. (mehrmals), F. 60°. — *Monoacetale*, $C_7H_{14}O_6$. Analog aus I u. Paraldehyd, Nadeln aus Bzl. (mehrmals), F. 104°. — *Monopropional*, $C_8H_{16}O_4$. Der h. Bzl.-Auszug ergibt nach Erkalten öliges Di- u. krystallin. Monoacetal. F. aus Bzl. (mehrmals) 70°. — *Monoisobutyral*, $C_9H_{18}O_4$. Die schon in der Kälte einsetzende Rk. wird durch $\frac{1}{2}$ -std. Erhitzen am W.-Bad beendet. Nadeln aus Bzl. (5-mal), F. 107°. — Aus den k. bereiteten Bzl.-Auszügen, den Mutterlaugen der Monoacetale u. unverändertem I können durch vollständige Acetalisierung die Diacetale erhalten werden. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 61 [1927]. 55—57. Graz, Univ.) Hz.

Albert Kirmann, *Über die Reaktionen der α -Bromaldehyde*. (Vgl. C. 1927. I. 3063. II. 913.) Es wurde l. c. gezeigt, daß die α -Bromaldehyde nur teilweise die n. Aldehydrkk. aufweisen, indem sie sich gegen gewisse Agentien so verhalten, als lägen die isomeren Säurebromide vor. Diese Beobachtungen wurden durch weitere Verss. am α -Bromönanthol bestätigt. — A. Normale Rkk. Mit Bichromat u. H_2SO_4 Oxydation zu α -Bromönanthsäure, Kp.₁₂ 147°, D.¹⁸ 1,319, $n_D^{18} = 1,471$. Ba-Salz, Blättchen aus A. — Mit Urethan nach den Angaben von MAUGUIN (Compt. rend. Acad. Sciences 147 [1908]. 748) ein sil., schlecht krystallisierendes Prod. von F. 112° (bloc) mit 22,8 statt 22,65% Br. — B. Scheinbar anormale Rkk. Mit Ag_2O in sd. W. Bldg. von *Önanthsäure*. — Mit CH_3ZnJ in Ä. (erst Raumtemp., dann kochen) entsteht *n-Hexylmethylketon*, Kp.₁₂ 73°, F. —20°, D.²⁰ 0,818. *Semicarbazon*, F. 120 bis 121° (bloc). — FRIEDEL-CRAFTSsche Kondensation wurde schon von FRANKE (Monatsh. Chem. 33 [1912]. 1235) festgestellt. — Zum Vergleich dargestelltes *Önanthsäurebromid* (Kp.₁₂ 80°, D.¹⁹ 1,210, $n_D^{19} = 1,460$) ist vom α -Bromönanthol völlig verschieden, raucht stark an der Luft, wird von k. W. schnell zers. u. zeigt keine Aldehydrkk. Tautomerie ist also ausgeschlossen. Zur Erklärung der Erscheinungen ist wesentlich, daß α -Bromönanthol gegen sd. W., verd. KOH, Ag-Acetat u. $NaOCH_3$

indifferent, d. h. die Beweglichkeit des Br durch die benachbarte Aldehydgruppe vermindert ist. Nur unter der Wrkg. von Agentien mit stark elektropositiven Elementen (Mg, Pb, Ag, Zn, Al) wird das Br abgespalten, indem gleichzeitig die Beweglichkeit des H der Aldehydgruppe erhöht wird. Als Zwischenprodd. sind demnach Ketene anzunehmen. Es ist bekannt, daß diese mit W. Fettsäuren, mit $RMgX$ u. nach FRIEDEL-CRAFTS Ketone liefern. In der Tat scheint nach KÖTZ (C. 1922. I. 1228) aus Bromacetaldehyd u. tertiärem Amin in 1. Stufe Ketene zu entstehen. (Compt. rend. Acad. Sciences 185 [1927]. 1482—83.) LINDENBAUM.

P. van Romburgh, *Über die Zersetzung des Pentaerythritetraformiat in der Hitze*. Zur Darst. des Tetraformiat des Pentaerythrits wurde 1 Mol. Pentaerythrit mit 8 Moll. konz. (85%) Ameisensäure erhitzt, u. das gebildete W. u. die überschüssige Säure bis 120° abdest. Diese Operation muß noch einmal mit konz. u. zweimal mit 100% ig. Säure wiederholt werden. Der Rückstand wird nach dem Trocknen über Kalk im Vakuumexsikkator aus Bzl. umkristallisiert. Geruch- u. farblose Krystalle mit schwach bitterem Geschmack. F. 57° . Ll. in Bzl., ziemlich wl. in Ä., es wird aus der benzol. Lsg. durch Ä. gefällt. Bei 220° spaltet es langsam CO ab, bei 230° ist die Gasentw. stark, Pentaerythrit bleibt zurück. Die Zers. verläuft quantitativ nach der Gleichung: $C_5H_8(OCHO)_4 \rightarrow C_5H_8(OH)_4 + 4 CO$. Durch Einw. von HCOOH auf Trimethylenglykol wurde ein Gemisch von 90% Diformiat u. 10% Monoformiat erhalten, beim Erhitzen auf 285° im geschlossenen Rohr trat keine Zers. ein. Renier hat das Formiat des diskundären 1,3-Glykols $CH_3 \cdot CHOH \cdot CH_2 \cdot CHOH \cdot CH_3$ dargestellt u. gefunden, daß es ebenfalls gegen hohe Tempp. sehr beständig ist. Erst beim Durchleiten der Dämpfe durch ein auf 320° erhitztes, mit Bimssteinstücken beschicktes Rohr findet Zers. statt. (Ztschr. physikal. Chem. 130 [1927]. 334—36. Utrecht.) E. JOSEPHY.

Fr. Fichter, *Der Nachweis organischer Diacylperoxyde an der Anode*. Vf. hat den experimentellen Beweis dafür, daß bei der KOLBESCHEN KW-stoffsynthese Peroxyde als Zwischenstufe auftreten, erbracht. Es gelang, bei der Elektrolyse von *K-Capronat* mit soviel Capronsäure, daß keine alkal. Rk. auftreten konnte, *Dicapronylperoxyd* u. *Capronpersäure* an der Anode zu isolieren. Die Isolierung erfolgte durch vor der Elektrolyse zugegebenen sorgfältig gereinigten PAe. vom Kp. $42-50^\circ$. Der PAe. enthält nach der Elektrolyse außerdem noch das entstandene n-Dekan, Capronsäure-amyloxyester u. einen Teil des gebildeten Amylens. Der Nachweis von Dicapronylperoxyd u. Capronpersäure wurde durch die Farbrk. mit p-Toluidin erbracht. Die gleichzeitige Ggw. beider Stoffe verrät sich auch in der zweistufigen Ausscheidung von Jod, sofort durch die Persäure, langsam durch das Peroxyd. In der wss. Schicht wird H_2O_2 , entstanden durch Hydrolyse der Capronpersäure, gefunden. Vf. gibt ein ausführliches Schema für diese Rk. Danach kann die Capronpersäure direkt aus der Capronsäure entstehen oder erst durch Verseifung von Dicapronylperoxyd. (Ztschr. physikal. Chem. 130 [1927]. 49—55. Basel, Anstalt für anorg. Chem.) E. JOSEPHY.

Y. Yoshiki, *Über die Oxydation von Amino- und Oxyssäuren*. I. *Oxydation von Leucinsäure*. Vf. hat zur Oxydation der Leucinsäure das von JENDRASSIK (C. 1923. IV. 814) empfohlene *Ferriferricyanid* (Gemisch von K_3FeCy_6 u. $FeCl_3$) benutzt. Dasselbe kann unter Red. zu Berlinerblau, Turnbullblau oder Ferroferrocyanid oxydieren:

$$6 K_3(FeCy_6) + 8 FeCl_3 + 3 H_2O = 2 Fe_4(FeCy_6)_3 + 18 KCl + 6 HCl + 3 O$$

$$4 K_3(FeCy_6) + 6 FeCl_3 + 3 H_2O = 2 Fe_3(FeCy_6)_2 + 12 KCl + 6 HCl + 3 O$$

$$2 K_3(FeCy_6) + 4 FeCl_3 + 3 H_2O = 2 Fe_2(FeCy_6) + 6 KCl + 6 HCl + 3 O.$$

Es hat sich gezeigt, daß Leucinsäure hauptsächlich zu *Isovaleriansäure* oxydiert u. das Reagens völlig zu Berlinerblau reduziert wird. Die der 1. Gleichung entsprechenden Mengenverhältnisse sind also die richtigen. (Journ. pharmac. Soc. Japan 1927. 130—31.) LINDENBAUM.

Gabriel Bertrand und Jules Labarre, *Acetolyse der Mannocellulose: Gewinnung neuer Zucker, Tetramannoholosid und Pentamannoholosid*. Aus Steinnußspänen extrahierte Mannocellulose wurde nach dem von BERTRAND u. BENOIST (C. 1923. III. 1604. 1213) angegebenen Verf. mit Acetanhydrid u. H_2SO_4 derartig behandelt, daß möglichst kein Abbau bis zur Mannose eintrat. In W. gegossen, Acetatgemisch mit k. alkoh. KOH verseift, abgeschiedene K-Verbb. der Zucker in wss. Lsg. mit $HClO_4$ u. etwas A. behandelt, Filtrat im Vakuum eingengt. Erhaltener Sirup enthält hauptsächlich Mannose, liefert aber nach zahlreichen Fraktionierungen mit A. verschiedener Stärke 2 neue mikrokristalline Zucker, der eine gebildet aus 4 Moll. Mannose — $3 H_2O$, Formel $C_{24}H_{42}O_{21}$, genannt *Tetramannoholosid*, der andere aus

5 Moll. Mannose — 4 H₂O, Formel C₃₀H₅₂O₂₀, genannt *Pentamannoholosid*. Löslichkeit: in W. leicht, in 95-grädigem A. kaum, in 75-grädigem A. zu 0,20 bzw. 0,06% bei 20°. F. 278—280° bzw. 298—300° (bloc). $[\alpha]_D^{20} = -25^{\circ} 20'$ bzw. $-31^{\circ} 40'$ in 5%ig. wss. Lsg., ohne Mutarotation. Red.-Vermögen ca. 4,5- bzw. 5-mal schwächer als das der Mannose. Hydrolyse mit 1%ig. HCl bei 100° erhöht das Red.-Vermögen auf das 4,3- bzw. 5-fache. Elementaranalyse u. kryoskop. Mol.-Gew.-Bestst. entsprechen obigen Formeln. Beide Zucker liefern *p*-Bromphenylosazone. — Außer diesen beiden Zuckern entstehen bei obiger Acetolyse noch andere Zucker, darunter bestimmt ein Di- u. Trimannoholosid, ident. oder verwandt mit den von PRINGSHEIM u. SEIFERT (C. 1923. I. 407) beschriebenen Verbb., u. ein oder mehrere komplexere Zucker, deren Red.-Vermögen geringer ist als das des Pentamannoholosids u. durch Hydrolyse auf das siebenfache erhöht wird. — Diese Mannoholoside können entweder durch Abbau der Mannocellulose oder durch Assoziation von Mannosemoll. entstanden sein. Ersteres ist wahrscheinlicher. Mannocellulose enthält danach mindestens 6, wahrscheinlich aber noch mehr Mannosemoll. (Compt. rend. Acad. Sciences 185 [1927]. 1419—22.)

LINDENBAUM.

G. Kita, J. Sukurada und T. Nakashima, *Über die Celluloseester der aromatischen Sulfosäuren*. (Vgl. C. 1928. I. 487.) Bei Vers., die hauptsächlich mit *p*-Toluolsulfoclorid ausgeführt wurden, wurde der Einfluß der Temp., der Menge der Sulfosäure, der mitbenutzten Alkalimenge, der Konz. der Alkalilauge, der Konz. im Überschuß angewandeter Alkalilauge, verschiedener Veresterungsverf., wiederholter Veresterung u. der Veresterung in Ggw. von Pyridin untersucht. Gegenüber TAGLIANI (Journ. Soc. Dyers Colourists 41. 165; C. 1925. II. 993), der bei Baumwollfäden oder -Gewebe nur eine an der Oberfläche veresterte Schicht erzielte, wird hervorgehoben, daß Vff. eine Verb. von 1 Mol. Sulfosäure auf 2 oder 1 C₆H₁₀O₅ erhalten haben, was auf eine gleichmäßige Veresterung schließen läßt. Die Eigg. der Ester werden beschrieben. (Kunststoffe 17 [1927]. 269—72.)

SÜVERN.

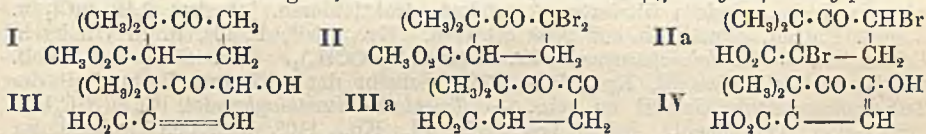
Eric Sinkinson, *Synthese von Kaliumxanthat*. Zur Darst. des für Flotationsverss. wertvollen *Kaliumäthylxanthogenats*, C₆H₆O · CS · SK, erhitzt man 56 Teile KOH mit 46 Gew.-Teilen gewöhnlichen A. auf dem Dampfbad bis zur völligen Lsg.; die entstehende weiße M. wird zerkleinert u. mit 76 Teilen CS₂ unter Rückfluß erhitzt. Reinigung durch Umkrystallisieren aus A. (Engin. Mining Journ. 124 [1927]. 1018. Bethlehem [P. A.], Lehigh Univ.)

OSTERTAG.

E. Fournreau und G. Florence, *Die Ureide der Bromvaleriansäuren. Einfluß der Wanderung des Halogens auf ihre physiko-chemischen und pharmakodynamischen Eigenschaften*. Bromural, Ureid der technischen α -Bromisovaleriansäure. Techn. Isoamylalkohol wird durch Bichromatschwefelsäure oxydiert, die erhaltene Isovaleriansäure durch Brom u. roten Phosphor in α -Bromisovaleriansäurebromid übergeführt u. dieses mit Harnstoff umgesetzt. F. 152°. L. in W. zu 3,209%, in Olivenöl zu 1,80%. Koeffizient der Verteilung zwischen Olivenöl u. W.: 1,29. — α -Bromisovaleriansäureureid (synthet.). Isobutylmagnesiumchlorid wird in Ä. mit CO₂ umgesetzt u. mit Eis u. H₂SO₄ behandelt. Ausbeute an Isovaleriansäure 82%. Die weiteren Umsetzungen geschahen wie bei Bromural. Nadeln, F. 160°. L. in W. zu 1,94%, in Olivenöl zu 0,955%. Verteilungskoeffizient 0,96. — β -Bromisovaleriansäureureid. Mesityloxyd wird mit Natriumhypochloritlsg. oxydiert zu Dimethylacrylsäure, u. diese mit Bromwasserstoffsäure bei 0° zu β -Bromisovaleriansäure (F. 73,5°, ll. in A., Ä., Bzn.) umgesetzt. Durch Einw. von Thionylchlorid wurde das β -Bromisovaleriansäurechlorid (Kp.₁₅ 78°) erhalten; die weitere Verarbeitung geschah wie bei Bromural. Nadeln, F. 195°. L. in W. zu 1,86%, in Olivenöl zu 0,31%. Verteilungskoeffizient 0,19. — α, β -Dibromisovaleriansäureureid. Dimethylacrylsäure wird in CS₂ mit Brom behandelt u. die erhaltene α, β -Dibromisovaleriansäure (F. 107,6—108°, korr.) mit Phosphoroxylchlorid in α, β -Dibromisovaleriansäurechlorid übergeführt. Die Umsetzung mit Harnstoff zum Ureid muß vorsichtig ausgeführt werden. Krystalle (aus Toluol), F. 172,5° (Zers.). L. in W. zu 2,30%, in Olivenöl zu 0,50%. Verteilungskoeffizient 0,22. — Die physiolog. Wrkg. der Ureide wurde sowohl bei Fischen wie auch bei Hunden untersucht. Bei diesen wurde der Übergang in die Blutbahn, in die graue u. weiße Gehirnsubstanz u. in das Kleinhirn quantitativ verfolgt. Hierbei wurde festgestellt, daß ein enger Zusammenhang zwischen den Verteilungskoeffizienten u. hypnot. Eigg. besteht. Bromural (Gemisch aus α -Bromisovaleriansäureureid u. α -Brommethyläthyllessigsäureureid) wirkt stärker hypnot. als reines α -Bromisovaleriansäureureid. Die Wanderung des Broms von der α - in die β -Stellung bewirkt

eine beträchtliche Verminderung, sogar völliges Verschwinden der hypnot. Wrkg. Parallel hiermit wird der Verteilungskoeffizient kleiner u. die Löslichkeit in W. geringer. Die Anhäufung von Bromatomen im Molekül hat keine günstige Wrkg. auf die Hypnose, es werden im Gegenteil die hypnot. Wrkkg. geringer in dem Maße, wie die Löslichkeit in W. geringer wird u. der Verteilungskoeffizient sinkt. Mithin scheint nicht die α -Stellung des Bromatoms die hypnot. Wrkg. zu bedingen, sondern die Löslichkeit der Verb. (Bull. Soc. chim. France [4] 41 [1927]. 1518—35. Lyon, Fac. de Méd.) LANG.

Charles Stanley Gibson, Kelvoti Venkatakrishna Hariharan und John Lionel Simonsen, *Derivate des 2,2-Dimethylcyclopentanon-(3)-carbonsäure-(1)-methylsters*. Mit Rücksicht auf das Verh. des 2,2,3-Trimethylcyclohexanon-(4)-carbonsäure-(1)-methylsters gegen Brom (BHAGVAT u. SIMONSEN, C. 1927. I. 1956) erschien eine Unters. des 2,2-Dimethylcyclopentanon-(3)-carbonsäure-(1)-methylsters (I) von Interesse. Einw. von Br liefert das Dibromderiv. II (vielleicht auch IIIa), der bei Einw. von Alkali in die Carbonsäure III übergeht. III kann auch als Diketon IIIa reagieren. Unter den Nebenprodd. der Rk. findet sich eine ölige Säure, die als Zwischenprod. anzunehmen ist, da sie mit Alkali in III übergeht; Konst. wahrscheinlich IV. — β, γ -Dicyan- β -methylpentan-



γ, ϵ -dicarbonsäurediäthylester, $\text{C}_{14}\text{H}_{20}\text{O}_4\text{N}_2$. Aus α, β -Dicyan- β -methylbuttersäureäthylester u. β -Jodpropionsäureäthylester mit Na in A. Schwachgelbes, zähes Öl, riecht etwas unangenehm. Kp.₆ 184°. — β -Methylpentan- β, γ, ϵ -tricarbonsäure. Man mischt den Dicyanester mit konz. H_2SO_4 , fügt nach Abkühlen W. zu, bis die Lsg. sich trübt u. kocht bis zum Aufhören der CO_2 -Entw. u. Verdampfung des A. unter gelegentlichen W.-Zusatz. Zers. bei 153—155°. Triäthylester, Kp.₄ 161°. — 3,3-Dimethylcyclopentanon-(2)-dicarbonsäure-(1,4)-diäthylester, $\text{C}_{13}\text{H}_{20}\text{O}_5$. Aus dem Triäthylester mit Na in Bzl., Kp.₄ 145°. Gibt in A. violette FeCl_3 -Rk. — 2,2-Dimethylcyclopentanon-(3)-carbonsäure-(1) (entspr. I). Aus dem Diäthylester durch Kochen mit 5%ig. H_2SO_4 . F. 108—109°. — Methylster, $\text{C}_6\text{H}_{14}\text{O}_3$ (I). Kp.₁₀₀ 158°. — 4,4-Dibrom-2,2-dimethylcyclopentanon-(3)-carbonsäure-(1)-methylster, $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_3\text{Br}_2$ (II). Aus I mit Br in Eg. Prismen aus verd. Methanol, F. 77—78°. — 4-Oxy-2,2-dimethylcyclopenten-(5)-on-(3)-carbonsäure-(1) $\text{C}_7\text{H}_{10}\text{O}_4$ (III). Aus II mit $\text{Ba}(\text{OH})_2$ in sd. W. Prismen aus HCl . F. 150—152° (leichte Zers.). Sl. in W., Aceton, Äthylacetat, swl. in Bzl., PAc., etwas leichter in Chlf. Gibt braune FeCl_3 -Rk., entfärbt KMnO_4 sofort, absorbiert Br in Chlf. In konz. H_2SO_4 mit tiefgelber Farbe unverändert l. Mit Alkali u. Phenolphthalein etwas unscharf als zweibas. Säure titrierbar. Bleibt bei Dest. unter vermindertem Druck größtenteils unverändert; es entstehen geringe Mengen eines bei 80—100° (4 mm) sd. Öls, welches intensive FeCl_3 -Rk. liefert u. Ketoneigg. aufweist [wahrscheinlich 3,3-Dimethylcyclopentandion-(1,2)]. Acetylchlorid liefert eine ölige Acetylverb. 10%ig. KOH wirkt bei längerem Kochen nicht ein, stärkere KOH bewirkt etwas Verharzung. — Semicarbazid liefert das Disemicarbazon der 2,2-Dimethylcyclopentandion-(3,4)-carbonsäure-(1), $\text{C}_{10}\text{H}_{16}\text{O}_4\text{N}_6$ (Nadeln aus verd. A., Zers. bei 200—201°), o-Phenylendiamin gibt das Chinoxalinderiv., $\text{C}_{14}\text{H}_{14}\text{O}_2\text{N}_2$ (schwach gelbe Tafeln aus Bzl., F. 175—177°). — Oxydation von III mit HNO_3 führt zu Dimethylmalonsäure. — 4-Oxy-2,2-dimethylcyclopenten-(4)-on-(3)-carbonsäure-(1) (?) (IV). Nebenprod. der Bldg. von III. Zähes, braunes Öl. Ll. in W., gibt tiefrote FeCl_3 -Rk., entfärbt KMnO_4 ; gibt mit Semicarbazid u. o-Phenylendiamin dieselben Verbb. wie III. Geht beim Kochen mit 10%ig. KOH teilweise in III über. Oxydation mit HNO_3 liefert as-Dimethylbernsteinsäure. (Journ. chem. Soc., London 1927. 3009—15. London S.E. 1. Guy's Hospital Med. School.) OSTERTAG.

Heinrich Jörg und Josef Stetter, *Über Organosiliciumverbindungen. I. Einig Phenolester der Kieselsäure*. Während HERTKORN vor längerer Zeit Kieselsäureester vom Typus $\text{Si}(\text{OAr})_4$ dargestellt hat, sind Verbb. vom Typus $\text{ClSi}(\text{OAr})_3$, $\text{Cl}_2\text{Si}(\text{OAr})_2$ u. $\text{Cl}_3\text{Si}(\text{OAr})$ bisher nicht bekannt geworden. Diese Lücke konnten Vff. insofern ausfüllen, als ihnen die Darst. der Verbb. $\text{Cl}_2\text{Si}(\text{O} \cdot \text{C}_6\text{H}_5)_2$ u. $\text{ClSi}(\text{O} \cdot \text{C}_6\text{H}_5)_3$ gelang, während sic Verb. $\text{Cl}_3\text{Si}(\text{O} \cdot \text{C}_6\text{H}_5)$ nicht erhalten konnten. Mit p-Bromphenol wurden nur $\text{ClSi}(\text{O} \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{Br})_2$ u. $\text{Si}(\text{O} \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{Br})_3$ rein gewonnen. Die Einheitlichkeit der Cl-haltigen Phenolester konnte dadurch bewiesen werden, daß bei Einw. von $\text{C}_6\text{H}_5\text{MgBr}$ nur die Cl-Atome gegen C_6H_5 ausgetauscht werden. — Thiophenol reagiert mit SiCl_4

schr schwach; es konnte nur die Verb. $Cl_3Si(S \cdot C_6H_5)$ mit schlechter Ausbeute erhalten werden.

Versuche. 2 Moll. Phenol u. 1 Mol. $SiCl_4$ am Kühler bis zur beendeten HCl -Entw. allmählich auf 100° erhitzt, dann unter 14 mm in 3 Fraktionen zwischen 140 u. 290° zerlegt. 1. Fraktion liefert bei erneuter Dest. *Dichlorsiliciumdiphenolat*, $Cl_2Si(O \cdot C_6H_5)_2$, Kp_{13} 167 — 171° , stechend riechende Fl., ll. in Ä., Chlf., Bzl. Aus der 2. Fraktion: *Chlorsiliciumtriphenolat*, $ClSi(O \cdot C_6H_5)_3$, Kp_{14} 229 — 230° , dem vorigen ähnlich. Aus der 3. Fraktion: *Siliciumtetraphenolat*, $Si(O \cdot C_6H_5)_4$, Kp_{14} 280° , erstarrend. — *Siliciumtetra-p-bromphenolat*, $Si(O \cdot C_6H_4 \cdot Br)_4$. Aus $SiCl_4$ u. 4 Moll. p-Bromphenol bei bis 150° . Kp_{12} 356° . — *Chlorsiliciumtri-p-bromphenolat*, $ClSi(O \cdot C_6H_4 \cdot Br)_3$. Ebenso mit 2 Moll. p-Bromphenol. Unter 12 mm 3 Fraktionen zwischen 250 u. 360° . Aus der 2. Fraktion genannte Verb., Kp_{12} 310 — 320° . Aus der 3. Fraktion vorige Verb. Diese Verbb. färben sich am Licht bald rot. — *Diphenylsilicandiol*, $(C_6H_5)_2Si(OH)_2$. In C_6H_5MgBr -Lsg. unter Kühlung äth. Lsg. von $Cl_2Si(O \cdot C_6H_5)_2$ tropfen lassen, kochen, mit Eis u. HCl zerlegen. Aus Chlf., F. 116° . — *Phenylsiliciumtriphenolat*, $C_6H_5 \cdot Si(O \cdot C_6H_5)_3$. 1. Ebenso aus $ClSi(O \cdot C_6H_5)_3$, jedoch nicht zerlegen, sondern filtrieren, Ä. abdest., fraktionieren. 2. Aus $C_6H_5 \cdot SiCl_3$ u. 3 Moll. Phenol, allmählich auf 200° erhitzen. Kp_{13} 250° , F. 40° , ll. in OH-freien Solventien. — *Siliciumtetraguajacolat*, $Si(O \cdot C_6H_4 \cdot OCH_3)_4$. Aus $SiCl_4$ u. 4 Moll. Guajacol. Gelbliches Öl, Kp_{12} 317 — 323° . Scheint der wirksame Bestandteil des Tuberkulosemittels Guaisil zu sein. — *Trichlorsiliciumthiophenolat*, $Cl_3Si(S \cdot C_6H_5)$. Mit 4 Moll. Thiophenol. Leicht bewegliche Fl., Kp_{12} 110° , widerlich riechend, an der Luft rauchend, zersetzlich. (Journ. prakt. Chem. [2] 117 [1927]. 305—10.) LB.

V. Grignard und G. Mingasson, *Über den Mechanismus der katalytischen Hydrierung der Phenole*. Vff. benutzen die oft bewährte katalyt. Hydrierung unter vermindertem Druck (zuletzt vgl. C. 1928. I. 482), als Katalysator Ni, niedergeschlagen auf Bimsstein von Nadelkopfgröße (Schicht von 30—35 cm mit 5 g Ni), als Lösungsm. Cyclohexanol (I) (1 Teil auf 3—4 Teile Phenol), nachdem dessen Stabilität unter den betreffenden Bedingungen ermittelt worden ist. Es gibt nämlich für jeden Druck eine krit. Temp., oberhalb welcher I zu Cyclohexanon (II) dehydriert wird; dieselbe steigt von ca. 155° unter 18—22 mm auf ca. 180° unter 760 mm. — Vermindert man den Druck von at-Druck ab, so sinkt der Prozentsatz an zu I u. II reduziertem Phenol schnell bis ca. 100 mm, bleibt dann ziemlich konstant (15—16%) zwischen 100, u. 50 mm u. fällt wieder langsam. Der zuerst sehr geringe Geh. an II steigt langsam, bleibt wieder zwischen 100 u. 50 mm konstant (57—58%) u. steigt dann weiter. Z. B. werden bei 18—22 mm u. 150° nur 12—15% Phenol reduziert, u. zwar erhält man nur II. — Ferner hat sich gezeigt, daß sämtliches II in der Enolform erhalten wird, denn die Best. des akt. H in dem Rohprod. der Katalyse [Phenol, II u. I (Lösungsm.)] nach JOB u. REICH (C. 1924. I. 1655) ergibt 100%. Prod. in sd. Gemisch von 3 Teilen Acetanhydrid u. 1 Teil Na-Acetat gegossen, fraktioniert. Unter 17 mm 3 Fraktionen erhalten: 65—70, 74—77 u. 80—85%. Erste ist Cyclohexylacetat, dritte Phenylacetat, zweite *Cyclohexanon-enolacetat*, $C_8H_{12}O_2$, Kp_{17} 75 — 77° , D_4^{15} $1,0237$, $n_D^{15} = 1,4732$, fruchtartig riechend, sehr beständig. Bleibt bei 36-std. Kochen für sich u. bei 5-tägigem Kochen mit W. unverändert. Wird von sd. 10%ig. wss. Oxalsäure in 5 Stdn. verseift zu *Cyclohexanon-enol*, Kp_{12} 55° . Dieses enthielt nach 12 Stdn. noch 78%, nach 90 Stdn. nur noch 12,3% akt. H. Die Ketisierungskurve ist eine Gerade u. läßt erkennen, daß direkt nach der Hydrolyse u. Dest. ca. 88% Enol vorhanden gewesen sind. Hydrierung von Phenylacetat zum obigen Enolacetat gelang nicht, da quantitative Spaltung in C_6H_6 u. $CH_3 \cdot CO_2H$ erfolgte. — Analog aus *p-Kresol*: *p-Methylcyclohexanon-enol*, $n_D^{12} = 1,45507$ (ca. 80% Enol). Ketisierung vollständig nach 24 Stdn. *Acetat*, $C_9H_{14}O_2$, Kp_{12} 92 — 93° , Kp_{11} 191 — 192° , D_4^{14} $0,9813$, $n_D^{14} = 1,46086$. — Aus *Carvacrol*: *Carvomenthon-enolacetat*, Kp_{11} 103 — 105° , D_4^{13} $0,947$, $n_D^{13} = 1,46196$, pfefferminzartig riechend. *Freies Enol*, Kp_{11} 104 — 106° , $n_D^{20} = 1,4624$ (ca. 75% Enol). Völlige Ketisierung nach 1 Stde. — Die Hydrierung der Phenole erfolgt offenbar nach der KÉKULÉschen Formel, u. zwar so, daß zuerst die beiden nicht mit OH besetzten Doppelbindungen hydriert werden. Die so gebildeten Enole können noch 2 H aufnehmen. Oberhalb der krit. Temp. bildet sich II aus I infolge sekundärer Zers. (Compt. rend. Acad. Sciences 185 [1927]. 1552—56.) LB.

L. Palfray und Th. Duboc, *Über m-Xylenol-1,3,4 und einige seiner Derivate*. Nach bekannten Verff. dargestelltes *m-Xylenol-1,3,4* zeigte Kp_{14} 97 — 98° , D_4^{14} $1,0276$, $n_D^{14} = 1,5420$, $E_{SD} = +0,28$. — *Acetat*, $C_{10}H_{12}O_2$, Kp_{13} $107,5$ — $108,5^\circ$, $D_4^{15,5}$ $1,0298$,

$n_D^{15.5} = 1,4990$, $E_D = +0,22$. — *Propionat*, $C_{11}H_{14}O_2$, Kp_{15} 121,4—121,6° (korr.), D_{17} 1,0104, $n_D^{17} = 1,4944$, $E_D = +0,13$. — *Benzoat*, $C_{15}H_{14}O_2$, Kp_{15} 110,5—111°, aus 75 $\frac{0}{10}$ Essigsäure, F. 37—38°. — *m-Xylyloxyessigsäureäthylester*, $(CH_3)_2C_6H_3 \cdot O \cdot CH_2 \cdot CO_2C_2H_5$. Aus m-Xylenolnatrium u. Chloressigester. Kp_{14} 150—150,2°, D_{25} 1,0563, $n_D^{25} = 1,4942$, $E_D = +0,27$. — *Freie Säure*, $C_{10}H_{12}O_3$. Mit alkoh. NaOH. F. 140,5° (bloc), sublimierbar. — *5-Brom-m-xylenol-1,3,4*, C_8H_8OBr . Darst. in Eg. Kp_{14} 105,5—106,5°, F. 8,5—9°, $D_{16.5}$ 1,4392, $n_D^{16.5} = 1,5642$, $E_D = +0,30$. — *Acetat*, $C_{10}H_{11}O_2Br$, Kp_{15} 137,6—137,9°, D_{25} 1,3684, $n_D^{25} = 1,5315$, $E_D = +0,31$. — *Propionat*, $C_{11}H_{13}O_2Br$, Kp_{14} 154—154,5° (korr.), D_{25} 1,3275, $n_D^{25} = 1,5246$, $E_D = +0,20$. — *Benzoat*, $C_{15}H_{13}O_2Br$, Kp_{15} 216° (korr.), aus A., F. 54°. (Compt. rend. Acad. Sciences 185 [1927]. 1479—81.) LINDENBAUM.

Herbert Henry Hodgson und Thomas Alfred Jenkinson, Die Reimer-Tiemannsche Reaktion mit m-Brom- und m-Jodphenol. Es entstehen ungefähr gleiche Mengen *4-Brom-2-oxy-* u. *2-Brom-4-oxybenzaldehyd* bzw. *4-Jod-2-oxy-* u. *2-Jod-4-oxybenzaldehyd*. — Der 2- oder 3-Brom-4-methoxybenzaldehyd (F. 52°) von WALTHER u. WETZLICH (Journ. prakt. Chem. [2] 61. 198 [1900]) ist wahrscheinlich die 3-Bromverb., da die 2-Bromverb. bei 77° schm. — Darst., allgemeine Eig. u. Krystallform der einzelnen Prodd. stimmen mit denen der entsprechenden Chloridrivv. (l. c.) überein. — *4-Brom-2-oxybenzaldehyd*. Ausbeute 14 g aus 67 g m-Bromphenol. *Oxim*. F. 168°. *p-Nitrophenylhydrazon*, $C_{13}H_{10}O_2N_3Br$. Orangegelbe mkr. Nadeln. F. 258° (Zers.). Mit alkoh. KOH kirschrot. *Semicarbazon*, $C_8H_8O_2N_3Br$. F. 212°. *Benzoat*, $C_{14}H_9O_3Br$. Nadeln aus A. F. 115°. — *4-Brom-2-methoxybenzaldehyd*, $C_8H_7O_3Br$. Darst. am besten aus 4-Amino-2-methoxybenzaldehyd. F. 71°. *Oxim*, $C_8H_8O_2NBr$. F. 132°. *p-Nitrophenylhydrazon*, $C_{14}H_{12}O_2N_3Br$. Hellorange Nadeln. F. 215°. Mit alkoh. KOH violettrot. *Semicarbazon*, $C_8H_8O_2N_3Br$. F. 224°. — *4-Brom-2-methoxybenzoesäure*, $C_8H_7O_3Br$. F. 155°. — *4-Brom-2-oxybenzoesäure*, $C_7H_5O_3Br$. Tafeln. F. 214°. Mit $FeCl_3$ violett. — *2-Brom-4-oxybenzaldehyd*. Ausbeute 15 g aus 67 g m-Bromphenol. *p-Nitrophenylhydrazon*, $C_{13}H_{10}O_2N_3Br$. Dunkelrote, mkr. Nadeln. F. 274° (Zers.). Mit alkoh. KOH kirschrot. *Semicarbazon*, $C_8H_8O_2N_3Br$. F. 212°. *Oxim*. F. 184°. — *2-Chlor-4-methoxybenzaldehyd*. Nadeln aus A. Unl. in W., mit Dampf flüchtig. F. 62,5°. *Oxim*. F. 93°. *p-Nitrophenylhydrazon*, orangefarbene Nadeln, F. 249° (Zers.), mit alkoh. KOH violett. *Semicarbazon*, $C_8H_8O_2N_3Cl$, mkr. Nadeln. F. 240°. — *2-Brom-4-methoxybenzaldehyd*. Nadeln aus A. F. 77°. Unl. in W., mit Dampf flüchtig. *Oxim*, $C_8H_8O_2NBr$. F. 93°. *p-Nitrophenylhydrazon*, $C_{14}H_{12}O_2N_3Br$. Orangefarbene Nadeln. F. 250°. Mit alkoh. KOH rötlichviolett. *Semicarbazon*, $C_8H_{10}O_2N_3Br$. Mkr. Nadeln. F. 232°. — *2-Brom-4-methoxybenzoesäure*, $C_8H_7O_3Br$. Nadeln aus A. — *3-Brom-4-oxybenzoesäure*, $C_7H_5O_3Br$. Aus 3-Brom-4-nitrophenol über Amin u. Cyanid. Nadeln aus W. F. 151°. Mit $FeCl_3$ schwache Rötlichfärbung.

4-Jod-2-oxybenzaldehyd, $C_7H_5O_2J$. Ausbeute 12 g aus 87 g m-Jodphenol. F. 87°. *Oxim*, $C_7H_6O_2NJ$. F. 171°. *p-Nitrophenylhydrazon*, $C_{13}H_{10}O_2N_3J$. Orange Nadeln. F. 242° (Zers.). Mit alkoh. KOH kirschrot. *Semicarbazon*, $C_8H_8O_2N_3J$. Bläßgelbe Nadeln. F. 252°. *Benzoat*, $C_{14}H_9O_3J$. F. 62°. — *4-Jod-2-methoxybenzaldehyd*, $C_8H_7O_2J$. F. 85°. *Oxim*, $C_8H_8O_2NJ$. F. 138°. *p-Nitrophenylhydrazon*, $C_{14}H_{12}O_2N_3J$. Orangefarbene Nadeln. F. 238° (Zers.). Mit alkoh. KOH violettrot. *Semicarbazon*, $C_8H_{10}O_2N_3J$. F. 228°. — *4-Jod-2-methoxybenzoesäure*, $C_8H_7O_3J$. F. 150°. Sublimiert zwischen 120 u. 130°. Entwickelt oberhalb des F. Jod. — *4-Jod-2-oxybenzoesäure*, $C_7H_5O_3J$. Tafeln. F. 230° (Zers.). Mit $FeCl_3$ rötlichviolett. — *2-Jod-4-oxybenzaldehyd*, $C_7H_5O_2J$. Sehr schwach gelbe Nadeln aus A. F. 163°. Geruchlos, mit Dampf nicht flüchtig. *p-Nitrophenylhydrazon*, $C_{13}H_{10}O_2N_3J$. Dunkelrote Nadeln. F. 265° (Zers.). Mit alkoh. KOH kirschrot. *Semicarbazon*, $C_8H_8O_2N_3J$. Schwach gelbe Tafeln. F. 232° (Zers.). *Oxim*, $C_7H_6O_2NJ$. Nadeln. F. 155°. *Benzoat*, $C_{14}H_9O_3J$. F. 112°. — *2-Jod-4-methoxybenzaldehyd*, $C_8H_8O_2J$. Nadeln aus A. F. 115°. Mit Dampf flüchtig. *p-Nitrophenylhydrazon*, $C_{14}H_{12}O_2N_3J$. Rötlichorange Nadeln. F. 247° (Zers.). Mit alkoh. KOH rötlichviolett. *Semicarbazon*, $C_8H_{10}O_2N_3J$. Bläßgelbe Nadeln. F. 211°. *Oxim*, $C_8H_8O_2NJ$. Nadeln. F. 101°. — *2-Jod-4-methoxybenzoesäure*, $C_8H_7O_3J$. F. 184°. — *2-Jod-4-oxybenzoesäure*, $C_7H_5O_3J$. Aus 2-Jod-4-nitrotoluol. Nadeln aus W. F. 179° (Zers.). (Journ. chem. Soc., London 1927. 3041—44. Huddersfield, Techn. Coll.) OSTERTAG.

F. Chemnitz, Über eine Methode zur Darstellung des Salicylsäurephenylesters. Genanntes Verf. liegt folgende Rk. zugrunde: $2 HO \cdot C_6H_4 \cdot CO_2H + 2 C_6H_5 \cdot OH + POCl_3 = 2 HO \cdot C_6H_4 \cdot CO_2C_6H_5 + 3 HCl + HPO_3$. Gemisch von 1105 g Salicylsäure

u. 753 g Phenol auf 100° erhitzen, langsam 620 g POCl_3 eintropfen (Rührwerk, Kühler), dabei Temp. auf 110° steigern, vorübergehend auf 85° sinken lassen, dann wieder auf 110° (nicht höher!) bringen bis zur beendeten HCl-Entw. u. Trennung in 2 Schichten (2 Stdn.). Beide Schichten (obere enthält die Hauptmenge) mit wss. Sodasalg. behandeln. Untere Schicht liefert ein rosafarbiges, obere ein fast farbloses Rohprod. Reinigung aus A. (Kohle) unter Zusatz von wenig W. Ausbeute an reinem *Salicylsäurephenylester* 66%. Aus der 1. Waschlauge der unteren Schicht läßt sich die H_3PO_4 als Ca-Salz zurückgewinnen. (Pharmaz. Zentralhalle 68 [1927]. 795—97. Jena.) LINDENBAUM.

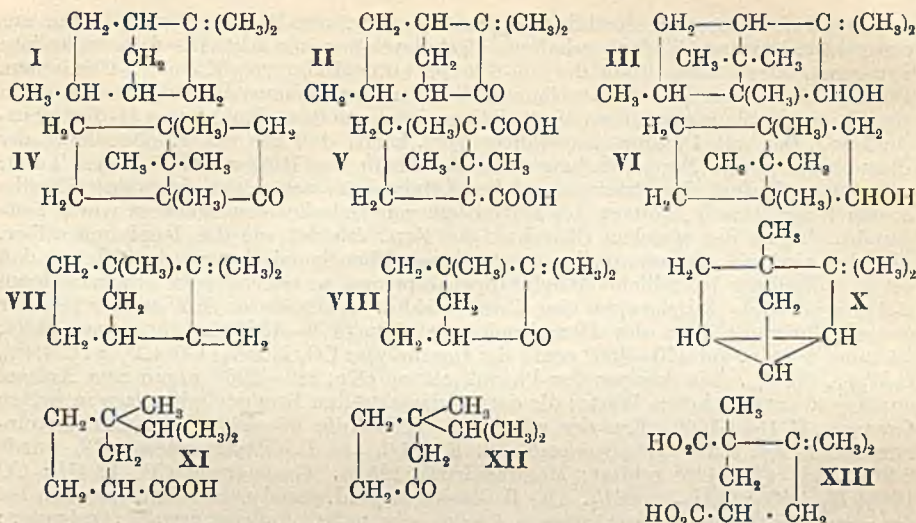
P. Delauney, *Biochemische Synthese des β -5-Bromsalicylglykosids. Versuch einer Synthese des β -3,5-Dichlorsalicylglykosids.* (Vgl. C. 1927. I. 721.) Lsg. von 225 g 5-Bromsaligenin in 600 ccm reinem Aceton mit 25 ccm W. pro 100 ccm Gesamtvolumen. verd., 15 g Glykose u. 6 g Emulsin zugeben, 16 Tage stehen lassen, währenddessen Emulsin zweimal erneuern. Drehung von +2° 10' auf +1° 30' gefallen. Weiter wie l. c. Das erhaltene β -5-Bromsalicylglykosid bildet Nadeln aus Aceton, welche genau dieselben Eig. aufweisen wie das Cl-Analogon. Die FeCl_3 -Rk. zeigt, daß sich die Glykose mit dem alkoh. OH verbunden hat. — 155 g 3,5-Dichlorsaligenin, 530 ccm wss. Aceton, 8 g Glykose, 5 g Emulsin, letzteres in 15 Tagen einmal erneuert. Drehung von +1° 6' auf +40' gefallen. Das zweifellos gebildete β -3,5-Dichlorsalicylglykosid konnte bisher nicht isoliert werden. (Compt. rend. Acad. Sciences 185 [1927]. 1530—32.) LB.

S. Keimatsu und **S. Yamamoto**, *Zur Decarboxylierung von Leucin und Tyrosin.* Vff. benutzen zur Decarboxylierung genannter Aminosäuren an Stelle des von WÄSER (C. 1926. I. 1400) empfohlenen Fluorens Petroleum. — Gemisch von 150 ccm Petroleum von Kp. 190—220° u. 20 ccm von Kp. 220—260° mit 17 g Leucin versetzen u. dest. Beim Kp. plötzliche Zers. Mit dem Petroleum geht *Isoamylamin*carbonat über. Daraus 11 g *Isoamylamin* = 97,3%. — Gemisch von 100 ccm Petroleum von Kp. 240—260° u. 20 ccm von Kp. 260—280° bis fast zum Kochen erhitzen, Suspension von 10 g Tyrosin in wenig Petroleum eintropfen, dest. Erhalten 6,6 g Tyramin = 68,9%. (Journ. pharmac. Soc. Japan 1927. 129—30.) LINDENBAUM.

H. Baggesgaard-Rasmussen, *Thyroxin.* Eine Übersicht über die vorhandenen Abhandlungen über diesen Stoff. (Dansk Tidsskr. Farmaci 2 [1927]. 8—12.) W. W.

Marcelle Lagache, *Untersuchung eines Bestandteiles des ätherischen Öles aus Pinus Longifolia, das Caren.* (Vgl. C. 1928. I. 339.) *Carennitrolanilin*, $\text{C}_{10}\text{H}_{15}\text{NO}_2$, Erwärmen des Nitroschlorids mit Anilin in A., Fällen mit W., aus A. gelbliche Nadeln, F. 143—144°, $[\alpha]_D^{20} = +60,50$, $[\alpha]_D^{25} = +76,81$ ° (in Bzl.). — *Carennitrol-p-toluidin*, $\text{C}_{10}\text{H}_{15}\text{NO}_2$, analog, aus A. gelbliche Prismen, F. 148—149°, $[\alpha]_D^{20} = +165,66$ °, $[\alpha]_D^{25} = +203,31$ ° (in Bzl.). (Bull. Inst. Pin 1927. 255—56.) W. WOLFF.

S. Nameikin und **Lydia Brüssowa**, *Über die Struktur des Methylisborneols aus α -Methylcamphen, sowie des β -Methylcamphenilons und ihrer Dderivate.* Es wird festgestellt, daß das früher angeführte Übergangsschema von α -Methylcamphen zu Methylisborneol u. weiter zu β -Methylcamphen u. β -Methylcamphenilon einer Korrektur bedarf. — Mit der alten Konst.-Formel I des β -Methylcamphenilons steht nicht in Einklang, daß dieser KW-stoff bei der Nitrierung nach KONOWALOFF statt einer tertiären Nitroverb. eine sekundäre u. statt der erwarteten Säure $\text{C}_7\text{H}_{12}(\text{COOH})_2$ eine Säure der Zus. $\text{C}_7\text{H}_{11}(\text{COOH})_2$ liefert. Bei der Oxydation des β -Methylcamphenilon-semicarbazons mit HgO entsteht nicht das auf Grund der Konst. II erwartete Cyclofenchon, sondern ein KW-stoff, der sich als ident. mit *Isocyclen* (X) erweist. Zur Feststellung der Struktur der *Methylcamphenilolsäure* wird nach dem Verf. von HINTIKKA (C. 1914. I. 788) deren Bromid in die entsprechende Oxyssäure überführt, aus welcher bei der Oxydation nicht das erwartete 1,3,5-Methylisopropylcyclopentanon, sondern 1,1,3-Methylisopropylcyclopentanon (XII) erhalten wird. — Auch die dem Methylisborneol bisher zuerteilte Formel III erweist sich als unrichtig. Denn das aus dem Methylcampher (dessen Konst. aus der des Methylisborneols gefolgert wurde) erhältliche *Methylcamphan* wird bei der Einw. von verd. HNO_3 in eine sekundäre Nitroverb. übergeführt, aus der sich Methylcampher regenerieren läßt. Daß die Methylcamphersäure kein H in α -Stellung zum Carboxyl besitzt, ergibt sich bei ihrer Behandlung mit Br in Ggw. von P: Es entsteht kein Br-Substitutionsprod., sondern nur ihr Anhydrid. — Auf Grund dieser Ergebnisse leiten Vff. für Methylcampher, Methylcamphersäure u. β -Methylisborneol die Formeln IV, V u. VI ab, aus denen sich weiterhin die Strukturen von β -Methylcamphen (VII), β -Methylcamphenilon (VIII) u. β -Methylcamphenilan (VIII; O = H_2) ergeben. — Der Mechanismus der Umlagerung beim Übergang des α - u. β -Methylcamphens in



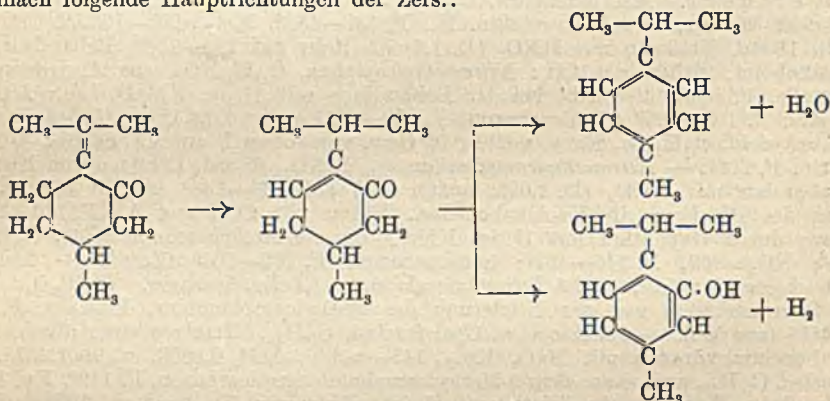
β -Methylisoborneol u. von Camphen in Isoborneol wird eingehend erörtert. — Für die aus IX mittels verd. HNO_3 erhaltene Säure (vgl. oben) ergibt sich die Zus. einer 1,2,2-Trimethylcyclopentan-1,4-dicarbonsäure, 4-Methylapofenchocampfersäure (XIII), für die Nitroverb. auf Grund besonderer Überlegungen mit großer Wahrscheinlichkeit Konst. XIV, die durch die Darst. des 4-Methyl- β -isocamphenilons (XIV; $\text{NO}_2 = \text{O}$) aus Nitromethylcamphenilan bestätigt wird.

Versuche. *Methylcamphen*, $\text{C}_{11}\text{H}_{20}$, aus β -Methylcamphenilonhydrazon nach KISHNER-WOLFF, aus A. kristallin. M., F. 138—139°, Kp.₇₅₂ 170—170,5°. Daraus durch 18-std. Erhitzen mit HNO_3 (D. 1,1) im Rohr auf 135—138°, Behandeln mit Na-Alkoholat, Fälln. mit CO_2 : *Nitromethylcamphan*, $\text{C}_{11}\text{H}_{19}\text{NO}_2$, aus A. federartige Krystalle, F. 144—146°; gibt bei der Behandlung mit 1%_{ig}. KMnO_4 -Lsg.: *Methylcampher*, F. 168—169° (Semicarbazon, F. 250—251° unter Zers.). — *Methylcampher-säureanhydrid*, $\text{C}_{11}\text{H}_{16}\text{O}_3$, Einw. von Br in Ggw. von rotem P auf V, aus Bzl. + PAc. Nadeln, F. 206°. — *Nitromethylcamphenilan*, $\text{C}_{10}\text{H}_{17}\text{NO}_2$, 68-std. Erhitzen von Methylcamphenilan mit HNO_3 (D. 1,075, später 1,1) auf 130—144° (später 128—130°), Lösen des Rk.-Prod. in Na-Alkoholatlsg., Fälln. mit CO_2 , aus A., F. 110—114°. Daraus durch Oxydation mit 1%_{ig}. KMnO_4 -Lsg.: 4-Methylisocamphenilon, $\text{C}_{10}\text{H}_{16}\text{O}$ (XIV; $\text{NO}_2 = \text{O}$), F. 146—147°; Semicarbazon, F. 202—204° (Zers.). — *Methylapofenchocampfersäure*, 3,3,4-Trimethylcyclopentan-1,4-dicarbonsäure, $\text{C}_{10}\text{H}_{16}\text{O}_4$, aus den Säureschichten von der Nitrierung des Methylcamphenilans, Prismen, F. 187 bis 188° (aus W.). — *Fenchocyclen*, *Cyclofench*, $\text{C}_{10}\text{H}_{18}$, Versetzen einer alkoh. Lsg. von Fenchonhydrazon mit HgO , Kp.₇₅₄ 143—143,5°, D.²⁰ 0,8603, $n_{20} = 1,4515$. — *Isocyclen*, $\text{C}_{10}\text{H}_{16}$, analog aus dem β -Methylcamphenilonsemicarbazon, F. 119°, Kp. 151°. — *Amid der Methylcamphenilolsäure*, $\text{C}_{10}\text{H}_{19}\text{NO}$, Einw. von Na-Amid auf VIII in Bzl., F. 115—116°. Daraus mit alkoh. KOH, Versetzen mit H_2SO_4 : *Methylcamphenilolsäure*, 1,1-Methylisopropylcyclopentan-3-carbonsäure, $\text{C}_9\text{H}_{17}\text{CO}_2\text{H}$ (XI), Kp.₁₀ 143—143,5°, Kp.₂₅₋₂₆ 164—165°, D.²⁰ 0,9853, $n_D = 1,4641$. — *Brommethylcamphenilolsäure* durch Bromierung in Ggw. von P, schweres Öl. Daraus durch Kochen mit CaCO_3 u. W.: *Ca-Salz der α -Oxymethylcamphenilolsäure*, $(\text{C}_9\text{H}_{17}\text{CO}_2)_2\text{Ca} \cdot 18\text{H}_2\text{O}$. Die freie Säure gibt bei der Behandlung mit PbO_2 in Ggw. von H_2SO_4 1,1-Methylisopropylcyclopentan-3, Kp.₇₅₆ 195—196°; Semicarbazon, $\text{C}_{10}\text{H}_{19}\text{ON}_3$, aus A. Prismen, F. 198—199° (LIEBIGS Ann. 459 [1927]. 144—71. Moskau, 2. Univ.).

W. Ipatiew und A. Petrow, *Über pyrogenetische Zersetzung cyclischer Ketone*. (Vgl. C. 1927. I. 2188. II. 2501.) Untersucht wurde die pyrogenet. Umwandlung des durch Kondensation des Methyläthylketons entstehenden Analogons des Isophorons, des *Homoisophorons*, sowie anderer cycl. Ketone mit Doppelbindungen in der Seitenkette u. einiger gesätt. Ketone. Beim Erhitzen von *Homoisophoron*, 1-Methylcyclo-

W. WOLFF.

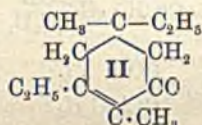
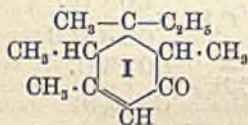
hexanon-2 u. Pulegon im Hochdruckapparat in Ggw. von Eisenoxyd wurden nur aus ersterem u. letzterem Phenole erhalten. Methylcyclohexanon erlitt nur die gewöhnliche pyrogenet. Zers., Abspaltung der CO-Gruppe unter Bldg. von KW-stoff-Gemischen. Die Ergebnisse bestätigen die Anschauung über den Mechanismus der Bldg. von Phenolen aus Ketonen. Sie nimmt ihren Verlauf über die desmotrope Enol-Form als Zwischenstadium. Der mit Pulegon ausgeführte Vers. zeigt, daß die zur Ermöglichung der Phenolbildung nötige Doppelbindung auch außerhalb des Ringes sich befinden kann; unter dem Einfluß des Erhitzens u. des Katalysators verschiebt sich dann dieselbe in den Ring. Durch Erhitzen des Homoisophorongemisches der Isomeren wurde festgestellt, daß es den gleichen Charakter der Zers. erleidet wie das Isophoron selber. Aus der niederen Siedetemp. des entstandenen Phenolgemisches wird gefolgert, daß die in 1-Stellung befindliche Äthylgruppe abspringt, u. auch die an einem anderen C-Atom haftende Äthylgruppe eine Zers. erleidet. Ausbeute an KW-stoffen ist hier gering. Beim Erhitzen des Homoisophorons (Kp.₁₅ 129—133°) in Ggw. von Fe₂O₃ während 2 Stdn. auf 470—480° ergab die Gasanalyse: CO₂ 5,06%; CO 4,1%; H₂ 4,4% C_nH_{2n+2} 86,6%. Die Analyse der Phenolfraktion (Kp. 210—225°) ergab dem Xylenol annähernd entsprechende Werte; die daraus dargestellten Bromide schmolzen in weiten Grenzen, F. 135—150°. Kp. der erhaltenen KW-stoffe 60—240°. — 1-Methylcyclohexanon-2, Kp. 162—163° (Semicarbazon, F. 191°), aus 1-Methylcyclohexanol-2, wurde 2 Stdn. auf 470—490° erhitzt; Maximaldruck 125 at. Gasanalyse: CO₂ 13,4%; CO 17%; H₂ 4,2%; C_nH_{2n+2} 66%. Das fl. Reaktionsprod. stand nach seiner Zus. den bei der Zers. des Cyclohexans erhaltenen Prodd. sehr nahe. Äußerst geringe Ausbeuten: an Toluol. Bei der Dest. wurde eine zwischen 40 u. 200° sd. bewegliche Fl. erhalten, die scharf nach Amylenen roch. Fraktion I: Kp. 60—85°, n_D¹⁸ = 1,4080, d₂₅²⁵ = 0,7294; II: Kp. 85—100°, n_D¹⁸ = 1,4291; III: Kp. 100—120°, n_D¹⁸ = 1,4378, d₂₅²⁵ = 0,7862 (Nitrierung ergab nur geringe Mengen Dinitrotoluol); IV: Kp. 120—150°, n_D¹⁸ = 1,4530; V: Kp. 150—200°, n_D¹⁸ = 1,4631, d₂₅²⁵ = 0,8308. — Pulegon, 1½ Stdn. auf 380—400° erhitzt; Maximaldruck 50 at. Gasanalyse: CO₂ 7,5%; CO 22%; C_nH_{2n+2} 71%. Die erhaltene Phenolfraktion ging bei 196—220° über. Thymol fand sich nicht, dagegen cycl. u. ungesätt. KW-stoffe, sowie Cymol. Für das Pulegon gelten demnach folgende Haupttrichtungen der Zers.:



Sondervers.: Erhitzen von Thymol auf 400° in Ggw. von H u. Fe₂O₃, ergab ein Gemisch von niedriger sd. Phenolen u. ungesätt. u. gesätt. KW-stoffen. Letztere ergaben bei der fraktionierten Dest. vorwiegend cycl. KW-stoffe neben Cymol, n_D¹⁸ = 1,4768. Beim Bromieren wurde ein Pentabromtoluol, C₇H₃Br₅, F. 282°, gewonnen. Die Abspaltung der CO-Gruppe u. Entstehung von cycl. u. ungesätt. KW-stoffen bildet beim Methylcyclohexanon die Haupttrichtung, findet dagegen beim Pulegon u. Isophoron nur in untergeordnetem Maße statt. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 60 [1927]. 2545—48. Leningrad, Chem. Inst. d. Akad. d. Wiss.) HILLGER.

A. Petrow, Über die katalytische Kondensation des Methyläthylketons. (Vgl. vorst. Ref.) Im Anschluß an frühere Arbeiten über das Verh. des Acetons in Ggw. von Tonerde bei hohen Temp. u. Drucken (C. 1927. II. 2501) wurden die Vers. auf das Methyläthylketon ausgedehnt. Bei Zimmertemp. mit HCl, H₂SO₄ oder Natriumäthylat erhält man analoge Prodd. wie bei der Kondensation des Acetons, dagegen ist die Ausbeute

an *Triäthylbenzol* äußerst gering. Angewendet wurde ein Methyläthylketon vom Kp. 75 bis 79°. Versuchstemp. 350—400°, Erhitzungsdauer ca. 20 Stdn., Maximaldruck 80 bis 100 at. Erhalten wurde ein mit leuchtender Flamme brennendes Gas u. eine rötliche, grün fluoreszierende Fl. Fraktionierende Dest. des Kondensats lieferte *Homomesityloxyd*, $C_9H_{14}O$ (Kp. 160—170°), $n_D^{18} = 1,4438$, $d_{25}^{25} = 0,8534$; *Triäthylbenzol*, $C_{12}H_{18}$ (Kp. 215—220°), $n_D^{18} = 1,4911$, $d_{25}^{25} = 0,9048$; *Homoisophoron*, $C_{12}H_{20}O$ (Kp. 238 bis 248°), $n_D^{18} = 1,5042$, $d_{25}^{25} = 0,9435$. Kondensation bei 0° mit Natriumamid führte zu einem Rohkondensat, dessen Hauptfraktion bei 242—252° siedete (Kp.₁₅ 129—133°), u. ein durch fraktionierte Dest. nicht zu trennendes Homoisophoron-Isomerenmisch bildete, $C_{12}H_{20}O$, $n_D^{18} = 1,4855$, $d_{25}^{25} = 0,9315$. Durch Titration mit Brom wurde eine Doppelbindung festgestellt. Das entsprechende *Semicarbazon*, $C_{13}H_{23}ON_3$, schm. aus Methylalkohol umkrystallisiert bei 155—165°. Da von den 4 theoret. möglichen Homoisophoronen 2 einen höheren Kp. aufweisen, wird das Vorhandensein der beiden Homoisophorone I u. II in dem Kondensationsprod. angenommen. Hydrierung des Homo-



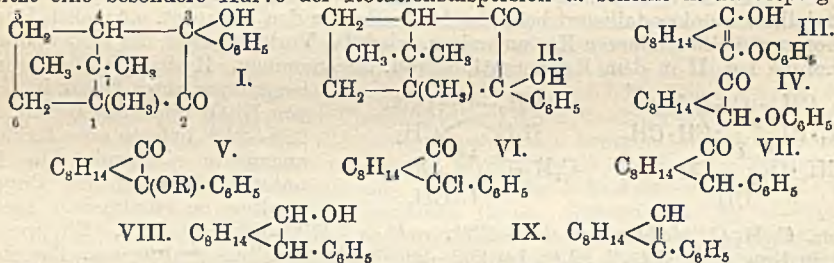
isophoronen unter Druck in Ggw. von Ni_2O_3 während 20 Stdn. bei 220—240° lieferte eine farblose, angenehm riechende Fl. Daß unter Aufhebung der Doppelbindung so entstandene gesätt.

Keton, $C_{12}H_{22}O$, siedete bei 226—236°, $n_D^{18} = 1,4790$, $d_{25}^{25} = 0,9200$. Ein zweiter Vers. in Ggw. von $Ni_2O_3 + Al_2O_3$ bei 260—280° bewirkte völlige Hydrierung. Das ebenfalls farblose fl. Reaktionsprod. reagierte nicht mit Nitriergemisch, zeigte einen eigentümlichen, an das französ. Terpentin erinnernden Geruch u. wurde als der entsprechende hydroaromat. KW-stoff, $C_{12}H_{14}$, festgestellt; Kp. 188—198°; $n_D^{18} = 1,4558$; $d_{25}^{25} = 0,8217$. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 60 [1927]. 2548—51. Leningrad, Chem. Inst. d. Akad. d. Wiss.) HILLGER.

Y. Murayama und S. Tanaka, *Untersuchungen in der Camphergruppe*. VII. Über die Bildung von *p*-Bromepicampher aus *Pinenhydrobromid*. (VI. vgl. C. 1927. II. 1828.) Diese Darst. entspricht genau der des *p*-Chlorepicamphers aus *Pinenhydrochlorid* (3. Mitt., C. 1926. I. 3601). — *Pinenhydrobromid*, $C_{10}H_{17}Br$, F. 94—95°, $[\alpha]_D^{20} = -9,56^\circ$. — *p*-Bromepicampher, $C_{10}H_{15}OBr$, rhomb. Krystalle, F. 135°, $[\alpha]_D^{21} = -35,00^\circ$. *Oxim*, $C_{10}H_{16}ONBr$, F. 201—202°. *Semicarbazon*, $C_{11}H_{18}ON_2Br$, F. 244°. — Aus dem *Semicarbazon* wie früher (6. Mitt.): *Epicampher*, $C_{10}H_{16}O$, F. 182—184°, $[\alpha]_D^{21} = -15,00^\circ$. (Journ. pharmac. Soc. Japan 1927. 131—32.) LINDENBAUM.

H. Rupe, *Über einen Phenylcampher*. (Mitarbeitet von Adolf Wirz.) Läßt man auf Campherchinon C_9H_8MgBr (selbst 3 Moll.) einwirken, so tritt nur ein CO in Rk. unter Bldg. eines *Phenylloxycamphers*, dem — von Stereoisomerie abgesehen — Formel I. oder II. zukommen kann. Auf jeden Fall ist er einheitlich. Da erfahrungsgemäß das 3-ständige CO im Campherchinon reaktionsfähiger ist, so ist I. wahrscheinlicher. Andererseits weicht der unten folgende Phenylcampher in opt. Hinsicht stark von den bekannten Alkylcamphern ab, was für II. sprechen könnte. Die Frage bleibt offen. Es wäre auch denkbar, daß sich C_9H_8MgBr an die Konjugation O:C:C:O in 1,4 addiert unter Bldg. von III. bzw. IV. (hier wie im folgenden nur eine Formel angeführt). Dagegen spricht jedoch folgendes: Die aus I. (II.) dargestellten *Alkyläther* V. verhalten sich völlig gesätt., während von III. derivierende *Alkyläther* ungesätt. sein sollten. Die Mol.-Ref. des *Alkyläthers* ist nur mit V. vereinbar. Schließlich läßt sich I. (II.) durch Red. u. H_2O -Abspaltung in einen KW-stoff $C_{16}H_{20}$ (vgl. unten) überführen, was für III. (IV.) ausgeschlossen ist. — Obwohl I. (II.) nicht die üblichen CO-Derivv. liefert, sehen sich Vff. nicht veranlaßt, der Verb. eine Cycloacetalformel zu geben, wie sie KARRER u. FORSTER (C. 1925. II. 177. 1926. I. 642) für den Oxycampher vorgeschlagen haben. — Um das OH in I. (II.) durch Halogen zu ersetzen, wurde zuerst PBr_3 benutzt, doch konnte ein reines Bromid nicht isoliert werden. Besser verliefen Verss. mit PCl_5 , obwohl die Ausbeute an *Phenylchlorcampher* (VI.) 35% nicht übersteigt. VI. kann leicht u. mit verschiedenen Mitteln zum *Phenylcampher* (VII.) reduziert werden, der ebenfalls keine CO-Derivv. liefert. — Red. von I. (II.) mit Na u. A. führt nicht zum erwarteten Glykol, sondern unter H_2O -Abspaltung zum *Phenylborneol* (VIII.), von dem eine feste u. eine fl. Form gewonnen wurde. Es wird ausführlich begründet, weshalb bei dieser Rk. „WAGNERSche Umlagerung“ zum Fenchonring wenig wahrscheinlich ist. — VIII. reagiert heftig mit $SOCl_2$, aber nicht unter Bldg. des Chlorids, sondern eines Gemisches ungesätt. KW-stoffe, aus dem ein konstant ad.

Prod. nicht isoliert werden konnte. Ein lediglich einheitlicher KW-stoff $C_{16}H_{20}$ wurde in geringer Menge aus VIII. mit HCO_2H oder H_2PO_4 erhalten. Nach seinen opt. Eigg. ist er zweifellos ein *Phenylbornylen* (IX.). — Von den untersuchten Verbb. zeigen Campherchinon u. I. (II.) eine anormale, alle übrigen eine n. Rotationsdispersion. Die verhältnismäßig geringe Drehung von VII. ist — in Übereinstimmung mit anderen Fällen — auf den Eintritt des C_6H_5 zurückzuführen. Die Konstanten der Rotationsdispersion von VII. weichen stark von denen der Alkylcampher ab, so daß die Kurve mehr nach rechts verschoben u. flacher ist. Von den beiden Phenylborneolen dreht das eine normalerweise rechts, das andere links, was damit zusammenhängt, daß bei der Darst. ein neuer asymm. C u. damit 2 diastereomere Formen entstehen. Jede besitzt eine besondere Kurve der Rotationsdispersion u. scheint n. zu dispergieren.



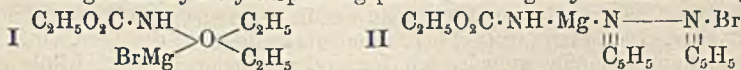
Versuche. Im Original sind die Drehwerte für die Linien *C*, *D*, $E_{H\gamma}$ (546,3 μ) u. *F*, ferner die Werte für $[\alpha]_D$: $[\alpha]_C$, λ_2 , λ_0^2 u. P.R.D. angegeben. — *Campherchinon*. Gemisch von 25 g Isonitrosoempher u. 50 g festem $NaHSO_3$ mit 50 ccm $NaHSO_3$ -Lsg. u. 10 ccm Eg. anrühren, am Kühler vorsichtig erwärmen, ca. 2 Stdn. kochen, mit W. verd., Bisulfitverb. mit Soda zerlegen. Aus Bzn., *F*. 198°, $[\alpha]_D^{20} = -100,82^\circ$ in Bzl. — *Phenylloxycampher*, $C_{16}H_{20}O_2$ (I. oder II.). Aus vorigem mit ca. 2 Moll. C_6H_5MgBr . Teilweise öliges Rohprod. abpressen, dest. Kp_{10} 184—187°, Prismen aus CH_3OH , Tafeln aus Bzn., *F*. 78—79°, etwas l. in h. W., mit Dampf etwas flüchtig. $[\alpha]_D^{20} = +7,96^\circ$ in Bzl. — *Methyläther*, $C_{17}H_{22}O_2$ (nach V.). Voriges mit Na in sd. Toluol umsetzen, nach Zusatz von CH_3J weiter kochen. Kp_{10} 161—163° (über Na), dickfl. — *Äthyläther*, $C_{18}H_{24}O_2$. Analog mit NH_2Na in Bzl. Kp_{10} 165—166°, nach Monaten teilweise erstarrt, D_{20}^4 1,0600, $n_D^{20} = 1,528$ 40, E_{Σ} für $D = +0,05$, für $\beta - \alpha = +8,84^\circ/0$. — Aus I. (II.) u. PBr_3 wurde ein Öl mit ca. 8% Br erhalten. Daraus wenig kristallin. Prod. von *F*. 156—158° u. der Formel $(C_{10}H_{20}O_2)_2$. — *Phenylchlorcampher*, $C_{10}H_{19}OCl$ (VI.). Aus I. (II.) u. $POCl_3$ (Raumtemp., 36—48 Stdn.), mit Ä. aufnehmen, nach Entfernung von Ä. u. $POCl_3$ mit A. versetzen. Nadeln aus A. oder besser Bzn., *F*. 129°. — *Phenylcampher*, $C_{17}H_{20}O$ (VII.). 1. Aus VI. mit Zinkstaub in Eg. (Wasserbad), Filtrat mit W. fällen, mit Soda neutralisieren, in Ä. aufnehmen. 2. Durch Hydrierung von VI. in A.-Essigester-W. in Ggw. von Ni-Katalysator, Filtrat mit Dampf bis zum Erscheinen von Öltröpfchen behandeln, ausäthern, Kp_{10} 172—174°, langsam erstarrend, Nadelchen aus CH_3OH u. wenig W. (Kältemischung), *F*. 45—46°, sl., mit Dampf flüchtig. $[\alpha]_D^{20} = +184,42^\circ$ bzw. $+180,45^\circ$ in Bzl. — *Phenylborneol*, $C_{16}H_{22}O$ (VIII.). Aus I. (II.) mit Na u. stark sd. absol. A., nachher auf Eis, in Ä. aufnehmen. Rohprod. kristallisiert aus Bzn. teilweise. Nadelbüschel aus A. + wenig W. oder Bzn., *F*. 139—140°, mit Dampf etwas flüchtig, auf Wasserbad sublimierbar. $[\alpha]_D^{20} = -76,19^\circ$ in Bzl. Die 1. Bzn.-Mutterlauge liefert das dickfl. Isomere, Kp_{10} 179—182°, D_{20}^4 1,0897, $[\alpha]_D^{20} = +20,43^\circ$. — *Phenylbornylen*, $C_{16}H_{20}$ (IX.). 1. VIII. (Gemisch beider Formen) mit HCO_2H 24 Stdn. kochen, nach Zusatz von W. mit Soda neutralisieren, ausäthern, fraktionieren. Aromat. riechendes, bewegliches Öl, Kp_{11} 135—141° (über Na), D_{20}^4 0,9767, $n_D^{20} = 1,541$ 67, E_{Σ} für $D = +0,33$, für $\beta - \alpha = +20,7^\circ/0$, $[\alpha]_D^{20} = +40,56^\circ$. 2. Mit sirupöser H_2PO_4 unter Rühren 10 Stdn. auf 200° erhitzen, mit Dampf überreiben, mit NaCl sättigen, ausäthern, fraktionieren. Fraktion Kp_{10} 135—141° (über Na) zeigte D_{20}^4 0,9865, $n_D^{20} = 1,544$ 45, E_{Σ} für $D = +0,14$, für $\beta - \alpha = +15,7^\circ/0$, $[\alpha]_D^{20} = +8,33^\circ$. Entfärbt Br u. $KMnO_4$. (Verhandlungen d. Naturforschenden Gesellschaft in Basel 38 [1927]. 164—87. Basel, Univ. Sep.) LINDENBAUM.

R. Binaghi, *Einwirkung der Polyhalogenverbindungen des Methans und des Athans auf Magnesiumderivate*. IV. (III. vgl. C. 1924. I. 2356.) Bei der Einw. von Äthylmagnesiumbromid auf C_2Cl_6 , C_2Cl_4 u. $C_2H_2Cl_2$ findet analog der Rk. zwischen derselben Mg-Verb. u. CH_3 , $CHBr_3$ eine Red. statt. Aus Dichloräthylen entsteht intermediär eine

Verb. vom Typus $C_2H_2(MgBr)_2$, u. diese Rk. ist von starker Äthanentw. begleitet, während sich die ungesätt. KW-stoffe (Äthylen u. Acetylen) erst sekundär (mit W.) bilden. Bei der Rk. mit C_2Cl_4 tritt primär ein Gemisch von Äthan u. Äthylen auf, während beim C_2Cl_6 die 3 genannten KW-stoffe nacheinander in den verschiedenen Phasen des Rk.-Verlaufes entstehen. — *Phenylmagnesiumbromid* reagiert mit $C_2H_2Cl_4$ unter Bldg. von *Tetraphenyläthan*, $(C_6H_5)_2HC \cdot CH(C_6H_5)_2$, aus dem Vf. die entsprechende *Tetraaminoverb.* $(NH_2 \cdot C_6H_4)_2HC - CH(C_6H_4 \cdot NH_2)_2$, erhält. Vers., Hexaphenyläthan aus Hexachloräthan darzustellen, u. die anderen chlorierten KW-stoffe mit C_6H_5Br zur Rk. zu bringen, bleiben erfolglos. — Bei Einw. von Äthylmagnesiumchlorid auf Dichloräthylen (Verhältnis 2:1) bei -12° findet regelmäßige Äthanentw. statt. Bei tropfenweisem Zusatz von Eiswasser zum Rk.-Prod. fällt bas. Mg-Salz aus. Im Rückstand nach Ansäuern mit verd. H_2SO_4 u. Ausäthern Nachweis von Äthylbromid. Das bei der Hydrolyse des Rk.-Prod. entweichende Gas ist ein Gemisch von Äthylen u. Acetylen (ca. 1:1). In dem in der MOHRschen Burette enthaltenen A. Nachweis von Äthylchlorid. — Bei Einw. von Äthylmagnesiumbromid auf Tetrachloräthylen (im Verhältnis 4:1) unter gelindem Erwärmen entwickeln sich Äthan u. Äthylen (ca. 1:1). Mit W. weitere Gasentw., etwa gleiche Teile von Acetylen u. Äthylen. Im Ä.-Extrakt Nachweis von Äthylbromid, im A. von Äthylchlorid. — Äthylmagnesiumbromid u. Tetrachloräthan (im Verhältnis 4:1) geben nach 5-std. Erwärmen Äthanentw. Mit W. Gemisch von Acetylen u. Äthylen. Nachweis von Äthylchlorid u. -bromid. — Äthylmagnesiumbromid u. Hexachloräthan (im Verhältnis 6:1) reagieren schon in der Kälte, 5 Stdn. erwärmen. Gasegemisch von gleichen Mengen Äthan u. Äthylen. Mit W. weitere Gasentw. Äthylen u. Acetylen (1:1). Nachweis von Äthylchlorid u. -bromid. — Phenylmagnesiumbromid u. Tetrachloräthan (im Verhältnis 4:1) (4 Stdn., 135°) ergeben keine Gasentw., jedoch Bldg. eines gelatinösen, grünlichweißen Nd. Mit Eiswasser fällt bas. Mg-Salz aus. Bei der Wasserdampfdest. der Ä.-Extrakte geht Diphenyl über, während ein harziges gelbrottes Prod. zurückbleibt, aus dem *Tetraphenyläthan*, aus Bzl. F. 209° , erhalten wird. — *p,p',p'',p'''-Tetraaminotetraphenyläthan*, $C_{22}H_{26}N_4$. Aus der durch Lösen des KW-stoffs in rauchender HNO_3 dargestellten Tetranitroverb. des Tetraphenyläthans durch Red. mit Sn u. HCl. Aus A. Krystalle vom F. 264° . (Gazz. chim. Ital. 57 [1927]. 669—75.)

BENCKISER.

R. Binaghi, *Über die Magnesylurethane*. I. Vf. untersucht das Verh. von *Magnesylurethan*, $C_2H_5O_2C \cdot NH \cdot MgBr$, u. *Phenylmagnesylurethan*, $C_2H_5O_2C \cdot N(C_6H_5)MgBr$, die in der Therapie angewandt werden, gegen einige Säurechloride, Aldehyde, Ketone u. Ester. Bei der Darst. der beiden Magnesyliderriv. entwickelt sich in beträchtlicher Menge Äthan, das in einem vom Vf. vorgeschlagenen App. (vgl. C. 1926. II. 73) gemessen wird. Es entspricht jedem akt. H-Atom der NH_2 - bzw. NH -Gruppe 1 Mol. KW-stoff. Bei der Hydrolyse zers. sich das Anlagerungsprod. des Magnesylurethans an Ä. (I) unter Bldg. von bas. Mg-Salz u. A. u. Entw. von NH_3 u. CO_2 , während das entsprechende Phenylmagnesylurethanderiv. neben bas. Mg-Salz Phenylurethan liefert. Die Additionsprodd. mit Pyridin (z. B. II) erleiden eine analoge Zers. Mit Säurechloriden bilden die beiden Magnesylurethane Acyliderriv. Die Additionsprodd. mit den anderen oben genannten Reagenzien können nicht isoliert werden; jedoch werden in den Ä.-Auszügen die hydrolyt. Spaltungsprodd. der Magnesylurethane nachgewiesen.



Versuche. *Magnesylurethan*, $(MgBr)NHCO_2 \cdot C_2H_5$, durch tropfenweisen Zusatz von in Ä. gel. Urethan zu C_2H_5MgBr . Farbloses Pulver. — Ätheranlagerungsprod. des *Magnesylurethans* (I). Aus den gleichen Komponenten wie oben in anderen Mengenverhältnissen unter gelindem Erwärmen. Einheitliches Pulver. — *Pyridinverb.*, $C_2H_5 \cdot O_2CNH \cdot MgBr(C_6H_5N)_2$ (II). Aus 1 Teil *Magnesylurethan* u. 2 Teilen Pyridin. Zusatz von wasserfreiem Ä. Farbloses Pulver. — *Acetylurethan*, $C_3H_6O_2N \cdot COCH_3$. Aus in wasserfreiem Ä. gel. *Magnesylurethan* u. Acetylchlorid. Aus Ä. u. dann aus A. von 45° Nadeln vom F. $77-78^\circ$. L. in W., A. u. Ä. — *Benzoylurethan*, $C_3H_6O_2N \cdot COC_6H_5$. Aus I u. Benzoylchlorid in wasserfreier Ä.-Lsg. [6 Stdn. erwärmen]. Aus sd. A. Plättchen vom F. 110° . l. in Bzl., Lg., u. absol. A.; unl. in W. — Einw. von *Acetaldehyd*, $NH \cdot CO_2 \cdot C_2H_5 \cdot CH_2 \cdot COH$. Aus äquimolekularen Mengen von I u. Acetaldehyd in wasserfreier Ä.-Lsg. Nach 24 Stdn. bei -10° Trennung der gelben Ä.-Schicht von einem grauen Öl, aus dem nach 2-std. Erwärmen u. Aufnehmen in Eiswasser bas. Mg-Salz ausfällt. Aus dem mit Ä. extrahierten wss. Teil als Rückstand Paraldehyd. — Einw. von *Benz-*

aldehyd, $\text{NH}\cdot\text{CO}_2\cdot\text{C}_2\text{H}_5\cdot\text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{CHO}$. Aus in wasserfreiem Ä. gel. I u. Benzaldehyd. Nach 14-std. Erwärmen gelblichgrüner Nd. Im W.-Dampf-Destillat Nachweis von Benzaldehyd. — Einw. von *Acetophenon*, $\text{NH}\cdot\text{CO}_2\cdot\text{C}_2\text{H}_5\cdot\text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{CH}_3\cdot\text{COH}$. Aus I u. Acetophenon in wasserfreier Ä.-Lsg. Nach 2-std. Erwärmen Nd., der in Eiswasser l. ist. — Einw. von *Benzophenon*, $\text{NHCO}_2\cdot\text{C}_2\text{H}_5\cdot(\text{C}_6\text{H}_5)_2\cdot\text{COH}$. Aus in wasserfreier Ä. gel. I u. Benzophenon. — *Verb.* ($\text{NHCO}\cdot\text{OC}_2\text{H}_5$) $_2\text{CH}_3\text{COH}$. a) Aus 2 Tln. I u. 1 Tl. Essigsäureäthylester in wasserfreier Ä.-Lsg. Eintanchen in Kältemischung, dann erwärmen auf 77—78°. Lösen. Beseitigen des bas. Mg-Salzes u. Ausäthern wie oben. Aus Ä. Essigester u. Essigsäure. — b) Aus I u. Benzylacetat in wasserfreier Ä.-Lsg. Im Ä. Nachweis von Benzylalkohol. (Gazz. chim. Ital. 57 [1927]. 676—89. Cagliari, Univ.)

BENCKISER.

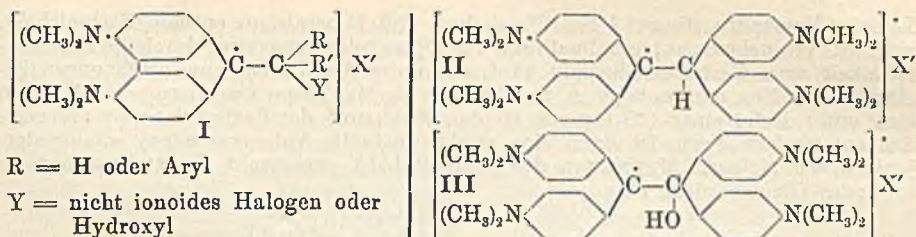
W. Ipatjew und B. Dolgow, *Katalytische Hydrierung des p-Oxytriphenylcarbinols und p-Oxydiphenylmethans unter Druck*. (Vgl. C. 1927. II. 1473.) *p-Oxytriphenylcarbinol* in Cyclohexan in Ggw. von Ni_2O_3 unter 80—100 at Anfangsdruck bei 220° hydriert. Fraktionierung ergab 3 Fraktionen von 160—210, 250—265 u. über 265°. In den beiden ersten Fraktionen wurden *Phenol* u. *Diphenylmethan* festgestellt. Die 3. Fraktion (Hauptprod.) war wesentlich *p-Oxytriphenylmethan*, $\text{C}_{19}\text{H}_{16}\text{O}$, Kp.₂₅ 250 bis 253°, F. 107—108°. Liefert, unter obigen Bedingungen bei 270—275° hydriert, bis zu 90% *Tricyclohexylmethan*, $\text{C}_{18}\text{H}_{34}$, Kp. 320—350°, aus A., F. 48°, D.⁵⁰ 0,9265, $n_D^{50} = 1,4976$. — Hydrierung des Carbinols bei 280° lieferte 2 Fraktionen von 240—270 u. 320—335°. Aus ersterer wurde *Dicyclohexylmethan*, $\text{C}_{12}\text{H}_{24}$, isoliert, D.²⁰ 0,8776, $n_D^{22} = 1,4752$. Letztere gab bei nochmaliger Hydrierung weitere Mengen $\text{C}_{13}\text{H}_{24}$. — Bei 320° lieferte das Carbinol CH_4 u. andere gasförmige KW-stoffe, ferner wenig C_9H_{24} u. reichlich $\text{C}_{13}\text{H}_{24}$. — *p-Oxydiphenylmethan* wird unter 100 at bei 250—260° quantitativ zu $\text{C}_{13}\text{H}_{24}$ (Kp. 250—254°) hydriert. — $\text{C}_{13}\text{H}_{24}$ wird durch S bei 280° (6 Stdn.) zu Diphenylmethan dehydriert. (Compt. rend. Acad. Sciences 185 [1927]. 1484—86.) Lb.

W. Madelung und M. Oberwegner, *Aminosubstituierte Tetraphenyläthylene, Benzpinakone und Benzpinakoline*. (Vgl. C. 1926. II. 2919.) Eingehendere Unters. haben erheblich abweichende Eigg. der farbigen Salze der Di- u. Triphenylmethanreihe im Vergleich mit den ihr nächst verwandten Di- u. Triphenylmethanderivv. aufgedeckt. Besonders die Eigenart der Umlagerung u. Spaltungsvorgänge hebt sich aus dem Rahmen der einfachen Verbindungstypen heraus. Im Gegensatz zu der von WIZINGER u. FONTAINE (C. 1927. II. 563) veröffentlichten Mitt. über Tetraphenyläthanfarbsalze berichten Vff. nur von denjenigen Verb., die sich von einem Tetraphenyläthan ableiten, das in seinen 4 Phenylresten 4 oder 2 symm. verteilte p-ständige Dimethylaminogruppen enthält. Bei den Unters. wurden neben den schon beschriebenen, aus aminierten Tetraphenyläthylenen u. Benzpinakonen entstehenden symm. Farbsalzen auch unsymm. erhalten u. die genet. Beziehungen der Äthylene, Pinakone u. Pinakoline studiert. Wesentlich war es, die Frage zu klären, wie weit die Berechtigung einer rein komplexmäßigen, d. h. von der Annahme funktionell u. konstitutionell unterschiedlichen Aufbaus gleichartig verketteter Bestandteile absehenden Auffassung organ. Ionen in dem Verh. einfacherer u. komplizierterer Verb. eine Stütze finden könnte. Die Ansicht der Vff. stimmt in ihrer besonders für Farbsalze geltenden rein chem. Fassung weitgehend mit den Ansichten überein, die auch DILTHEY (C. 1925. I. 2687) geäußert hat, u. die von WIZINGER als die DILTHEYSche Chromophortheorie bezeichnet wird. Die MADELUNGSche Theorie führt allgemein die Eigg. eines zentral orientierten, komplexmäßig aufgebauten Ions oder homöopolaren Moleküls auf das Zusammenwirken mehrerer positivierend bzw. negativierend wirkender Gruppen oder Atome auf ein zentrales Atom zurück, während die Chromophortheorie nur die Zusammenhänge zwischen Konst. u. Farbe bei der Salzbdg. erörtert. Nach Ansicht der Vff. würde es einen vollkommenen Umsturz bedeuten, wenn Gruppen, wie NO, NO₂, CN, chinoide Systeme, C:O, —N: N—, >C: N— nicht mehr als Chromophore, sondern als negativierende Auxochrome bezeichnet werden. Da einige dieser Gruppen unabhängig von allen Farbenscheinungen sich vor allem durch ihren Einfluß auf die Neigung von Anionenbdg. auszeichnen, werden sie daher in der MADELUNGSchen Theorie einfach als negativierende oder negativ aktivierende Gruppen bezeichnet. Wenn auch die Begriffe des Chromophors u. der auxochromen Gruppe als reformbedürftig erscheinen, so ist es nach Ansicht der Vff. doch nicht angängig, die von WITT (Ber. Dtsch. chem. Ges. 9 [1876]. 522 u. 21 [1888]. 325) eingeführten Begriffe der Chromophore einfach umzubenennen. Sinngemäß sollte man die Gruppe =C:O nicht

als negativierendes Auxochrom bezeichnen, sondern nur dessen O, wenn man als entsprechendes positivierendes Auxochrom die Gruppe $-\text{OH}$ gelten läßt u. nicht die Gruppe $>\text{C}\cdot\text{OH}$.

Noch weniger zweckmäßig erscheint es, die koordinativ ungesätt. elektr. geladenen Zentralatome der farbigen Ionen als Chromophore zu bezeichnen. Bislang sind keine Beweise dafür erbracht, daß die Elektronenschwingungen solchen Zentralatomen ausschließlich oder vorwiegend angehören. Die zentralen C-Atome der Kationen von Amidin- u. Guanidinsalzen, die funktionell entsprechenden Atomen bas. Farbsalze analog sind, verursachen ebensowenig wie diejenigen von $[\text{C}(\text{CH}_3)_3]^+$, das als Ion des in SO_2 gel. Haloids dem Ion $[\text{C}(\text{C}_6\text{H}_5)_3]^+$ vollkommen entspricht, irgendwelche erkennbare Absorption ihrer Lsg. Es steht fest, daß immer dann, wenn eine hinreichende Zahl von C-Atomen der Koordination 3 oder N-Atomen der Koordination 2 in offener Kette oder in Ringen, fortlaufend miteinander verbunden sind, selektive Absorption eintritt, die bis ins Gebiet des Sichtbaren gehen kann. Es erscheint daher zweckmäßig, nicht ein einzelnes Atom, sondern eine Anhäufung solcher Atome als Chromophor zu bestimmen. So wäre in den farbigen Verbb. der Triphenylmethanreihe nicht das zentrale C-Atom, sondern der ganze Triphenylmethylrest als Chromophor zu bezeichnen, desgleichen das nur mit H-Atomen verbundene C-Gerüst des Tetraphenyläthylens. Dagegen sind das Triphenylmethan, Triphenylchloromethan, Triphenylcarbinol, Tetraphenyläthan, *Tetraphenyläthylendichlorid* u. das *Benzpinakon* Chromogene insofern, als durch den Übergang eines oder zweier C-Atome in den Zustand der Koordination 3 ein neuer Chromophor von wesentlich stärkerer Wrkg. entsteht, als den 3 oder 4 schwach chromophoren Phenylresten für sich schon innewohnt. Die von WIZINGER vorgeschlagene Bezeichnung chinoider Systeme als Auxochrome wird gleichfalls abgelehnt. Dagegen besteht Übereinstimmung in der Ansicht, daß, wenn manche als chinoid angesprochene Systeme besonders farbig sind, diese Farbigkeit nicht so sehr ein Anzeichen chinoider Anordnung der Bindungen, wie die eines ausgezeichneten Zustandes bestimmter Atome ist. Zu den angeblich chinoiden Systemen wird der farbige Zustand mit der Tatsache in Zusammenhang zu bringen sein, daß in ihnen nicht einfach aneinandergereihte Atome, sondern verzweigte Systeme vorliegen. Nach THIELE sind es Verbb. mit gekreuzten Doppelbindungen. Vff. werfen die Frage auf, mit welchen Chromophoren man bei den auxochromfreien, aber intensiv farbigen KW-stoffen (Fulvenen, Tetraaryl-p-xylylenen, sowie dem noch farblosen Tetraphenyläthylen analogen roten Dibiphenyläthylen) rechnen soll, wenn diese Verbb. nicht selber schon Chromophore sind. Anders ist mit den o-Chinonen, z. B. dem Benzochinon, das zum Bzl. in dem gleichen Verhältnis steht wie das Glyoxal zum Äthylen. Die sehr schwachen Chromophore werden durch Ersatz je zweier H-Atome durch die als Auxochrome wirkenden O-Atome zu stärkeren Chromophoren, d. h. ihre selektive Absorption wird in das physiolog. wirksame Gebiet der Absorption längerer Wellen gerückt. Dieser Einfluß des Ersatzes von H ist ganz allgemein bei einem Ersatz durch andere Atome erkennbar, so bei Halogenen z. B. in den farbigen halogensubstituierten Anthracenderivv. Bei O ist der Einfluß meist erst bei paarweisem Ersatz von H erkennbar, bei dem stärkeren Auxochrom S schon bei einfachem Vork.; die NH-Gruppe ist wieder schwächer als O. Solche doppelt gebundenen Atome u. Gruppen können mit den einfach gebundenen Gruppen NO_2 , NO, CN zusammengefaßt u. mit WIZINGER als Antiauxochrome oder negativierende Auxochrome den bisher einfach als Auxochrome, jetzt als positivierende Auxochrome bezeichneten Gruppen OH, NH_2 , CH_3 usw. gegenübergestellt werden. Indessen lassen alle Feststellungen über Konst. u. Eigg. farbiger Verbb. bestenfalls nur Parallellismen zwischen chem. u. opt. Funktionen erkennen. Unter Voraussetzung der auf das BOHRsche Atommodell sich stützenden neueren Vorstellungen über Atom- u. Molekülbau läßt sich die Annahme verteidigen, daß die im physikal. Sinne wesentlich an der Absorption langwelligen Lichtes beteiligten Atome bei den farbigen Ionen komplexartigen Aufbaus in der Peripherie u. nicht im Zentrum zu suchen sind. — Für die nichtsubstituierten Tetraphenyläthanderivv. sind 2 charakterist. Eigg. bekannt: 1. Unbeständigkeit der dem als Benzpinakon bezeichneten Glykol entsprechende Haloide, 2. die als Pinakolinumlagerung bekannte Umwandlung des symm. Glykols in das β -Benzpinakolin u. die als Retropinakolinumlagerung bezeichnete Umwandlung des unsymm. Pinakolinalkohols in das symm. Tetraphenyläthylen. Vff. stellten fest, daß das Pinakon in Bzl. oder Chlorkohlenstoff durch Einleiten von HCl glatt in das Dichlorid überführt wird, durch HBr wird dagegen Tetraphenyläthylen neben freiem Brom gebildet; demnach verhalten sich alle

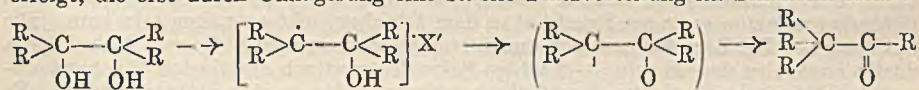
drei Halogenwasserstoffe dem Benzpinakon gegenüber wie Reduktionsmittel, HBr u. HJ schon bei Zimmertemp. Symm. Farbsalze aus dem *Tetrakis-[dimethylaminophenyl]-äthylen* entstehen durch Einw. von Oxydationsmitteln auf Lsgg. des Äthylens unter Bedingungen, bei denen aus dem Oxydationsmittel die Anionen eines Farbsalzes werden können. Analog der von WIZINGER u. FONTAINE beschriebenen Einw. von Halogenen verhalten sich Stickstofftetroxyd, das zu einem Dinitrit führt, ferner Kaliumpersulfat u. Benzoeperoxyd unter Bldg. von Sulfat u. Benzoat. Ferricyanwasserstoff gibt ein Ferrocyanid, Eisen(III)-chlorid lagert sich an unter Bldg. einer Komplexverb. des Dichlorids mit Eisen(II)-chlorid. In konz. mineralsauren Lsgg. findet keine oder nur geringfügige Farbsalzbldg. statt. Die Notwendigkeit freier, an Säure nicht gebundener NH_2 -Gruppen zeigt sich deutlich bei dem Vers., ein Farbsalz aus dem Tetraerchlorat herzustellen, das nicht so leicht hydrolyt. zerfällt wie etwa das Hydrochlorid. Seine Lsg. in k. W. wird durch Oxydationsmittel erst nach Bindung eines Teils der an die NH_2 -Gruppen gebundenen Säure in die des Farbsalzperchlorats überführt. Auch die peralkylierten, vierfachen Ammoniumsalze sind gegen Oxydationsmittel resistent. Die tiefviolette Farbe, die die Äthylenverb. in neutraler oder essigsaurer Lsg. bei Einw. oxydierender Stoffe zeigt, eignet sich zum Nachweis minimaler Mengen von solchen; HNO_2 läßt sich z. B. in der Verdünnung 1:3 000 000 deutlich nachweisen. Die tiefrote Farbe der Farbsalze in mineralsaurer Lsg. ist auf die Inaktivierung zweier NH_2 -Gruppen durch Ammoniumsalzbldg. zurückzuführen. Das vierfach aminierte Benzpinakon wird leicht in essigsaurer Lsg. in ein einsäuriges Farbsalz überführt, in dem eine Hydroxylgruppe erhalten geblieben ist. Das zweifach aminierte Benzpinakon wird dagegen durch Eg. nicht in ein Farbsalz übergeführt. Die Lsgg. dieses, wie auch des vierfach aminierten Benzpinakons bilden in überschüssiger, verd. Mineralsäure stabile, ammoniumsalzartige, 2—4 Säuremoll. enthaltende Anlagerungsverbb. Auch durch die Chloride von Carbonsäuren oder Phosgen erhält man ähnliche Prodd. Erst mit Phosphorchloriden oder mit ganz konz. Säuren findet Einw. statt, beim zweifach aminierten Benzpinakon leichter als beim vierfach aminierten; eine einmal entstandene Farbsalzlsg. des letzteren ist dafür aber wesentlich beständiger. Kernsubstitution wurde nicht beobachtet. Die bemerkenswerteste Eig. der symm. Farbsalze ist die überaus leicht erfolgende Rückbldg. der Äthylene. Einw. von Alkalien bewirkt Ausfällung der entsprechenden Äthylenverb. an Stelle der bei den Di- u. Triphenylmethanfarbstoffen erhaltenen Benzpinakone. Ebenso wirken NH_3 , Cyannatrium, Schwefelnatrium u. schwefligsaures Natrium. Bisher konnten Äthylene nur mit Hilfe energ. Reduktionsmittel aus den aminierten Benzophenonen bzw. Pinakonen erhalten werden. Die symm. Farbsalze unterscheiden sich hierdurch nicht nur von den nicht salzartigen Verb., wie dem einfachen Tetraphenyläthylenchlorid, sondern auch von solchen, ebenfalls aus Äthylenen oder Glykolen entstehenden Farbsalzen des Typus I, die bei der Einw. von Alkalien nur die entsprechenden Glykole ergeben. Auch beim Erhitzen (ohne Zuhilfenahme von Reduktionsmitteln) erfolgt Bldg. von Äthylenen besonders dann, wenn, wie bei den Haloiden, der Übertritt der positiven Ladungen auf die Anionen zu flüchtigen Verb. führt. Beim Dichlorid des vierfach aminierten Farbsalzes genügt längeres Erhitzen auf 120° , um es vollständig in freies Äthylen zu überführen, das sich als halogenfrei erwies. Ähnlicher Zerfall findet in Lsg. statt. Längeres Erhitzen der Farbsalze mit konz. HCl bewirkt Entfärbung der roten Lsg., die dann im Falle der vierfach aminierten Verb. fast nur das einfache Hydrochlorid des aminierten Tetraphenyläthylens, im Falle der zweifach aminierten daneben überwiegend Pinakolin enthält. Dieses bildet sich beim Erhitzen schwefelsaurer Lsgg. ausschließlich. Erhitzen mit konz. HCl bewirkt also Red. dieser Pinakone zu Äthylenen. Die aminierten Tetraphenyläthylene über die Farbsalze zu Benzpinakonen zu oxydieren, gelingt nicht, wohl aber beim Behandeln in Acetonlsg. mit KMnO_4 . — Unsymm. aufgebaute Farbsalze entstehen aus dem vierfach aminierten Tetraphenyläthylen bei Einw. von weniger als 4 Moll. einer Mineralsäure. Beim Einleiten von HCl in eine benzol. Lsg. des Äthylens treten grün bis blaugefärbte Ndd. auf. Durch wenig W. wird es unter Abscheidung des Äthylens vollständig hydrolysiert. Es gelang Vff. nicht, einheitlich kristallisierte Farbsalze zu isolieren, vermutlich sind es Farbsalze des Typus II. Die blauen Farbsalze des Typus III, die man beim Lösen des vierfach aminierten Pinakons in Eg. erhält, sind einsäurige Salze. Gewonnen wurde ein in langen, stahlblau glänzenden Nadeln oder Prismen kristallisierendes Perchlorat; es verhält sich bei Zimmertemp. vollkommen wie ein n. Farbsalz der Di- u. Triphenylmethanreihe. Alkalien verwandeln es in das Pinakon, Cyankalium in Cyanhydrin, NH_3 in einen



R = H oder Aryl

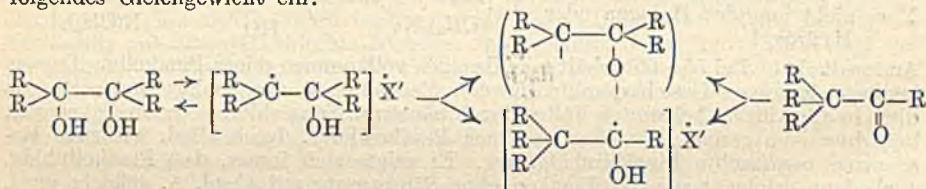
Y = nicht ionoides Halogen oder Hydroxyl

Aminoalkohol. Bei 55—60° erhält man dagegen vollkommen reines Pinakolin. Daraus ergeben sich neue Gesichtspunkte für den Mechanismus der Umlagerung, denn da diese in allen bisher bekannten Fällen durch Säuren u. Säurechloride begünstigt wurde, liegt hier zum ersten Male eine an einem Pinakonderiv. durch alkal. wirkende Reagenzien verursachte Pinakolinbildung vor. Es zeigte sich ferner, daß Pinakolinbildung auch dann erfolgt, wenn das Pinakon ohne Säurezusatz mit absol. A. gekocht wird. Der A. nimmt blaue Farbe an, nach 3-std. Kochen ist die Ausscheidung des Pinakolins annähernd quantitativ zu Ende geführt. Pinakolinbildung aus dem Farbsalz gelingt auch ohne Zusatz eines alkal. Reagenses bei mehrstd. Erhitzen seiner Lsg. mit einem Gemisch gleicher Teile A. u. W., eine Rk., die durch Zusatz kleiner Mengen von Natriumacetat sehr beschleunigt werden kann. Dagegen findet aus dem Farbsalz in absol. alkoh. Lsg. die Pinakolinbildung nicht statt; sie ist also an einen hydrolyt. Vorgang gebunden. Vff. glauben an Hand ihrer Ergebnisse eine Bestätigung der Theorie von MEERWEIN über den Mechanismus der Pinakolinumlagerung gefunden zu haben. Danach erfolgt die Umlagerung immer in der Weise, daß aus den Pinakolinen vorübergehend eine heteropolare salzartige Verb. entsteht, indem an Stelle einer OH-Gruppe ein ionoider Säurerest tritt u. darauf die Abspaltung der Säure unter Bildung einer neuen instabilen Verb. erfolgt, die erst durch Umlagerung eine stabile Platzverteilung im Pinakolin erfährt:

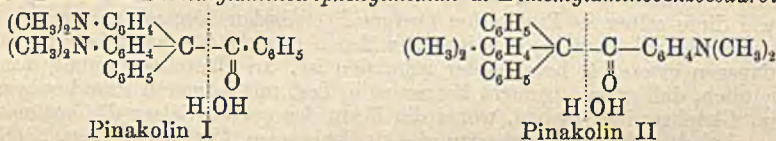


In den früher untersuchten Fällen kann die als Zwischenbindung angenommene heteropolare Verb. nur eine instabile, nicht faßbare sein. Einführung der positivierenden Aminogruppen bewirkt an Stelle des unbeständigen, aus dem Pinakon entstehenden Carboniumsalzes Bildung eines stabilen Farbsalzes, das gegen die hydrolyt. Einflüsse unvergleichlich beständiger ist. Bei Inaktivierung der NH₂-Gruppen durch Salzbildung fällt bei nicht zu hoher Säurekonz. die Bildung der heteropolaren Verb. fort, u. die sauren Lsgg. der aminierten Pinakone sind daher gegen langes Erhitzen vollkommen stabil. Erst wenn die Konz. der Säure zur Bildung eines n. Carboniumsalzes ausreicht, tritt wieder Pinakolinumlagerung ein. Da die symm. Farbsalze der aminierten Benzpinakone ebenso wie diese selber in Pinakoline übergeführt werden können, mögen mit ihnen im Gleichgewicht solche Salze existieren, in denen nur ein Säurerest heteropolar, der andere dagegen esterartig homöopolar gebunden ist. In Übereinstimmung damit ist wahrscheinlich, daß ganz allgemein Farbsalze in Lsg. mit isomeren Pseudosalzen bzw. Estern im Gleichgewicht stehen, wobei die Form des echten Salzes die begünstigtere ist. Dann sind die Rkk. der Farbsalze, die zu Carbinolen, Carbinolaminen, Nitrilen u. Sulfonsäuren führen, in Wirklichkeit die der Pseudosalze. — FISCHL hat als erster die Pinakolinumlagerung des vierfach aminierten Benzpinakons studiert (Monatsh. Chem. 35 [1914]. 525), u. gefunden, daß als Kriterium der Reinheit des Pinakolins von Pinakon die Bildung farbloser Lsgg. in Eg. u. konz. H₂SO₄ anzusehen ist. Für Eg. trifft diese Beobachtung nur für kürzere Einwirkungsdauer u. niedrige Temp. zu. Beim Erhitzen zum Sieden wird die Lsg. blau. Diese Farbe der Lsg. ließ ihre Identität mit der Farbe der Lsgg. der einsäurigen Farbsalze vermuten u. konnte durch Überführung des Acetats in das wl. Perchlorat erwiesen werden, daß in allen seinen Eigg., also auch der Überführbarkeit in das freie Pinakon, mit dem aus diesem erhältlichen Farbsalz übereinstimmte. Das bisher nur in einer Form bekannte Pinakolin ist ein β-Pinakolin, da es mit amyloalkoh. Kali in Leukokrystallviolett u. Dimethylaminobenzoesäure gespalten werden konnte. Damit ist der Fall einer „direkten“ Retropinakolinumlagerung verwirklicht, d. h. Umlagerung eines asymm. Pinakolins in ein Deriv. des symm. Pinakons bzw. dieses selber. Weitere Verss. zeigten, daß auch durch Erhitzen einer alkoh.

Lsg. des Pinakolins, die auf 1 Mol. Pinakolin 1 Mol. Mineralsäure enthält, Farbsalzbldg. eintritt. Vff. nehmen an, daß die direkte Retropinakolinumlagerung durch die Existenzfähigkeit eines Farbsalzes bedingt wird, das unter den Umlagerungsbedingungen beständig ist. Man muß annehmen, daß bei dem Verlauf dieser Umlagerung ein H-Atom sich unter Bldg. einer OH-Gruppe an den Sauerstoff der Carbonylgruppe anlagert. Die entstandene Verb. ist dann eine solche un stabile Valenzverteilung analog derjenigen, wie sie nach MEERWEIN der Pinakolinbldg. vorausgeht. Es stellt sich dann folgendes Gleichgewicht ein:



Einw. starker Alkalien in der Hitze führt bei Pinakonen zu einem Zerfall in Keton u. sek. Alkohol, bei Pinakolinen zu Methanderiv. u. Carbonsäure. Eine der Pinakolin-spaltung analoge Rk. wurde außer bei der Einw. von alkoh. KOH auf das blaue Farbsalz auch bei der Umsetzung desselben mit Cyankalium beobachtet; neben *Cyanhydrin* u. Pinakolin fand sich auch das *Nitril der Tetramethyldiaminodiphenyllessigsäure* u. *Michlers Keton*. Eine ganz andersartige Spaltung wurde beim Stehenlassen der zunächst farblosen Eg.-Lsg. des vierfach aminierten Pinakolins in der Kälte beobachtet. Die Lsg. färbt sich allmählich violett. Die gleiche Farbe tritt auf, wenn man die absol. alkoh. Lsg. des blauen Monoperchlorats des Pinakons mehrere Stdn. zum Sieden erhitzt. Es gelang daraus die Isolierung einer kleinen Menge *Krystallviolettperchlorat* u. eines zweiten Spaltprod. des *Dimethylaminobenzaldehyds*. Somit ist die Spaltung als eine solche des Pinakolins anzusehen, trotzdem letzteres nach den vorher beschriebenen Befunden nur zum geringen Bruchteil in dem Gleichgewicht enthalten sein kann. Die Spaltung der Eg.-Lsg. des zweifach aminierten Pinakons unter Bldg. von *Malachitgrün* dürfte analog zu deuten sein. — Farbige Salze des vierfach aminierten Pinakons entsprechend den blauen Salzen des vierfach aminierten lassen sich nicht darstellen. Es müssen mindestens 2 aktivierende NH_2 -Gruppen auf das gleiche C-Atom einwirken, damit ein beständiges Farbsalz entstehen kann. Das bereits von WILLSTÄTTER u. GOLDMANN (Ber. Dtsch. chem. Ges. 39 [1906], 3765) beobachtete Pinakolin vom F. 221° wurde rein isoliert; beim Erhitzen mit starker Säure oder Acetylchlorid entsteht ein isomeres Pinakolin vom F. 255—256°. Durch Spaltung der beiden Isomeren mit amyalkoh. KOH gelang es, das Vorliegen zweier β -Pinakoline mit verschiedener Verteilung der Substituenten nachzuweisen. Das niedriger schm. Pinakolin I zerfällt unter Bldg. von *Leukomalachitgrün* u. *Benzoessäure*, das durch Säurewrkg. entstehende Pinakolin II erleidet Zerfall in *Dimethylaminotriphenylmethan* u. *Dimethylaminobenzoessäure*:



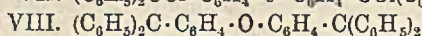
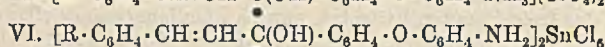
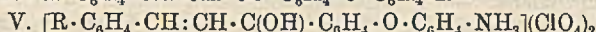
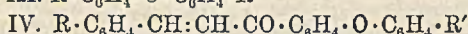
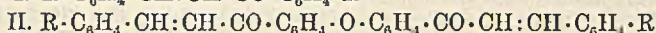
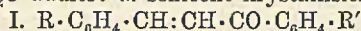
In neutraler, alkoh. Lsg. zeigt die freie Dimethylaminogruppe die größere Beweglichkeit, dagegen haben in saurer Lsg., in der die beiden Dimethylaminogruppen zu Ammoniumgruppen werden, die freien Phenylreste die größere Wanderungsbeweglichkeit, so daß das Verh. des ganzen Mol. mehr dem des unsubstituierten Benzpinakons entspricht.

Versuche. *Symm. Tetraphenyläthylendichlorid*, aus *Benzpinakon* beim Sättigen einer k. benzol. Lsg. mit HCl; Krystalle aus Bzl.-PAe. F. 186°. Einw. von Alkali bewirkt Rückbldg. von *Benzpinakon*. — *Tetakis-[dimethylaminophenyl]-äthylen*, 4-std. Erhitzen von *Michlers Keton* mit Stanniol u. konz. HCl, F. 318° (bei 312° Sinterung). HCl, in die Bzl.-Lsg. eingeleitet, läßt einen schmutzgrünen Nd., $\text{C}_{34}\text{H}_{40}\text{N}_4$, 4 HCl, ausfallen, nach dem Trocknen feines farbloses Pulver, zerfließlich. W. bewirkt Zers. unter Auscheidung des Äthylens. *Perchlorat*, $\text{C}_{34}\text{H}_{40}\text{N}_4$, 4 HClO_4 , lange, farblose Nadeln; Oxydationsmittel rufen kräftige Violettfärbung hervor. *Jodmethylat*, $\text{C}_{34}\text{H}_{40}\text{N}_4$, 4 CH_3J , ll. in W. u. A., verfilzte Nadeln, F. 263°; in wss. Lsg. mit HClO_4 wl. *Perchlorat*,

$C_{34}H_{40}N_4$, 4 CH_3ClO_4 , mikrokristallin. Nadelbüschel. *Anlagerungsprod. von Acetylchlorid*, $C_{34}H_{40}N_4$, 4 CH_3COCl , farbloser Nd. *Anlagerungsprod. von Phosgen*, $C_{34}H_{40}N_4$, 2 $COCl_2$, farbloser Nd. — Die violette Farbe der symm. Farbsalze aus Tetrakis-[dimethylaminophenyl]-äthylen wird durch überschüssige Mineralsäuren blutrot, Erhitzen damit bewirkt (unter Pinakolin- bzw. Äthylenbildg.) Entfärbung. *Dichlorid*, aus Chlf. lange Spieße mit metall. Oberflächenglanz; ll. in A., Chlf., Aceton u. Pyridin. *Eisenchloriddoppelsalz*, $C_{34}H_{40}N_4Cl_2$, 2 $FeCl_3$, dunkelgrüne Krystalle, ll. in A. u. W., l. in Chlf. *Dibromid*, $C_{34}H_{40}N_4Br_2$, u. *Dijodid*, $C_{34}H_{40}N_4J_2$, liefern beim Überschuß des Halogenids tiefgefärbtes Perbromid u. Perjodid. *Dinitrit*, $C_{34}H_{40}O_4N_6$, dunkelgrünes Pulver, l. in W. mit violetter Farbe. *Eisencyanidfarbsalz*, $C_{34}H_{40}N_4 \cdot FeCn_6H_2$, kleine dunkelgrüne Nadeln mit bronzefarbenem Oberflächenglanz, l. in A. mit violetter Farbe, Zers. bei 172° . *Disulfat*, $C_{34}H_{40}O_8N_4S_2$, aus der essigsäuren Lsg. des Äthylens mit Kaliumpersulfat, amorph. *Dibenzoat*, durch Zusatz von Benzoperoxyd zur Lsg. des Äthylens in Chlf., violetter Körper. *Diperchlorat*, $C_{34}H_{40}O_8N_4Cl_2$, Krystalle, aus sd. W. oder Eg. — *Octamethyltetraminobenzpinakon*: *Anlagerungsprod. von HCl*, $C_{34}H_{42}O_2N_4$, 4 HCl , von *Phosgen*, $C_{34}H_{40}O_2N_4$, 2 $COCl_2$, durch Einleiten der Gase in die Bzl.-Lsg. Lösen in k. W. bewirkt Blaufärbung durch Hydrolyse. Isoliert wurde ferner ein analoges *Perchlorat*, das sich in k. W. fast farblos löst. *Monoperchloratfarbsalz des Octamethyltetraminobenzpinakons*, $C_{34}H_{41}O_5N_4Cl$, Nadeln oder Prismen, F. 186° , wl. in h. W., l. in A., Aceton u. Chlf. Verseifung des Farbsalzes zum Pinakon erfolgt leicht beim Versetzen der alkoh. Lsg. mit Alkalihydroxyd oder -carbonat oder mit wss. NH_3 . Lösen des Farbsalzes in absol. A. u. Einleiten von trockenem NH_3 bewirkt Bldg. des *Carbinolamins*, $C_{34}H_{43}ON_5$, fein kristalliner gelblicher Nd., F. 208° , Zers. In konz. H_2SO_4 farblos l. *Cyanhydrin*, $C_{35}H_{41}ON_5$, Krystalle, aus Bzl.-A. F. 229° , l. in konz. H_2SO_4 farblos, in Eg. mit schwach grüner Farbe. — *Octamethyltetraminobenzpinakolin*, aus dem Monoperchlorat des Pinakons, am einfachsten durch 3-std. Erhitzen in absol. A. Aus der tiefblau gefärbten Lsg. glänzende, gelbliche Prismen, F. 232 — 233° . Aufkochen des Pinakolins in Eg. bewirkt Blaufärbung; Zusatz von $HClO_4$ zu der mit W. verd. Lsg. fällt das Monoperchlorat des Pinakons, aus seiner Lsg. in A. in der Kälte mit $NaOH$ freies Pinakon. — Äthylendarst. aus dem Pinakon am besten durch Kochen mit konz. HCl . — *Tetramethyldiaminotetraphenyläthylen*, durch Red. von *p*-*Dimethylaminobenzophenon* nach WILLSTÄTTER u. GOLDMANN (Ber. Dtsch. chem. Ges. **39** [1906]. 3765). Das wl. *Perchlorat* fällt in Nadeln aus der Lsg. in überschüssiger $HClO_4$. *Farbsalzperchlorat des Tetramethyldiaminotetraphenyläthylens*, $C_{36}H_{30}O_8N_2Cl_2$, Nadelbüschel mit bläulichem Oberflächenglanz. — *Tetramethyldiaminobenzpinakon*, durch Red. von *p*-*Dimethylaminobenzophenon* mit $Zn + HCl$. *Dihydrochlorid*, Krystalle, nicht hygroscop., liefert mit W. das freie Pinakon hydrolyt. zurück. Umlagerung des Tetramethyldiaminobenzpinakons in das Pinakolin I, $C_{30}H_{30}ON_2$, durch 72-std. Erhitzen des Pinakons in absol. A. F. 221° . Mit verd. HCl wurde ein gut kristallisierendes Hydrochlorid erhalten. Spaltung mit Amylalkoh. Ätzkali liefert Benzoesäure u. Leukomalachitgrün. Pinakolin II, durch 1-std. Erhitzen in konz. H_2SO_4 oder HCl , farblose Blättchen aus Chlf.-A., F. 255 — 256° . Spaltung liefert hier *p*-*Dimethylaminobenzoesäure* u. *p*-*Dimethylaminotriphenylmethan*. — Die Leitfähigkeitsmessungen der Farbsalze wurden mittels Tauchelektroden bei 25° in $\frac{1}{1000}$ -mol. methylalkoh. Lsgg. durchgeführt: $K \times 10^6$ des Dibromids 138,7; des Eisenchloridfarbsalzes 189,6; des Diperchlorats aus dem vierfach aminierten Tetraphenyläthylen 166,8; des einsäurigen Perchlorats aus dem vierfach aminierten Benzpinakon 166,6, u. zum Vergleich: von *Wursters Rot* 134,7; des *Krystallviolett*s 70,9 u. des *Perchlorats aus Michlers Hydrol* 94,1. (Ber. Dtsch. chem. Ges. **60** [1927]. 2469—91. Freiburg i. Br., Chem. Inst. d. Univ.) HILLGER.

W. Dilthey, E. Bach, H. Grütering und E. Hausdörfer, *Über den Einfluß von Phenoxygruppen und ihren Abkömmlingen auf die Halochromieerscheinungen in bekannten Chromogenen. (Heteropolare Kohlenstoffverbindungen. V.)* (IV. vgl. DILTHEY u. Mitarbeiter, C. 1927. I. 2316.) Es sei vorweg bemerkt, daß alle in dieser Arbeit angeführten Verb. *p*-Derivv. sind. Zum Vergleich der opt. Wrkkg. dienten die Lsgg. in konz. H_2SO_4 . — *Derivv. des Diphenyläthers*. Einführung von OC_6H_5 ist beim Acetophenon von geringer, beim Benzophenon von deutlich bathochromer Wrkg. — Ein Vergleich der Chalkonderivv. I. ($R = H$ u. OCH_3 , $R' = H$, OC_6H_5 , OCH_3 , C_6H_5 u. OH) zeigt, daß OC_6H_5 leicht bathochrom wirkt, darin aber hinter OH , C_6H_5 u. auch OCH_3 zurückbleibt. Am stärksten wirken OH u. C_6H_5 . Es ist auffallend, daß Ersatz des H durch C_6H_5 im OH hypsochrom, im NH_2 bathochrom wirkt. — Die Halochromiefarbe der doppelseitigen Chalkone II. ($R = H$ u. OCH_3) ist gegenüber

der der einseitigen Chalkone bathochrom verschoben, aber die Verschiebung ist im Vergleich zu den hinzugekommenen Chromophoren u. Auxochromen relativ gering. — Derivv. des Phenyl-p-tolyläthers. Bei den Verb. III. ($R = H$, $CO \cdot CH_3$ u. $CO \cdot C_6H_5$, $R' = CH_3$) ist eine Wrkg. des CH_3 nicht erkennbar. Aber bei den Chalkonen IV. ($R = H$ u. OCH_3 , $R' = CH_3$) geht der bathochrome Einfluß des CH_3 so weit, daß er den des Phenylkerns aufhebt u. die Wrkg. eines OCH_3 erreicht wird. OCH_3 u. $O \cdot C_6H_4 \cdot CH_3$ sind also für die Halochromie gleichwertig. — Derivv. des p-Nitrodiphenyläthers. Einführung von NO_2 in den Diphenyläther wirkt schwach bathochrom. Bei den Verb. III. ($R = CO \cdot CH_3$ u. $CO \cdot C_6H_5$, $R' = NO_2$) ist eine Wrkg. des NO_2 nicht erkennbar. In den Chalkonen IV. ($R = H$ u. OCH_3 , $R' = NO_2$) wirkt das NO_2 entschieden hypsochrom. — Derivv. des p-Aminodiphenyläthers. Beim Diphenyläther u. seinen farblosen Derivv. bedingt Eintritt von NH_2 keine sichtbare Veränderung. Dagegen ist bei den Chalkonen IV. ($R = H$ u. OCH_3 , $R' = NH_2$) sowohl bzgl. der Eigenfarbe als besonders der Halochromiefarbe eine deutlich bathochrome Wrkg. festzustellen. Diese Aminochalkone bilden schwachfarbige Salze mit 1 Mol. Säure u. tieffarbige Salze mit 2 Moll. Säure, von denen besonders die Perchlorate u. $SnCl_4$ -Doppelsalze gut faßbar sind. In den einsäurigen Salzen erfolgt die Salzbdg. zweifellos am NH_2 , da diese Salze heller gelb gefärbt sind als die Aminochalkone selbst. Als Haftstelle für das 2. Säuremol. kommt nur das CO in Frage, so daß sich für die Diperchlorate u. $SnCl_4$ -Doppelsalze die Formeln V. u. VI. ergeben (vgl. dazu DILTHEY, C. 1925. I. 2687). — Triarylmethanderivv. des Diphenyläthers. Es wurde die Verb. VII. dargestellt. Sie ist farblos, löst sich aber in k. konz. H_2SO_4 u. in h. Eg. tiefrot. Letztere Lsg. entfärbt sich beim Erkalten wieder u. scheidet farbloses VII. aus. In Ggw. von Na-Acetat bleibt die Färbung beim Erhitzen aus. Dieselbe muß daher auf einem Funktionswechsel der Cl-Atome beruhen, welche im Sinne der Formel VIII. in den ionoiden Zustand übergehen. Beim Schütteln mit Metallen wird die farblose Lsg. von VII. tiefgelb, doch konnte das anscheinend sehr empfindliche Radikal nicht gefaßt werden. Die Cl-Atome lassen sich glatt durch OCH_3 u. H ersetzen, während das Dicarbinol H_2O addiert u. schlecht kristallisiert.



$$\underbrace{\hspace{10em}}_{Cl_2}$$

Versuche. 4'-Phenoxychalkon, $C_{21}H_{16}O_2$ (I., $R = H$, $R' = OC_6H_5$). Aus p-Oxyacetophenon u. Benzaldehyd in $NaOC_2H_5$ -Lsg. bei 70–80° oder auch mit HCl in Eg. oder A. Krystalle aus Lg., F. 85–86°. H_2SO_4 -Lsg. orangegelb, Ablauf grüngelb, nach einiger Zeit schwach grüne Fluorescenz. — Dibromid, $C_{21}H_{16}O_2Br_2$. In Chlf. Krystalle aus Lg., F. 137°. — 4-Methoxy-4'-phenoxychalkon, $C_{22}H_{18}O_3$ (I., $R = OCH_3$, $R' = OC_6H_5$). Mit Anisaldehyd. Gelbliche Krystalle aus Lg., F. 97°. H_2SO_4 -Lsg. orangefarben, Ablauf orangegelb, später schwach grüne Fluorescenz. — 4,4'-Diacetyldiphenyläther, $(CH_3 \cdot CO \cdot C_6H_4)_2O$. 1. Aus Diphenyläther, 2,5–3 Moll. $CH_3 \cdot COCl$ u. 2 Moll. $AlCl_3$ in CS_2 . Nach Dampfdest. Rückstand fraktionieren. Unter 13 mm geht bei 200° das Mono-, von 240° ab das Diacetylderiv. über. Blättchen aus Bzl. + Lg., dann A., F. 100–101°. Lsg. in Bzl. darf nicht grün fluoescieren. H_2SO_4 -Lsg. bräunlichgelb. 2. p-Oxyacetophenonkalium, p-Bromacetophenon u. Cu bis auf 240° erhitzen, mit Ä. aufnehmen. Nadeln aus CH_3OH , dann 50°/10 g. A. — Dioxim, $C_{10}H_{16}O_3N_2$, Nadeln aus Bzl., F. 182–183°. — 4,4'-Dicinnamoyldiphenyläther, $C_{30}H_{22}O_3$ (II., $R = H$). Aus vorvorigem u. Benzaldehyd in $NaOCH_3$ -Lsg. Gelbliche Krystalle aus Bzl., F. 170°. H_2SO_4 -Lsg. orangefarben. — Tetrabromid, $C_{30}H_{22}O_3Br_4$, Krystalle aus Bzl.-Lg., F. 224° (Zers.). — 4,4'-Di-[p-methoxycinnamoyl]-diphenyläther, $C_{32}H_{26}O_5$ (II., $R = OCH_3$). Mit Anisaldehyd. Gelbliche Krystalle, F. 207–208°. H_2SO_4 -Lsg. orangefarben. — Tetra-

bromid, $C_{32}H_{26}O_5Br_4$. In Trichloräthylen. Krystalle, F. 198° (Zers.). — 4,4'-Dibenzoyl-diphenyläther, $C_{26}H_{18}O_3$. 1. Aus Diphenyläther, $C_6H_5 \cdot COCl$ u. $AlCl_3$; aus Bzl.-Pae., dann CH_3OH umkrystallisieren. 2. Aus p-Oxybenzophenonkalium u. p-Brombenzophenon wie oben; nach Auskochen mit W. Blättchen aus A., dann Lg., F. 163—164°. H_2SO_4 -Lsg. gelb. — *Dioxim*, $C_{20}H_{20}O_3N_2$, aus Bzl.-Pae., F. 215—216° (Zers.). — *Dicarbinol*, $C_{20}H_{22}O_3$. Aus vorwiegend mit Na in Amylalkohol. Nadeln, F. 136°. H_2SO_4 -Lsg. rot. — 4,4'-Di-[chloridiphenylmethyl]-diphenyläther, $C_{38}H_{28}OCl_2$ (VII.). C_6H_5MgBr nach Entfernung des Ä. mit Bzl.-Lsg. von Dibenzoyldiphenyläther versetzen, nach 2 Tagen (zeitweilig erwärmen) mit NH_4Cl zerlegen, Prod. in Ä. mit HCl sättigen. Krystalle aus Bzl.-Pae., Zers. ab 120°, Aufschäumen bei ca. 165°. — *Analoges Dibromderiv.*, $C_{38}H_{26}OBr_2$. Wie vorst. mit HBr. Krystalle aus Bzl.-Pae., Sintern u. Rotfärbung ab 182°, F. 193° (Zers.), lichtempfindlich. Farbwechsel beim Erhitzen weniger ausgeprägt. — 4,4'-Di-[oxydiphenylmethyl]-diphenyläther, $C_{38}H_{30}O_3 + 2H_2O$. Aus den vorigen Verb. in A. oder Aceton mit W. oder mit wss. NH_4OH , in Lg. aufnehmen. Sintern bei 57—60°, F. 90—95° unter Aufschäumen. Lsg. in Eg. farblos, in konz. H_2SO_4 orangebr. — *Dimethyläther*, $C_{40}H_{34}O_3$. Aus den Halogeniden in CH_3OH . Nadeln, F. 138—139°. — 4,4'-Di-[diphenylmethyl]-diphenyläther, $C_{38}H_{30}O$. Aus VII. mit Zinkstaub in h. Eg., mit W. fallen. Krystalle mit 2 C_6H_6 aus Bzl.-Lg., Abgabe des C_6H_6 bei 85—90°, dann F. 167—168°. — p-Phenoxytriphenylmethan, $C_{25}H_{20}O$. p-Phenoxybenzophenon mit C_6H_5MgBr umsetzen, harziges Prod. in Eg. mit Zinkstaub kochen, bis Probe mit H_2SO_4 keine Färbung mehr gibt. Krystalle aus Bzl.-Eg., F. 138—140°.

4-[p-Methylphenoxy]-benzophenon, $C_{20}H_{16}O_2$ (III., R = $CO \cdot C_6H_5$, R' = CH_3). Aus Phenyl-p-tolyläther, $C_6H_5 \cdot COCl$ u. $AlCl_3$. Aus Lg., F. 68°. H_2SO_4 -Lsg. gelb. — *Oxim*, $C_{20}H_{17}O_2N$, Krystalle, F. 138°, wenig haltbar. — 4-[p-Methylphenoxy]-acetophenon, $C_{15}H_{14}O_2$ (III., R = $CO \cdot CH_3$, R' = CH_3). Mit $CH_3 \cdot COCl$. Krystalle aus Lg., F. 53 bis 54°. H_2SO_4 -Lsg. schwach gelb. — *Oxim*, $C_{15}H_{15}O_2N$, aus A., F. 130—131°. — 4'-[p-Methylphenoxy]-chalkon, $C_{22}H_{18}O_2$ (IV., R = H, R' = CH_3). Aus vorwiegend u. Benzaldehyd in w. $NaOCH_3$ -Lsg. Krystalle aus A. oder Lg., F. 84°. H_2SO_4 -Lsg. orangefarben, Ablauf orangegelb, nach einiger Zeit schwach grüne Fluorescenz. — 4-Methoxyderiv., $C_{22}H_{20}O_3$. Mit Anisaldehyd. Gelbliche Nadelchen, F. 109—110°. H_2SO_4 -Lsg. orangeroth, Ablauf orangefarben. — 4-[p-Nitrophenoxy]-benzophenon, $C_{19}H_{13}O_4N$ (III., R = $CO \cdot C_6H_5$, R' = NO_2). p-Nitrophenyläther u. $AlCl_3$ in CS_2 bei ca. 45° mit $C_6H_5 \cdot COCl$ versetzen, nach Entfernung des CS_2 auf 80° erhitzen. Aus Bzl., F. 126°. H_2SO_4 -Lsg. grüngelb. — *Oxim*, $C_{19}H_{14}O_4N_2$, Nadelchen aus Bzl.-Lg., F. 162°. — Phenylhydrazon, $C_{25}H_{19}O_3N_3$, gelbe Nadeln aus Bzl.-Lg., F. 167°. — 4-[p-Nitrophenoxy]-acetophenon, $C_{14}H_{11}O_4N$ (III., R = $CO \cdot CH_3$, R' = NO_2). Mit CS_2 angefeuchtete Mischung von 10 g p-Nitrophenyläther u. 17 g $AlCl_3$ tropfenweise mit 6,5 g Acetanhydrid versetzen, nach 16 Stdn. noch 1 Stde. auf ca. 50° erwärmen. Bei Verwendung von $CH_3 \cdot COCl$ gibt man $AlCl_3$ zum Gemisch der anderen Agenzien. Nadeln aus Bzl.-Pae. (fraktioniert), F. 82—83°. H_2SO_4 -Lsg. grüngelb. — 4'-[p-Nitrophenoxy]-chalkon, $C_{21}H_{15}O_4N$ (IV., R = H, R' = NO_2). Aus vorwiegend wie oben. Krystalle aus Bzl., F. 165—166°. — 4-Methoxyderiv., $C_{22}H_{17}O_5N$, gelbe Blättchen aus Bzl., F. 135°. H_2SO_4 -Lsg. orangefarben. — 4'-[p-Nitrophenoxy]-cinnamylidenacetophenon, $C_8H_5 \cdot CH : CH : CH : CO \cdot C_6H_4 \cdot O \cdot C_6H_4 \cdot NO_2$. Analog mit Zimtaldehyd. Citronengelbe Blättchen, F. 138°. H_2SO_4 -Lsg. orangeroth.

4-[p-Aminophenoxy]-benzophenon, $C_{19}H_{15}O_2N$ (III., R = $CO \cdot C_6H_5$, R' = NH_2). Obige NO_2 -Verb. mit HCl-gesätt. $SnCl_2$ -Lsg. reduzieren, nach Zusatz von A. bei 70° mit H_2S fällen, Hydrochlorid in alkoh. Suspension mit NH_4OH zerlegen. Gelbliche Krystalle aus 50%ig. A., F. 85°. H_2SO_4 -Lsg. schwach grüngelb. *Hydrochlorid*, $C_{19}H_{16}O_2NCl$, Blättchen, F. 215—217° (Zers.). *Pikrat*, $C_{22}H_{18}O_9N_4$, gelbe Nadeln aus der Bzl.-Lsg., F. 138°. *Acetylderiv.*, $C_{21}H_{17}O_3N$, Krystalle aus Eg., F. 156°. *Benzoylderiv.*, $C_{26}H_{20}O_3N$, Krystalle aus Eg., F. 172°. — 4-[p-Aminophenoxy]-acetophenon, $C_{14}H_{13}O_2N$ (III., R = $CO \cdot CH_3$, R' = NH_2). Aus der NO_2 -Verb. wie oben. Entzinnte Lsg. nach Abblasen der Essigsäure mit Soda eindampfen. Gelbliche Krystalle aus Bzl.-Pae., F. 123°. Liefert mit Benzaldehyd nicht das Chalkon (vgl. unten), sondern ein Prod. von F. 144—145°. — *SnCl₄-Doppelsalz des 4-Methoxy-4'-[p-aminophenoxy]-chalkons*, $C_{44}H_{40}O_9N_2Cl_6Sn$ (VI., R = OCH_3). Aus obigem Nitrochalkon mit $SnCl_2$ in Eg. unter Einleiten von HCl (Wasserbad), sandiges, rotes Prod. mit Ä. waschen. F. 246° (Zers.), meist unl., durch W. oder A. zers. — *Freie Base*, $C_{22}H_{15}O_3N$ (IV., R = OCH_3 , R' = NH_2). Aus vorwiegend mit h. wss. NH_4OH . Gelbe Kryställchen aus Bzl.-Lg., F. 148°. H_2SO_4 - u. HCl-Lsgg. orangeroth. *Hydrochlorid*, $C_{22}H_{20}O_3NCl$, gelbliche Blättchen,

F. 198—200° (Zers.). *Pikrat*, $C_{28}H_{22}O_{10}N_4$, gelbe Krystalle aus der Bzl.-Lsg., F. 207°. — *Perchlorat*, $C_{22}H_{20}O_7NCl$. Mit 70%_{ig}. $HClO_4$ in A., orangefarbene Lsg. mit W. bis zur Entfärbung versetzen, A. im Vakuum entfernen. Gelbe Krystalle, F. 218—220°. — *Diperchlorat*, $C_{22}H_{21}O_{11}NCl_2$ (V., R = OCH_3). Durch Schütteln der Bzl.-Lsg. mit 70%_{ig}. $HClO_4$, auf Ton im Vakuum trocknen. Dunkelrot, mikrokrystallin., sehr empfindlich, beim Erhitzen Zers. — *SnCl₄-Doppelsalz des 4'-[p-Aminophenoxy]-chalkons*, $C_{42}H_{38}O_9N_2Cl_6Sn$ (VI., R = H). Aus dem Nitrochalkon wie oben. Orangefarben, feinkrystallin., F. 239—240° (Zers.), wl. — *Freie Base*, $C_{21}H_{17}O_2N$ (IV., R = H, R' = NH_2). Aus vorigem mit ganz verd. NaOH. Aus Bzl.-PAe., F. 104°. Lsgg. in konz. Säuren orangefarben. *Acetylderiv.*, $C_{23}H_{19}O_3N$, aus Bzl.-Lg., F. 171°. *Perchlorat*, $C_{21}H_{18}O_8NCl$, gelbliche Nadeln, F. 223°. — *Diperchlorat*, $C_{21}H_{19}O_{10}NCl_2$ (V., R = H), orangefarben, mikrokrystallin., ohne scharfen F., unbeständig. — *SnCl₄-Doppelsalz des 4'-[p-Aminophenoxy]-cinnamylidenacetophenons*, $C_{44}H_{40}O_9N_2Cl_6Sn$. Aus obiger NO_2 -Verb. Dunkelrote Krystallkörner, F. 263° (Zers.). (Journ. prakt. Chem. [2] 117 [1927]. 337—68. Bonn, Univ.)

LINDENBAUM.

John Baldwin Shoemith und Hannes Rubli, *Untersuchungen über die Reaktionsfähigkeit des Halogens in verschiedenen Typen von Naphthalinderivaten*. I. Die Leichtigkeit der Verdrängung von Halogen im Kern oder in der Seitenkette ist bei Naphthalin erheblich anders als bei Bzl. α - u. β -Naphthylmethylbromid werden bei 25° leichter hydrolysiert als Benzylbromid, u. zwar α leichter als β . Von α - u. β -Brom- u. Jodnaphthalin wird nur α -Jodnaphthalin bei 100° durch HJ merklich reduziert. Dagegen erfolgt leichte Red. bei 1-Brom-2-naphthol u. bei 4-Brom-1-naphthol, u. zwar wird die o-Verb. leichter reduziert als die p-Verb., im Gegensatz zu den entsprechenden Benzolderiv. Wahrscheinlich ist bei diesem Verh. die Bldg. chinoider Zwischenstufen von Bedeutung, ebenso wie vielleicht für die Red. von 1-Brom-2-methylnaphthalin u. 4-Brom-1-methylnaphthalin, die im Gegensatz zu den unreduzierbaren Bromtoluolen leicht, u. zwar 1:2 leichter als 1:4, reduziert werden. Die Beweglichkeit des Br in α -Naphthylmethylbromiden, $C_{10}H_8X^4 \cdot CH_2Br^1$, ordnet sich in absteigender Reihe nach $X = CH_3O, CH_3, H, Br$, die Geschwindigkeitskoeffizienten (reziproke Halbwertszeiten) betragen entsprechend $\infty, 6,0, 0,55, 0,29$. In $CH_3 \cdot C_{10}H_8 \cdot CH_2Br^1$ wird Br ebenfalls leicht ersetzt. 5-Deriv. von α - $C_{10}H_7 \cdot CH_2Br$ ordnen sich in die gleiche Reihe wie 4-Deriv. ein, reagieren aber verhältnismäßig langsam.

Naphthylmethylbromide durch Bromierung der sd. Methylnaphthaline im Sonnenlicht. α -Verb. F. 53°, β -Verb. F. 56° (aus A.). Beide reizen zu Tränen u. erzeugen auf der Haut Brennen. — *4-Methoxy- α -naphthylmethylbromid*, $C_{12}H_{11}OBr$. 4-Methoxy- α -naphthaldehyd wird mit 66%_{ig}. KOH in 4-Methoxy- α -naphthylcarbinol (F. 35°) übergeführt u. dieses in Bzl. mit HBr behandelt. Gelbe, 1 C_6H_6 enthaltende Nadeln, rauchen u. zerfließen an der Luft. F. 119—120° (Zers.). — *2-Methoxy- α -naphthylcarbinol* war nicht auf ähnliche Weise darstellbar. — *3-Methoxy- α -naphthaldehyd*, $C_{12}H_{10}O_2$. Über α -Naphthylamin-3,8-disulfonsäure nach SHOESMITH u. RUBLI (C. 1927. I. 1582) über α -Naphthylamin-3-sulfonsäure (durch Red. mit Na-Amalgam), *3-Methoxy- α -naphthoesäure* u. *3-Methoxy- α -naphthoylchlorid*, $C_{12}H_9O_2Cl$ [gelbe Nadeln aus PAe., F. 79°]. Tafeln aus PAe. F. 60°. Ausbeute war gering. *Oxim*, Nadeln aus verd. A. F. 102°. *p-Nitrophenylhydrazon*, ziegelrote Nadeln aus Essigsäure, F. 197°. *Semicarbazon*, Nadeln aus verd. A. F. 200°. — *3-Methoxy- α -naphthylcarbinol*, $C_{12}H_{12}O_2$. Aus dem Aldehyd. Nadeln aus W. F. 88°. — *4-Brom- α -naphthol*. Darst. nach REVERDIN u. KAUFMANN (Ber. Dtsch. chem. Ges. 28. 3053 [1895]). Reinigung durch Dampfdist. in Stickstoffatmosphäre. Farblose Nadeln. F. 129°. — *4-Brom- α -naphthylmethyläther*, $C_{11}H_9OBr$. Aus 4-Brom- α -naphthylcarbonat in Methanol durch Behandlung mit Methanol-KOH u. Dimethylsulfat in Stickstoffatmosphäre. Kp.₁₈ 181°. — *1-Brom- β -naphthol*. F. 84° (aus Essigsäure). — *1-Brom- β -naphthylmethylbromid* (F. 107°) u. *4-Brom- α -naphthylmethylbromid* (F. 103°) aus β - u. α -Methylnaphthalin durch Bromierung zu 1-Brom- β - u. 4-Brom- α -methylnaphthalin u. Weiterbromierung mit Br bei 210—220°. — *4-Methyl- α -naphthylmethylbromid*, $C_{12}H_{11}Br$. Man behandelt den aus 4-Brom-1-methylnaphthalin in Ä. mit Mg u. Paraformaldehyd entstehenden *4-Methyl- α -naphthylcarbinol* (F. 75°) in Bzl. mit HBr. Nadeln aus PAe. F. 77°. — *2-Methyl- α -naphthylmethylbromid*. Analog aus 1-Brom-2-methylnaphthalin. F. 88°. — *ω -Brom- p -xytol*. Aus p -Tolunitril nach STEPHEN (C. 1926. I. 651) über p -Tolylaldehyd u. p -Tolylcarbinol. — Verss. zur Darst. von *4-Brom-2-methylnaphthalin* waren erfolglos. — *Acet-4-brom-2-methyl- α -naphthalid*, $C_{13}H_{12}ONBr$. Aus Acet-2-methyl-

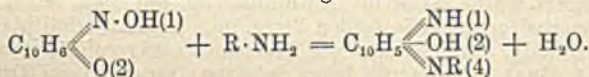
1-naphthalid u. Br in Eg. Nadeln aus A. F. 223°. Verseifung mit HCl + A. gibt 4-Brom-2-methyl- α -naphthylamin, $C_{11}H_{10}NBr$, Nadeln aus PAe., F. 82°. Ausbeute gering. — 5-Brom- α -naphthoesäure. Aus α -Naphthoesäure mit Br in h. Eg. F. 262° (aus A.). Das Chlorid gibt bei der Red. nach ROSENMUND (C. 1918. I. 1008) 5-Brom- α -naphthaldehyd, Nadeln aus PAe. F. 104°. *p*-Nitrophenylhydrazon, rote Nadeln aus Essigsäure, F. 263°. — 5-Brom- α -naphthylcarbinol, $C_{11}H_9OBr$. Aus dem Aldehyd mit 66%ig. wss. KOH u. etwa A. Nadeln aus PAe. F. 124°. Gibt mit HBr in Bzl. 5-Brom- α -naphthylmethylbromid, $C_{11}H_8Br_2$, Nadeln aus PAe. F. 101°. — 5-Methoxy- α -naphthaldehyd, Nadeln aus PAe. F. 230°. — 5-Methoxy- α -naphthylcarbinol, $C_{12}H_{12}O_2$. Aus 5-Methoxy- α -naphthaldehyd u. KOH. Nadeln aus W. F. 98°. Liefert mit HBr in Bzl. 5-Methoxy- α -naphthylmethylbromid, $C_{12}H_{11}OBr$, Nadeln aus PAe., F. 65°. Luftbeständiger als das 4-Methoxyderiv. 5-Brom- u. 5-Methoxynaphthylmethylbromid verursachen brennendes Gefühl auf der Haut, reizen aber nicht zu Tränen. — 5-Brom- α -naphthol. Aus α -Nitronaphthalin über 5-Brom-1-nitronaphthalin (F. 122°) u. 5-Brom- α -naphthylamin (Tafeln aus Lg., F. 69°). Nadeln. F. 137°. — Tabellen über Rk.-Geschwindigkeiten bei der Umsetzung der beschriebenen Bromderiv. mit wss. A. (soweit Br in der Seitenkette), u. mit HJ in Eg. (Br in Kern u. Seitenkette) s. im Original. (Journ. chem. Soc., London 1927. 3098—3106. Edinburgh, Univ.)

OSTERTAG.

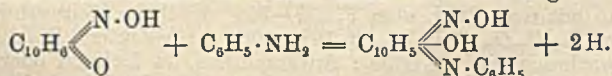
James Ernest Marsh, Die Anwendung von Hydroperoxyd für Jodierungen und andere Substitutionen in aromatischen Verbindungen. H_2O_2 kann zur Erleichterung von Substitutionen dienen. Es entsteht 2,4,6-Trijodphenol aus Phenol in A. mit Jod u. 30%ig. H_2O_2 oder aus Phenol in Eg. mit HJ u. H_2O_2 , analog letzterem Verf. auch Tribromphenol u. Trichlorphenol. 1-Jod- β -naphthol aus β -Naphthol mit Jod u. H_2O_2 in A. Einw. von KCNS u. H_2O_2 in Eg. auf Dimethylanilin liefert Verb. $C_9H_{10}N_2S$ [Tafeln aus A., F. 73°], die wahrscheinlich nicht als einfaches Rhodanderiv. des Dimethylanilins (SÖDERBÄCK, C. 1920. I. 206), sondern als Dimethylaminobenzthiazol (SCHMIDT, Ber. Dtsch. chem. Ges. 39 [1906]. 2409) aufzufassen ist. (Journ. chem. Soc., London 1927. 3164. Oxford, Univ. Museum.)

OSTERTAG.

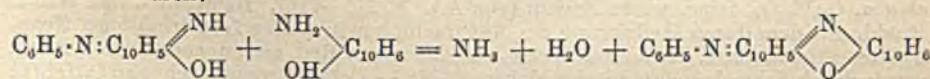
R. Lantz und A. Wahl, Einwirkung von primären Aminen auf Nitroso- β -naphthol. Vff. haben früher (C. 1926. I. 3401) gezeigt, daß 1,2-Aminonaphthol u. seine 4-Sulfonsäure durch Oxydation in Ggw. von primären arom. Aminen leicht in neue Naphthochinonderiv. übergeführt werden können. Da die genannten Ausgangsprod. durch Red. von Nitroso- β -naphthol gewonnen werden, so lag die Frage nahe, ob jene Naphthochinonderiv. nicht vielleicht direkt nach folgender Rk. erhältlich sein werden:



Wenn bei der schon oft untersuchten Einw. von arom. Aminen auf Nitroso- β -naphthol diese Rk. bisher nicht verwirklicht worden ist, so konnte dies daran liegen, daß man stets in saurem Medium gearbeitet hat, in welchem NH durch O ersetzt wird (l. c.). In der Tat sind Vff. wie folgt zum Ziel gelangt: 1 Teil Nitronaphthol, 10 Teile Anilin u. 1 Teil Bzl. ca. 15 Min. kochen, schnell abkühlen. Die ausfallenden Krystalle bestehen aus dem l. c. beschriebenen 2-Oxy-1,4-naphthochinon-1-imid-4-phenylimid. Die Rk. wird durch Katalysatoren, besonders Cu, erleichtert; es bildet sich dann das Cu-Deriv. des Imids. — Die Rk. verläuft jedoch komplexer, als obige Gleichung ausdrückt, weil noch andere Prodd. entstehen. Zunächst dürfte folgende Rk. eintreten:



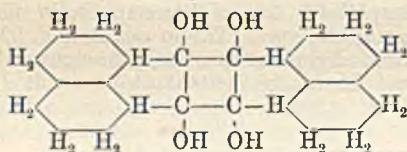
Der naszierende H reduziert dann N·OH zu NH. Von den Nebenprod. (bei Verwendung von Cu) wurde Phenylidinaphthoxazin isoliert. Dessen Bldg. ist auf partielle Red. des Nitronaphthols zu Aminonaphthol u. Kondensation des letzteren mit obigem Imid zu erklären:



Diese Rk. ist von allgemeiner Art. (Compt. rend. Acad. Sciences 185 [1927]. 1489—91.)

LINDENBAUM.

A. Skita, *Über die Kernhydrierung der Chinone in nichtsauren Medien.* (Mitbearbeitet von F. Keil u. H. Witte.) Vorliegende Arbeit hatte zum Zweck, die Frage zu klären, ob die katalyt. Chinonhydrierung zu hydrocycl. Verb. unter Erhaltung beider O-Atome auch in nicht saurer Lsg. erfolgen kann. Bei den angestellten Verss. in ammoniakal. u. alkal., wie auch neutralen Medien mit Metallkatalysatoren erfolgte, wie bei der Hydrierung in saurer Lsg., eine Umwandlung der Chinone in kernhydrierte Verb. *Acenaphthenchinon* lieferte bei der Pt-Katalyse in ammoniakal.-wss., wie auch in verd.-alkal. Suspension eine bimolekulare Substanz vom F. 207—208°. Dieselbe ist nicht ident. mit der bei 206° schm., bei der Hydrierung des *Acenaphthenchinons* in saurer Lsg. erhaltenen Verb. (C. 1926. I. 1172). In beiden Fällen entsteht ein tert. Alkohol, sodaß das Zusammentreten zweier Moll. des *Acenaphthenchinons* unter Hydrierung zu einem Pinakon wahrscheinlich ist. In alkal. Lsg. entsteht ein 4-wertiger tert. Alkohol $C_{21}H_{32}O_4$ nebenstehender Formel, während in saurer Lsg. unter Bldg.



desselben Kohlenstoffskeletts ein wasserstoffärmeres Dipinakon, $C_{22}H_{26}O_4$, gebildet wird. Am *Anthrachinon* haben GODCHOT (Compt. rend. Acad. Sciences 139 [1904]. 604) u. BRAUN u. BAYER (C. 1926. I. 1553) bei ihren Hydrierungsverss. in allen Fällen den Austritt eines oder beider O-Atome beobachtet. Ersterer erhielt bei 250° Octahydroanthracen, während letztere bei 160—170° ein Gemisch von Tetra- u. Octahydroanthranol erhalten haben. Die Umwandlung des Anthrachinons in seine kernhydrierten Derivv. gelang nur unter besonderen Bedingungen bei Ausführung der Nickelkatalyse. Es wurde gefunden, daß zur Herst. der verschiedenen Hydrierungsstufen ganz bestimmte Verhältnisse zwischen Druck u. Temp. erforderlich sind. Bei 50 at H-Druck nimmt eine Dekalinlsg. des Anthrachinons schon bei 75° H auf unter Bldg. von *Tetrahydroanthrachydrochinon*. Dieses geht bereits durch den O der Luft in *Tetrahydroanthrachinon* über. Bei 150° u. 50 at H-Druck wird in der Hauptsache *Octahydroanthrachinon* neben *Octahydroanthranol* gebildet. Der Schwellenwert der Temp. für die Bldg. des Tetrahydroanthrachinons liegt demnach relativ niedrig u. deutlich verschieden von dem höheren des Octahydroanthrachinons; aber auch dieser Wert liegt niedriger als die Temp., bei der die Bldg. der kernhydrierten Anthranole erfolgt. Um bei der Anthrachinonhydrierung zu Octahydroanthrachinon die Anthranolbldg. zu verringern, wurde die Temp. auf 130° herabgesetzt, wodurch die Ausbeute an diesem Prö. auf die Hälfte zurückging. Als auch der Druck von 50 at auf 25 at verringert wurde, sank die Anthranolbldg. auf 10% der Theorie, während die Bldg. des Octahydrochinons in beiden Verss. im gleichen Verhältnis stieg. Dadurch, daß die Anthranolbldg. durch Druck- wie Temperatursteigerung begünstigt wird, wird erklärlich, daß v. BRAUN u. BAYER beim Arbeiten „unter hohem Druck“ kein kernhydriertes Anthrachinon erhalten haben. Bemerkenswert ist noch die niedrige Temp., bei der die Kernhydrierung des Anthrachinons mit Nickel als Katalysator gelingt, die nicht wesentlich höher ist als der Schwellenwert, bei dem die Hydrierung mit kolloidem Pt verläuft.

Versuche. *Acenaphthenchinon* vom F. 262° lieferte bei 3 at u. 50° bei Verwendung von Pt als Katalysator in $\frac{1}{2}\%$ ig. NaOH als auch in ammoniakal. Suspension einen 4-wertigen Alkohol, $C_{21}H_{32}O_4$, vom F. 207—208° (aus Eg.), swl. in Ä. u. W., wl. in Bzl. *Tetraacetylverb.*, $C_{32}H_{40}O_8$, Krystalle (aus A.), F. 138°. Der 4-wertige Alkohol, $C_{24}H_{20}O_4$, vom F. 206°, entstanden bei der Platinokatalyse der *Acenaphthenchinons* in saurer Lsg., gab mit dem Prö. vom F. 207—208° deutliche Depression. *Tetraacetylverb. des Alkohols* $C_{24}H_{20}O_4$, $C_{32}H_{34}O_8$, F. 102—103°, ist bedeutend ll. in A., Bzl. u. Eg. — *Tetrahydroanthrachinon*, $C_{14}H_{12}O_2$: Anthrachinon, in Dekalin oder Tetralin suspendiert, bei Ggw. eines Ni-Katalysators, lieferte bei 1-std. Hydrieren (Temp. 75°, 50 at) gelbe Krystalle, F. 159—160°. — *Hexahydroanthrachinon*, $C_{14}H_{14}O_2$: Aus Anthrachinon in Dekalin oder Tetralin, bei Ggw. des Ni-Katalysators (Temp. 90°, 50 at), lieferte bei 1-std. Hydrieren gelbe Nadeln (aus A.), F. 175°. — *Diacetylhexahydroanthrachydrochinon*, $C_{15}H_{20}O_4$, feine, weiße Nadeln (aus A.), F. 215—216°. Identität dieser beiden Prö. mit dem durch Hydrierung des Anthrachinons in saurer Lsg. erhaltenen Hexahydroanthrachinon u. der daraus durch Acetylierung u. Red. gewonnenen Diacetylverb. wurde durch Schmelzpunktsunterss. sichergestellt. — *Octahydroanthrachinon*, $C_{14}H_{16}O_2$, aus Anthrachinon bei 1-std. Hydrieren in Dekalin mit Ni-Katalysator (Temp. 150°, 150 at), gelbe Krystalle (aus A.), F. 184°, keine Schmelzpunktsdepression mit dem

durch saure Platinhydrierung hergestelltes Prod. Aus der Dekalinlg. wurde durch Eindampfen das farblose Octahydroanthranol vom F. 125—126° isoliert. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 60 [1927]. 2522—27. Hannover, Techn. Hochsch.) HILLGER.

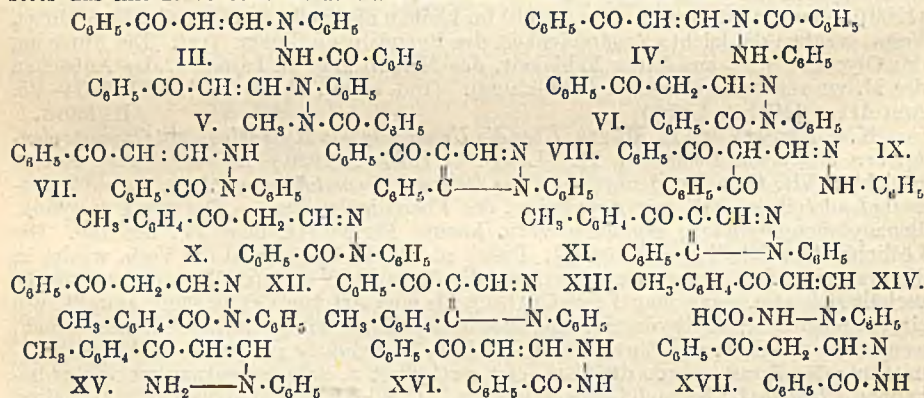
F. F. Blicke und **J. L. Powers**, *Darstellung von Pyrrol*. In Anlehnung an bekannte Verf. haben Vff. durch Erhitzen einer innigen Mischung gleicher Teile von schleimsaurem NH_3 (aus Schleimsäure u. überschüssigem NH_3) mit Glycerin ein Destillat gewonnen, das neben W. u. Ammoncarbonat 41—52% der Theorie an reinem, rektifizierten Pyrrol (Kp.₇₄₀ 127—130) enthielt, das durch Überführung in Triphenylmethylpyrrol, F. 252°, Zers. (vgl. KHOTINSKY, Ber. Dtsch. chem. Ges. 42. 3104 [1909]), identifiziert wurde. Die sowohl im kleinen als größeren Maßstab ausgeführten Vers. ergaben die leichte Zugänglichkeit des Pyrrols nach diesem Verf. Die Funktion des Glycerins wird aus seiner Fähigkeit, das NH_3 in Lsg. zu halten u. das Anbacken der M. zu verhindern, erklärt (Abbildung). (Ind. engin. Chem. 19 [1927]. 1334—35. Ann Arbor [Mich.], Univ.) HERZOG.

K. v. Auwers und **H. Mauss**, *Über die Umsetzung von Hydrazinen mit Oxymethylenketonen und deren Derivaten*. II. (I. vgl. C. 1927. I. 1950.) In vorliegender Arbeit berichten Vff. über Kondensationen des Oxymethylenacetophenons (I) u. Oxymethylenmethyl-p-tolylketons (II) mit Acylderiv. des Phenylhydrazins. — Die aus I u. symm. Benzoylphenylhydrazin erhaltene Verb. konnte Formel III. oder IV. besitzen. Die Löslichkeit in Alkali sprach für III. Durch sd. alkoh. Lauge wird die Verb. wieder in die ursprünglichen Komponenten zerlegt (allerdings unter weiterer Veränderung von I), verhält sich also, wenn man I mit CLAISEN als eine Art von Carbonsäure auffaßt, wie ein diacyliertes Phenylhydrazin. Die gleiche Spaltung erfolgt auffallenderweise auch, wenn man die Verb. mit Zinkstaub u. Eg. in h. A. reduktiv zu spalten sucht. Zur Ermittlung der Konst. wurde die Verb. erst methyliert u. dann gespalten, wobei das bekannte 1-Methyl-1-benzoyl-2-phenylhydrazin, $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{NH} \cdot \text{N}(\text{CH}_3) \cdot \text{CO} \cdot \text{C}_6\text{H}_5$, erhalten wurde. Das Methylierungsprod. besitzt also Formel V. u. das Hydrazid selbst Formel III. — Während das 1. Präparat von III. F. 155° besaß, zeigten alle später dargestellten Präparate F. 188°, desgleichen das 1. Präparat nach ca. $\frac{1}{4}$ Jahr. Beide lieferten dasselbe V., aber nur in die tiefschm. Form ließ sich noch ein Benzoyl einführen. Das so erhaltene Dibenzoylderiv. konnte aus I u. 1,1-Dibenzoyl-2-phenylhydrazin nicht aufgebaut werden. Es wird von k. alkoh. Lauge zu III. (F. 188°) verseift. — Dibenzoylphenylhydrazin wird von sd. alkoh. NaOH glatt in Benzoylphenylhydrazin u. Benzoesäure gespalten.

Mit asymm. Benzoylphenylhydrazin liefert I oder auch dessen Benzoat eine Verb. von der Formel VI. oder VII. Dieselbe löst sich in alkoh. Lauge, nicht in Soda, gibt grüne Färbung mit FeCl_3 u. wird durch Zinkstaub u. Eg. in sd. A. reduktiv gespalten unter Bldg. von *Benzanilid*. Diese Eigg. sprechen für VI. bzw. die entsprechende Enolformel. Während VI. gegen sd. alkoh. HCl beständig ist, geht es unter der Wrkg. von Alkali sehr leicht in das *Pyrazolderiv.* VIII. über, welches zum Vergleich auch aus 1,5-Diphenylpyrazol dargestellt wurde. Übrigens erhielt man VIII. auch bei dem Vers., VI. mit $\text{CH}_3\text{J} + \text{K}_2\text{CO}_3$ in sd. Methyläthylketon zu methylieren. Obwohl nun anzunehmen war, daß VIII. aus VI. durch direkte H_2O -Abspaltung entsteht, war es immerhin denkbar, daß sich VI. zuerst infolge Benzoylwanderung in IX. umlagert. Um sicher zu gehen, kondensierte man einerscits II mit asymm. Benzoylphenylhydrazin zu X., andererseits I mit asymm. p-Toluyphenylhydrazin zu XII. u. führte diese Hydrazone in die Pyrazole über, welche sich als verschieden (XI. u. XIII.) erwiesen u. zum Vergleich auch auf anderem Wege synthetisiert wurden. Die Pyrazole bilden sich demnach auf dem direkteren Wege, weil andererseits das gleiche Pyrazol oder doch das gleiche Isomergemisch zu erwarten war. — Bei dieser Gelegenheit zeigen Vff., daß die von BENARY u. Mitarbeitern (C. 1926. I. 1643) als 1-Phenyl-5-p-tolylpyrazol beschriebene Verb. das 1,3-Isomere ist. Letzteres erhielten Vff. auch aus II u. symm. Formylphenylhydrazin über das Hydrazid XIV. (analoge Synthese vgl. 1. Mitt.), ferner aus dem Benzoat von II u. Phenylhydrazin über das sehr unbeständige Hydrazid XV., welches ebenso wie das entsprechende Deriv. von I (1. Mitt.) in 2 Formen auftritt.

Aus I u. symm. Acetylphenylhydrazin bildet sich, wie zu erwarten, das III. analoge Hydrazid. Es liefert bei alkal. Verseifung wenig Ausgangshydrazin, hauptsächlich Phenylhydrazin u. Acetophenon. Sein Methylderiv. gibt bei alkal. Verseifung 1-Methyl-1-acetyl-2-phenylhydrazin. Das Hydrazid läßt sich auch benzoylieren, u. aus diesem Acetylbenzoylderiv. spaltet k. alkoh.-wss. Lauge das Acetyl ab unter Bldg. von III. (F. 188°). — Aus I u. asymm. Acetylphenylhydrazin wurde nur ein öliges Prod. erhalten.

— Schließlich wurde noch das Benzoat von I mit Benzoylhydrazin kondensiert. Unter Austritt von Benzoesäure entsteht eine alkalilösliche Verb., woraus folgt, daß Benzoylhydrazin — abweichend vom Phenylhydrazin (1. Mitt.) — mit dem NH_2 in Rk. getreten ist. Von den beiden möglichen Formeln XVI. u. XVII. ist letztere zu verwerfen, denn die Verb. wird von Alkali nicht — wie VI. — zu einem Pyrazol kondensiert, sondern unter Bldg. von *Acetophenonbenzoylhydrazon* gespalten (Abbau des zuerst gebildeten I zu Acetophenon). XVI. läßt sich auch aus I selbst erhalten. — Aus den Verss. folgt, daß in Hydrazinen vom Typus $\text{R}\cdot\text{NH}\cdot\text{NH}\cdot\text{Ac}$ anscheinend allgemein stets das mit R verbundene NH zur Kondensation verwandt wird.

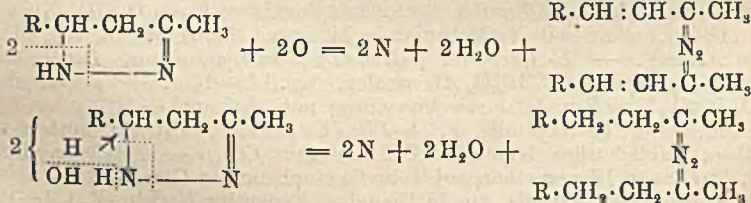


Versuche. 1-Phenyl-1-[β -benzoylvinyl]-2-benzoylhydrazin, $\text{C}_{22}\text{H}_{18}\text{O}_2\text{N}_2$ (III.). Komponenten in Ä.-A. 2 Stdn. kochen. Blättchen aus A., F. 155—155,5° bzw. 188°, II. in stark verd. NaOH (gelb) u. alkoh.-wss. Soda. Keine Färbung mit FeCl_3 . — *N-Benzoylderiv.*, $\text{C}_{22}\text{H}_{22}\text{O}_3\text{N}_2$. Aus III. vom F. 155° in h. Pyridin oder nach SCHOTTEN-BAUMANN. Prismen aus A., F. 163—164°, unl. in Laugen. — *Methylderiv.*, $\text{C}_{23}\text{H}_{26}\text{O}_2\text{N}_2$ (V.). Mit $(\text{CH}_3)_2\text{SO}_4$ in k. NaOH oder mit CH_3J u. Alkali (Rohr, 100°, 1 Stde.). Mkr. Prismen aus A., F. 158,5—159°, unl. in Laugen u. verd. Säuren, I. in konz. HCl (gelb). — *1-Methyl-1-benzoyl-2-phenylhydrazin*, $\text{C}_{14}\text{H}_{14}\text{ON}_2$. 1. Aus V. 2. Durch Benzoylierung von symm. Methylphenylhydrazin. Aus A., F. 135—136°. — *1-Methyl-2-benzoyl-1-phenylhydrazin*. Durch Erhitzen von symm. Benzoylphenylhydrazin mit CH_3J u. Alkali. F. 153°. Reagiert nicht mit I. Wird durch sd. alkoh. Lauge nicht verseift. — *Benzoylacetalddehydbenzoylphenylhydrazon*, $\text{C}_{22}\text{H}_{18}\text{O}_2\text{N}_2$ (VI.). Darst. in Ä. bei Raumtemp. Kryställchen aus A., F. 132—133°. — *Benzoylderiv.*, $\text{C}_{22}\text{H}_{22}\text{O}_3\text{N}_2$. In h. Pyridin. Nadeln aus A., F. 162,5—163°. — *1,5-Diphenyl-4-benzoylpyrazol*, $\text{C}_{22}\text{H}_{18}\text{ON}_2$ (VIII.). 1. Aus VI. mit sd. alkoh. NaOH (ca. 1 Stde.) oder k. 2-n. NaOH in A. (1 Tag). 2. Aus 1,5-Diphenylpyrazol u. $\text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{COCl}$ (Rohr, 250°, 6 Stdn.). Blättchen aus A., F. 144 bis 145°, unl. in Laugen u. verd. Säuren, I. in konz. HCl. — *p-Tolylacetalddehydbenzoylphenylhydrazon*, $\text{C}_{23}\text{H}_{20}\text{O}_2\text{N}_2$ (X.). Das nötige II (BENARY, l. c.) wurde aus dem rohen Na-Salz mit Essigsäure abgeschieden. Weiter wie bei VI. Nadelchen aus CH_3OH , F. 132,5—134°, I. in wss.-alkoh. NaOH, unl. in verd. HCl. Mit FeCl_3 dunkelgrün. — *1,5-Diphenyl-4-p-tolylpyrazol*, $\text{C}_{23}\text{H}_{18}\text{ON}_2$ (XI.). 1. Aus X. analog VIII. Mkr. Prismen aus A., F. 151—152°. 2. Aus 1,5-Diphenylpyrazol u. p-Tolylchlorid (Rohr, ca. 250°). F. 163—164°, Misch-F. beider Präparate 155—157°. F.-Differenz vorläufig nicht erklärlich. — *1-Acetyl-2-p-tolyl-2-phenylhydrazin*, $\text{C}_{16}\text{H}_{16}\text{O}_2\text{N}_2$. Aus symm. Acetylphenylhydrazin, p-Tolylchlorid u. wenig Ä. (Rohr, 100°, 3 Stdn.). Nadelchen aus CH_3OH , F. 165—166°. — *Asymm. p-Tolylphenylhydrazin*, $\text{C}_{14}\text{H}_{14}\text{ON}_2$. Voriges mit 2-n. H_2SO_4 kochen, bis fast alles gel., Filtrat mit Chlf. schütteln, neutralisieren, wieder mit Chlf. ausziehen. Nadelchen aus PAe., F. 80—82°. — *1-Phenyl-5-p-tolyl-4-benzoylpyrazol* (XIII.). I mit vorigem in sd. Ä. kondensieren, schmieriges Prod. (XII.) mit NaOH erhitzen. Aus A., F. 172—173°, nicht ganz rein (vgl. unten). — *2-[β -p-Tolylvinyl]-1-phenylhydrazin*, $\text{C}_{16}\text{H}_{16}\text{ON}_2$. Aus II u. Phenylhydrazin in Ä. (Kühlung). Nadelchen aus A., F. 124—125°. Lsg. in alkoh. Lauge erst gelb, aber bald rot wegen Oxydation zur Azoverb. — *1-Phenyl-5-p-tolylpyrazol*, $\text{C}_{16}\text{H}_{14}\text{N}_2$. Durch Dest. des vorigen (220—224°). Prismen aus PAe., F. 61,5—62,5°. — *4-Benzoylderiv.*, $\text{C}_{23}\text{H}_{18}\text{ON}_2$ (XIII.). Mit $\text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{COCl}$ (Rohr, 200°, 5 Stdn.). Pulver aus A., F. 178,5°. — *1-Phenyl-*

1-[β -*p*-toluylvinyl]-2-formylhydrazin, $C_{17}H_{16}O_2N_2$ (XIV.). Aus II u. symm. Formylphenylhydrazin in sd. A. Blättchen aus A., F. 180,5°, l. in alkoh. Lauge (gelb). — 1-Phenyl-3-*p*-tolylpyrazol, $C_{16}H_{14}N_2$. Aus XIV. mit sd. 2-n. HCl. Nadeln aus A., F. 95,5°. — Benzoyloxymethylenmethyl-*p*-tolylketon, $C_{17}H_{14}O_3$. Aus II in Pyridin. Prismen aus CH_2OH , F. 86—87°. — 1-[β -*p*-Toluylvinyl]-1-phenylhydrazin, $C_{16}H_{16}ON_2$ (XV.). Aus vorigem u. Phenylhydrazin in Ä. (Eiskühlung). Zuerst gelbliche Blättchen, F. 105 bis 108°, nach Umkrystallisieren aus w. Aceton F. 172,5—173,5°. Geht beim Umkrystallisieren aus sd. CH_3OH oder Erhitzen in 1-Phenyl-3-*p*-tolylpyrazol über. — *p*-Nitrobenzylidenderiv., $C_{23}H_{19}O_3N_2$. Aus XV. u. *p*-Nitrobenzaldehyd in A. + etwas NaOH. Eigelbe Blättchen aus A., F. 181,5°. — 1-Phenyl-1-[β -benzoylvinyll]-2-acetylhydrazin, $C_{17}H_{16}O_2N_2$ (analog III.), Krystallpulver aus A. oder Bzl., F. 169—170°, sonst wie III. — *N*-Benzoylderiv., $C_{24}H_{20}O_3N_2$, Nadeln aus A., F. 161,5—162,5°. — Methylderiv., $C_{18}H_{18}O_2N_2$, Prismen aus A., F. 135,5—136,5°, sonst wie das Methylderiv. von III. — 1-Methyl-1-acetyl-2-phenylhydrazin. 1. Aus vorigem; nach Dest. (270—280°) aus Ä., F. 91—92°. 2. Aus symm. Methylphenylhydrazin u. CH_3COCl in Ä. + Pyridin; aus Ä., F. 88—89°. Gemisch zeigt keine F.-Depression, dagegen starke Depression mit dem Acetylderiv. des asymm. Methylphenylhydrazins (F. 92—93°). — 1-[β -Benzoylvinyll]-2-benzoylhiazin, $C_{16}H_{14}O_2N_2$ (XVI.). Darst. in A. bzw. Ä.-A. bei Raumtemp. Nadeln aus A., F. 145—146°, l. in NaOH. (gelb), unl. in verd. HCl. Mit $FeCl_3$ dunkelgrün. — Dimethylderiv., $C_{18}H_{18}O_2N_2$. Mit $(CH_3)_2SO_4$ u. NaOH. Prismen aus A., F. 147 bis 148°, unl. in Lauge. Keine Färbung mit $FeCl_3$. — Acetophenonbenzoylhiazin, $C_{15}H_{14}ON_2$. 1. Aus XVI. u. sd. alkoh. NaOH. 2. Aus Acetophenon u. Benzoylhiazin. Perlmutterglänzende Blättchen aus A., F. 153,5—154°. (Journ. prakt. Chem. [2] 117 [1927]. 311—36. Marburg, Univ.)

LINDENBAUM.

R. Locquin und R. Heilmann, Über den Mechanismus der Oxydation der Pyrazoline. (Vgl. C. 1925. II. 1966.) Zur Aufklärung der l. c. beschriebenen Oxydation der Pyrazoline wurden die dabei entstehenden bas. Prodd. untersucht. — Rektifiziert man diese im Falle des 3-Methyl-5-isopropylpyrazolins (aus Isobutylidenacetone), so erhält man zuerst etwas 3-Methyl-5-isopropylpyrazol (Kp.₁₄ 124—126°, F. 58—59°), dann unter 14 mm eine Fraktion A von 130—160° (ein Teil 135—145°) u. eine Fraktion B von 170—200°. — A löst sich in 20%ig. H_2SO_4 unter Erwärme u. Abscheidung von reichlich Hydrazinsulfat. Kocht man jetzt, so geht mit den Dämpfen ein Gemisch von Isobutylidenacetone u. Isoheptanon (Semicarbazone, F. 142—143°) über. A ist also ein Gemisch von wenig 3-Methyl-5-isopropylpyrazol u. den Azinen der beiden genannten Ketone. Bestätigt wird dies durch Analyse, Mol.-Gew.-Best. u. Mol.-Refr. der Fraktion 135—145° u. durch Darst. des Isoheptanonazins, Kp.₁₅ 134°. — B besitzt dieselbe procent. Zus. u. dasselbe Mol.-Gew. wie A, riecht pyrazolinartig, verändert sich beim Erhitzen u. an der Luft, löst sich in 20%ig. H_2SO_4 ohne Zers. u. gibt gelbe Fichten-spanrk. Zweifellos liegen die durch Isomerisierung obiger Ketazine gebildeten Pyrazoline vor. — Die durch Oxydation des 3-Methyl-5-isobutylpyrazolins (aus Isoamylidenacetone) gebildeten bas. Prodd. liefern analog: 3-Methyl-5-isobutylpyrazol (Kp.₁₀ 131 bis 132°), Fraktion Kp.₁₄ 145—165°, bestehend aus den Azinen des Isoamylidenacetons u. Isooctanon, u. Fraktion Kp.₁₄ 165—200° von Pyrazolincharakter. Zum Vergleich dargestellt wurde Isooctanonazin, Kp.₁₆ 153—154°. — Die Bldg. der ungesätt. Azine (durch Oxydation) u. der gesätt. Azine (durch das nascierende H_2O) erklären Vff. wie folgt:



Die Azine fungieren als Zwischenprodd. Ein Teil wird zu ungesätt. u. gesätt. Ketonen mit gleicher C-Zahl wie die ursprünglichen Pyrazoline hydrolysiert, ein anderer Teil zu Pyrazolinen mit doppelter C-Zahl isomerisiert. (Compt. rend. Acad. Sciences 185 [1927]. 1477—79.)

LINDENBAUM.

C. Weygand, Beiträge zum Konstitutionsproblem der Keto-enole aus 1,3-Diketonen. (Unter Mitarbeit von E. Bauer, H. Günther und W. Heynemann.) Es werden

Verss. angestellt, um festzustellen, ob die theoret. möglichen 2 strukturisomeren Enolformen der 1,3-Diketone auch prakt. existenzfähig sind. Zu diesem Zweck werden die O-Methyläther einer Reihe von substituierten *Dibenzoylmethanenolen* aufgebaut, u. zwar der B-Äther (d. i. Benzoylenoläther) $C_6H_5 \cdot C(OCH_3) : CH \cdot CO \cdot C_6H_4 \cdot CH_3$ (I) u. der T-Äther (d. i. Toluylenoläther) $C_6H_5 \cdot CO \cdot CH : C(OCH_3) \cdot C_6H_4 \cdot CH_3$ (II) des Benzoyltoluylmethans sowie die analogen Äther $C_6H_5 \cdot C(OCH_3) : CH \cdot CO \cdot C_6H_4 \cdot OCH_3$ (III) u. $C_6H_5 \cdot CO \cdot CH : C(OCH_3) \cdot C_6H_4 \cdot OCH_3$ (IV) des Benzoylanisoylmethans; vom p-Nitro- u. p-Brombenzoylacetophenon konnte nur je ein Äther $C_6H_5 \cdot C(OCH_3) : CH \cdot CO \cdot C_6H_4 \cdot NO_2$ (V) u. $C_6H_5 \cdot CO \cdot CH : C(OCH_3) \cdot C_6H_4 \cdot Br$ (VIII) u. ein entsprechendes Acetal $C_6H_5 \cdot CO \cdot CH_2C : (OCH_3)_2 \cdot C_6H_4 \cdot NO_2$ (VI) u. $C_6H_5 \cdot C : (OCH_3)_2 \cdot CH_2 \cdot CO \cdot C_6H_4 \cdot Br$ (VII) erhalten werden. Bei der hydrolyt. Spaltung mit HCl liefern die sich von den beiden strukturisomeren Enolformen ableitenden Verb. jeweils nur ein 1,3-Diketon, dessen Enolgeh. zu 100% gefunden wird. Bei der Einw. von O_3 auf diese Diketone wird stets eine Spaltung nach beiden möglichen Richtungen beobachtet, die im Falle des Anisoylacetophenons zu Benzoesäure, Anissäure, Phenylglyoxal u. Anisylglyoxal führt. Mit Hydroxylamin gibt p-Methoxydibenzoylmethan nur eines der beiden 3(5), 5(3)-Phenylanisylisoxazole, während das p-Methyl-dibenzoylmethan anscheinend ein Gemisch der beiden 3(5), 5(3)-Phenyltolylisoxazole bildet. Mit Diazomethan entsteht aus p-Methoxydibenzoylmethan fast nur IV, aus p-Methyl-dibenzoylmethan anscheinend ein Äthergemisch. Die Verseifung der O-Methyläther bzw. Dimethylacetale mit Eg. verläuft analog; jedoch liefert III ein Verseifungsprod. mit niedrigerem F. (124° statt 131°), woraus aber nicht auf eine Strukturisomerie geschlossen werden kann. — Aus den Verss. geht hervor, daß den 1,3-Diketonenolen vom Typus der substituierten Dibenzoylmethane zurzeit keine Strukturformel zuteilt werden kann.

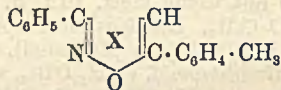
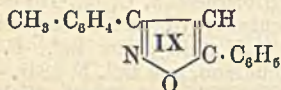
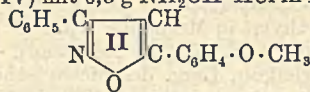
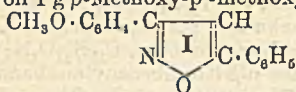
Versuche. *α-Brom-p'-methoxychalkon*, $C_{16}H_{13}O_2Br = C_6H_5 \cdot CH : CBr \cdot CO \cdot C_6H_4 \cdot OCH_3$; a) 3-std. Erhitzen von p'-Methoxychalkondibromid mit Na-Äthylat, grünlich fluoreszierendes Öl, Kp. 160° (im Hochvakuum), aus dem manchmal Nadeln ausfallen, F. 105—107° (aus A.); b) Versetzen einer sd. Lsg. von p'-Methoxychalkondibromid in Methanol mit methylalkoh. KOH, Nadeln, F. 126° (aus Methanol). — *A-Äther des β-Methoxy-p-methoxychalkons*, *Anisoylenoläther des Benzoylanisoylmethans*, $C_{17}H_{16}O_3$ (IV), Erhitzen von *α-Brom-β-methoxy-p-methoxydihydrochalkon* mit Na-Methylat in Methanol, Eindunsten, Aufnehmen in Ä., Durchschütteln mit 2-n. KOH u. W., citronengelbes Öl, Kp. 165—170° (Kathodenvakuum). — *B-Äther des β-Methoxy-p'-methoxychalkons*, *Benzoylenoläther des Benzoylanisoylmethans*, $C_{17}H_{16}O_3$ (III); a) 2-std. Erhitzen von p'-Methoxychalkondibromid mit CH_3OH u. wasserfreiem Na-Acetat, Zugabe von methylalkoh. KOH, gelbes Öl, Kp. 190—200° (im Hochvakuum), daraus Krystalle, F. ca. 85°; b) 1-std. Erhitzen von Monobrom-p'-methoxychalkon mit Na-Methylat, Hochvakuumdest., F. der ausgeschiedenen Krystalle 83—85° (aus Methanol). — *Anisoylacetophenon* aus III u. IV durch Kochen mit Methanol + wenig konz. HCl, aus Methanol F. 130° bzw. 130—131°. — *α-Brom-p-methylchalkon*, $C_{16}H_{13}OBr = CH_2 \cdot C_6H_4 \cdot CH : CBr \cdot CO \cdot C_6H_5$; a) 4-std. Kochen von p-Methylchalkondibromid u. K-Acetat mit A., hellgelbes Öl, Kp.₁₂ 225—228°, daraus gelbe Krystalle, F. 65—66° (aus Methanol); Erwärmen des Dibromids mit Pyridin, Konz. über H_2SO_4 , Blättchen, F. 65—66° (aus A.). — *α-Brom-p'-methylchalkon*, $C_{16}H_{13}OBr = C_6H_5 \cdot CH : CBr \cdot CO \cdot C_6H_4 \cdot CH_3$, analog, Blättchen, F. 66—67° (aus Methanol), Kp.₁₁₋₁₂ 230—231°. — *T-Äther des β-Methoxy-p-methylchalkons*, *Toluylenoläther des Benzoyltoluylmethans*, $C_{17}H_{16}O_2$ (II), Kochen von *α-Brom-p-methylchalkon* mit Na-Methylat in Methanol, hellgelbes Öl, Kp. 145—150° (Kathodenvakuum). — *B-Äther des β-Methoxy-p'-methylchalkons*, *Benzoylenoläther des Benzoyltoluylmethans*, $C_{17}H_{16}O_2$ (I), analog, Kp. 140—145°. — *p-Toluylbenzoylmethan*, $C_{16}H_{14}O_2$, aus I u. II durch Verseifung mit Methanol + HCl oder Eg., aus Methanol schwach gelbe Krystalle, F. 84—85°. *Cu-Salz*, $C_{32}H_{26}O_4Cu$, mittels w. wss. Cu-Acetatlg., gelblichgrüne Krystalle, F. 235,5° (aus CCl_4). — *Tolylphenylisoxazole*, $C_{16}H_{13}ON$, Einw. von Diazomethan auf Toluylacetophenon in Ggw. von Ä., Behandeln des Reaktionsprod. mit NH_4OH , aus Methanol u. Essigester Nadeln, F. 121—123°. — *3-Anisyl-5-phenylisoxazol*, ähnliche Darst., aus Methanol Blättchen, F. 119—120°. — *p-Nitrochalkon*, $C_{15}H_{11}O_3N = C_6H_5 \cdot CH : CH_2 \cdot CO \cdot C_6H_4 \cdot NO_2$, Kondensation von p-Nitroacetophenon mit Benzaldehyd in Ggw. von Na-Methylat, gelbe Nadeln, F. 146,5—147° (aus A.). — *p'-Nitrochalkondibromid*, $C_{15}H_{11}O_3NBr$, Krystalle, F. 193,5—194° (aus Bzl.). — *α-Brom-p-nitrochalkon*, $C_{15}H_{10}O_3NBr = C_6H_5 \cdot CO \cdot CBr : CH \cdot C_6H_4 \cdot NO_2$, 8-std. Erhitzen von p-Nitrochalkondibromid u. K-Acetat in Methanol, Kp. 187° (im Hoch-

vakuum), gelbes, nach Monaten erstarrendes Öl, F. der gelben Krystalle 106°. — *p*-Nitrochalkon, $C_{15}H_{10}O_3NBr = C_6H_5 \cdot CH : CBr \cdot CO \cdot C_6H_4 \cdot NO_2$, analog aus *p*-Nitrochalkondibromid, Kp. 153—155° (im Hochvakuum), gelbes Öl. — β -Methoxy-*p*-Nitrochalkon, *O*-Methyläther des *p*-Nitrobenzoylacetophenon, $C_{16}H_{13}O_4N$ (V), aus der *p*-Nitrochalkon mit Na-Methylat in Methanol, Kp. 210° (im Hochvakuum), gelbes, zu gelben Krystallen erstarrendes Öl, F. 77° (aus Methanol). — *p*-Nitrodibenzoylmethan, $C_{15}H_{11}O_4N$, Erhitzen von methylalkoh. Lsgg. des Methyläthers bzw. des *p*-Nitrodibenzoylmethandimethylacetals (VI) mit wenig konz. HCl, F. 160°. — *p*-Bromchalkon, $C_{15}H_{11}OBr = Br \cdot C_6H_4 \cdot CH : CH \cdot CO \cdot C_6H_5$, Kondensation von *p*-Brombenzaldehyd mit Acetophenon, gelbe Krystalle, F. 123,5° (aus Methanol). Dibromid, $C_{15}H_{11}OBr_2$, aus Bzl., F. 179,5°. — *p*'-Bromchalkondibromid, $C_{15}H_{11}OBr_2$, aus *p*'-Bromchalkon, aus Bzl. F. 184°. — α -Brom-*p*-bromchalkon, $C_{15}H_{10}OBr_2 = Br \cdot C_6H_4 \cdot CH : CBr \cdot CO \cdot C_6H_5$, 6—8-std. Erhitzen von *p*-Bromchalkondibromid u. K-Acetat in Methanol, schwach gelbe Blattchen, F. 131 bis 131,5° (aus Methanol). — α -Brom-*p*'-bromchalkon, $C_{15}H_{10}OBr_2 = C_6H_5 \cdot CH : CBr \cdot CO \cdot C_6H_4Br$, analog gelbes Öl, Kp. 136—143° (im Hochvakuum). — β -Methoxy-*p*-bromchalkon, *O*-Methyläther des *p*-Brombenzoylacetophenons, $C_{16}H_{13}O_2Br$ (VIII), Erhitzen von α -Brom-*p*-bromchalkon in Methanol mit Na-Äthylat, gelbes Öl, Kp. 170° (im Hochvakuum). — Dimethylacetal des *p*-Bromdibenzoylmethans, $C_{17}H_{17}O_3Br$, analog aus α -Brom-*p*'-bromchalkon, gelbes Öl, Kp. 176—180° (im Hochvakuum). — *p*-Bromdibenzoylmethan, $C_{15}H_{11}O_2Br$, aus dem Äther bzw. Dimethylacetal, aus Methanol schwach gelbe Krystalle, F. ca. 89—93,5° (nach 24 Stdn. 94°). *Cu*-Salz, $C_{30}H_{20}O_4Br_2Cu$, aus CCl_4 resedagrüne Krystalle, F. 276°. — Ozonspaltungen. Anisoylacetophenon: Anisoylglyoxal (Osazon, F. 188°), Phenylglyoxal (Osazon, F. 148°), Benzoesäure u. Anissäure. Toluylacetophenonol: Benzoesäure u. *p*-Toluylsäure. *p*-Brom- u. *p*-Nitrodibenzoylmethan: Benzoesäure u. *p*-Brom- bzw. *p*-Nitrobenzoesäure. A-Äther des Anisoylacetophenons: Benzoesäure u. Anissäureester; B-Äther: Anissäure u. Benzoesäureester. T-Äther des *p*-Toluylacetophenons: Benzoesäure u. Toluylsäureester; B-Äther: *p*-Toluylsäure u. Benzoesäureester. (LIEBIGS Ann. 459 [1927]. 99—122.) W. W.

C. Weygand und E. Bauer, Über die Reaktion des Hydroxylamins mit Enoläthern und Acetylenketonen und über eine neue konstitutiv eindeutige Isoxazolsynthese. (Vgl. vorst. Ref.) Um zu beweisen, daß die beiden Phenylanisoylisoaxazole vom F. 121 bzw. 128° wirklich im Sinne der von früheren Autoren aufgestellten Formeln I u. II isomer sind, wird versucht, die Zwischenprodd. der Isoxazolbildung vom Typ $R_1 \cdot C(OR_2) : CH \cdot C(:NOH) \cdot R_2$ durch Umsetzung der *O*-Methyläther $CH_3O \cdot C_6H_4 \cdot C(OCH_3) : CH \cdot CO \cdot C_6H_5$ (III) bzw. $CH_3O \cdot C_6H_4 \cdot CO \cdot CH : C(OCH_3) \cdot C_6H_5$ (IV) mit Hydroxylamin darzustellen. Dabei entstehen aber nicht die Oxime der *O*-Methyläther, sondern nach dem eingehend begründeten Schema: $R \cdot C(OCH_3) : CH \cdot COR_1 \rightarrow R \cdot C(OCH_3) (NHOH) \cdot CH_2 \cdot CO \cdot R_1 \rightarrow R \cdot C(NHOH) : CH \cdot CO \cdot R_1$ β -Oxy-*p*' (bzw. -*p*)methoxychalkonisoxim, Verbb., die bei der Einw. von Säuren quantitativ in die Isoxazole vom F. 121° bzw. 128° übergehen, womit deren Strukturisomerie erwiesen ist. Ihre Konst. ergibt sich mit großer Wahrscheinlichkeit aus der Tatsache, daß das Anisoylphenyloxidoäthan, $CH_3O \cdot C_6H_4 \cdot CO \cdot CH \cdot CH \cdot C_6H_5$, mit Hydroxylamin nach JÖRLANDER (Ber. Dtsch.

chem. Ges. 49. 2783 [1916]) dasselbe Isoxazol vom F. 121° liefert, wie III; die Einw. von NH_2OH kann aber nur in einem Falle direkt zu einem Oxim führen, was wahrscheinlich bei dem Oxidoäthan der Fall ist; daraus folgt für das Isoxazol vom F. 121° Konst. I, für das vom F. 128° Konst. II. — Ferner werden Anisalacetophenondibromid (V), *p*'-Methoxychalkondibromid, $CH_3O \cdot C_6H_4 \cdot CO \cdot CHBr \cdot CHBr \cdot C_6H_5$ (VI), sowie die beiden α -Bromchalkone $CH_3O \cdot C_6H_4 \cdot CH : CBr \cdot CO \cdot C_6H_5$ (VII) u. $CH_3O \cdot C_6H_4 \cdot CO \cdot CBr : CH \cdot C_6H_5$ (VIII) nach POND (Journ. Amer. chem. Soc. 22. 658 [1900]) mit NH_2OH u. KOH behandelt u. dabei aus VI u. VIII: I, aus V u. VII: II erhalten. Aus den isomeren *O*-Methyläthern des *p*-Toluylacetophenons entstehen mit NH_2OH die beiden 3(5),5(3)-Phenyl-*p*-tolylisoaxazole IX u. X. — Sowohl aus Anisoylphenylacetylen als auch aus Benzoylanisylacetylen bildet sich bei der Einw. von NH_2OH je nach der mehr oder weniger sauren Rk. der alkoh. Lsg. I oder II, was damit erklärt wird, daß in salzsaurer Lsg. Oximierung, in alkal. bzw. in Eg-saurer Addition stattfindet. — Zur Erklärung der oben abgeleiteten Konst.-Formeln für die Isoxazole vom F. 121° bzw. 128° werden diese Verbb. auf konstitutiv eindeutige Weise durch Umsetzung von Anisylacetylenatrium mit Benzhydroxamsäurechlorid (II) bzw. von Phenylacetylenatrium mit Anisylhydroxamsäurechlorid (I) synthetisiert,

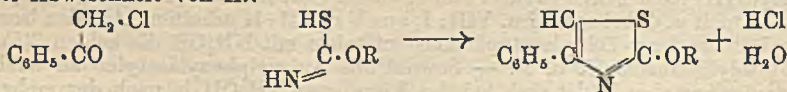
Versuche. 3-Anisyl-5-phenylisoxazol (I). Umsetzung von β -Methoxy-p-methoxychalkon (III) in Methanol mit a) salzsaurem NH_2OH , b) NH_2OH in Eg.-saurer Lsg., c) NH_2OH in alkal. Lsg., d) einer neutralen Lsg. von $\text{NH}_2\text{OH}\cdot\text{HCl}$ u. NaOH ; Umsetzung von 1 g β -Methoxy-p'-methoxychalkon (IV) mit 0,3 g $\text{NH}_2\text{OH}\cdot\text{HCl}$ in Methanol;



8-std. Kochen einer Lsg. von 1 g IV u. 2 ccm Eg. in Methanol, Versetzen mit 0,3 g $\text{NH}_2\text{OH}\cdot\text{HCl}$ u. 3,7 ccm 1-n. NaOH , weiteres 2-std. Erhitzen; F. 120° . — 5-Anisyl-3-phenylisoxazol (II), Umsetzung von 2 g IV in Methanol mit einer Lsg. von 0,6 g $\text{NH}_2\text{OH}\cdot\text{HCl}$ u. 0,71 g wasserfreiem Na-Acetat in Methanol; Versetzen von 1 g IV in Methanol mit 0,1 g $\text{Na} + \text{NH}_2\text{OH}\cdot\text{HCl}$ in Methanol; F. $127\text{--}128^\circ$. — β -Oxy-p'-methoxychalkonisoxim, $\text{C}_{16}\text{H}_{15}\text{O}_3\text{N} = \text{CH}_3\text{O}\cdot\text{C}_6\text{H}_4\cdot\text{C}(\text{NHOH})\cdot\text{CH}\cdot\text{CO}\cdot\text{C}_6\text{H}_5$, Versetzen einer sd. Lsg. von 10,7 g III in 50 ccm Methanol mit einer mittels wss. NaOH neutralisierten Lsg. von 5 g kristallisiertem Na-Acetat u. 3 g $\text{NH}_2\text{OH}\cdot\text{HCl}$, 1-std. Kochen, aus Ä. Prismen, F. 134° ; gibt mit FeCl_3 oder Säuren I. — β -Oxy-p-methoxychalkonisoxim, $\text{C}_{16}\text{H}_{15}\text{O}_3\text{N} = \text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{C}(\text{NHOH})\cdot\text{CH}\cdot\text{CO}\cdot\text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{OCH}_3$, analog, aus Ä. Nadelchen, F. $155\text{--}157^\circ$; gibt mit Säuren II. — Beim Erhitzen von α -Brom- β -methoxy-p-methoxydihydrochalkon mit $\text{NH}_2\text{OH}\cdot\text{HCl}$ u. NaOH in Methanol entsteht II, Nadeln, F. $128\text{--}129^\circ$; daneben in geringerer Menge Anisylphenyloxidihydroisoxazol, $\text{C}_{16}\text{H}_{15}\text{O}_3\text{N}$, aus Bzl. Krystalle, F. $184\text{--}185^\circ$. — 3-Tolyl-5-phenylisoxazol, $\text{C}_{16}\text{H}_{13}\text{ON}$ (IX), aus dem entsprechenden O-Methyläther u. NH_2OH , F. $125\text{--}126^\circ$ (aus Methanol). — 5-Tolyl-3-phenylisoxazol, $\text{C}_{16}\text{H}_{13}\text{ON}$ (X), analog, F. $136\text{--}137^\circ$ (aus Methanol). — Anisylbenzoylacetylen, $\text{CH}_3\text{O}\cdot\text{C}_6\text{H}_4\cdot\text{C}:\text{C}\cdot\text{CO}\cdot\text{C}_6\text{H}_5$, Darst. nach MANCHOT (LIEBIGS Ann. 387. 285 [1912]) verbessert durch Dest. im Hochvakuum, Kp. 185° , F. 81° ; liefert mit $\text{NH}_2\text{OH}\cdot\text{HCl}$ in Methanol II, mit NH_2OH in Eg.-saurer Lsg., sowie in sodaalkal. Lsg. I. — Anisoylphenylacetylen, $\text{CH}_3\text{O}\cdot\text{C}_6\text{H}_4\cdot\text{CO}\cdot\text{C}:\text{C}\cdot\text{C}_6\text{H}_5$, Versetzen einer Lsg. von Na u. Phenylacetylen in Ä. mit Anisoylchlorid, aus Ä. + PAc. Nadeln, F. $90\text{--}91^\circ$; liefert mit $\text{NH}_2\text{OH}\cdot\text{HCl}$ in Methanol I, mit NH_2OH in Eg.-saurer, sowie in sodaalkal. Lsg. II. — p-Methoxybenzhydroxamsäurechlorid, $\text{C}_6\text{H}_5\text{O}_2\text{NCl}$, Darst. nach RHEINBOLDT (LIEBIGS Ann. 451. 167; C. 1926. I. 1304), aus CCl_4 Krystalle, F. $89\text{--}90^\circ$ (angegeben 120°); 0,9 g in 30 ccm Ä. gel., geben beim Versetzen mit Na-Phenylacetylen (aus 0,1 g Na u. 0,4 g Phenylacetylen) I, aus Methanol Blättchen, F. $119\text{--}120^\circ$. 0,7 g Benzhydroxamsäurechlorid in 30 ccm Ä. gel., geben beim Versetzen mit Na-Phenylacetylen (aus 0,1 g Na u. 0,55 g Anisylacetylen) II, aus Methanol Nadeln, F. $127\text{--}128^\circ$. (LIEBIGS Ann. 459 [1927]. 123—43. Leipzig, Univ.)

W. WOLFF.

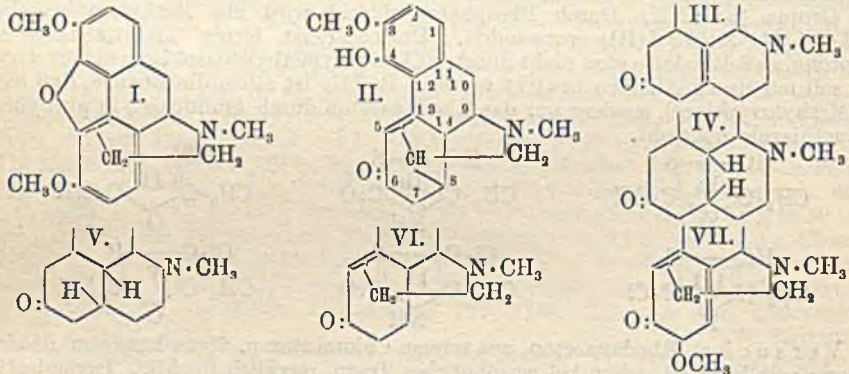
A. Hantzsch, Über die Oxythiazole oder Thiazolone. Vf. wendet sich gegen die von TSCHERNIAC (C. 1920. III. 192) aufgestellte Behauptung, daß das aus Rhodanaceton ($\text{CH}_3\cdot\text{CO}\cdot\text{CH}_2\text{SCN}$) über ein Zwischenprod. ($\text{CH}_3\cdot\text{CO}\cdot\text{CH}_2\cdot\text{S}\cdot\text{CO}\cdot\text{NH}_2$) dargestellte Methylthiazol (Ia) ein Deriv. eines O-haltigen Ringes sei, das er „Methylrhodim“ (II) nennt. Als tautomere Verb. vermag Ia als Methylthiazol (Ib) zu reagieren. TSCHERNIAC hielt die Oxythiazolformel für unhaltbar, weil es ihm nicht gelang, aus diesem Stoff einen O-Äther darzustellen. Indessen gelingt die Darst. dieser Körper aus Chloracetophenon u. der tautomeren Form der Xanthogenamide sehr wohl bei Anwesenheit von Kaliumacetat, zur Bindung der spaltend wirkenden HCl , aber nur bei Abwesenheit von A.:



Verd. HCl verseift glatt zu Oxymethylthiazol. Analog dem O-Äther des Pyridons entsteht der Methyläther durch Einw. einer äth. Lsg. von Diazomethan auf das in Methylalkohol gel. Thiazolon. Vom „Methylrhodim“ lassen sich dagegen überhaupt keine O-Äther ableiten, der isomere N-Äther desselben müßte bei der Spaltung dagegen Methylamin liefern. Die weitere Behauptung TSCHERNIACS, daß das Methylthiazol sich mit Zn überhaupt nicht reduzieren lasse, ist ebenfalls unzutreffend, da

Quecksilberchlorid geben Methylthiazolon u. sein N-Methyläther Doppelsalze, F. ca. 180° unter Zers. — Die von TSCHERNIAC bestrittene Red. des Methylthiazolons zu Methylthiazol lieferte bei Verwendung eines reinen Präparats vom F. 102° ein gelbes, öliges Prod. mit pyridinähnlichem Geruch. $HgCl_2$ -Doppelsalz des Methylthiazols, F. 144°; Pikrat, F. 173°; ident. mit dem aus Amino-2-methyl-4-thiazol durch Diazotierung erhaltenen Methyl-4-thiazol. Reines Rhodanaceton lieferte durch Red. die gleiche Base, Mercurichloriddoppelsalze u. Pikrate waren ident. — Methyl-4-chlor-2-thiazol (III), aus Methylthiazolon mit der ca. 10-fachen Menge $POCl_3$ durch 20 Min. langes Kochen, farbloses Öl, Kp. 164—165°, ist ident. mit dem von TSCHERNIAC aus Rhodanaceton u. HCl dargestellten Methylchlorthiazol. — Methyl-4-chlor-5-thiazolon, C_4H_4ONClS , aus Methylthiazolon mit wenig $POCl_3$ u. überschüssigem PCl_5 unter 1-std. Erwärmen. Aus W. u. Bzl. gelbe Krystalle, aus Lg. mit Tierkohle blendendweiße Blätter, F. 140°, ident. mit der von TSCHERNIAC als „Methylchlorrhodim“ (V) bezeichneten Verb. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 60 [1927]. 2537—45.) HILLGER.

E. Ochiai, Über die Konstitution des Sinomenins (V.) und über die Konstitution des Thebainons. XVI. Mitt. über die Alkaloide von Sinomenium- und Cocculusarten von **H. Kondo**. (IV. vgl. C. 1927. II. 262. — XV. vgl. KONDO u. YANO, C. 1928. I. 357.) Die in der 4. Mitt. für Sinomenin aufgestellte Formel bedarf der Berichtigung. Sicher ist, daß die N-haltige Seitenkette des Dihydrosinomenins mit dem hydrierten Phenanthrenkern an derselben Stelle verknüpft ist wie beim Dihydrothebainon. Als Haftstelle kommt C-Atom 5 oder 13 in Betracht. Für den 3. hydrierten Benzolkern wurde die Camphanform gewählt, weil die Red. des Sinomenins (3. Mitt.) der des Thebainons (II.) analog verläuft (vgl. GULLAND u. ROBINSON, C. 1924. I. 52). Sinomenin muß jedoch eine Doppelbindung enthalten, einmal wegen der JZ., ferner weil es ein Dihydroderiv. bildet u. sein Methyläther k. $KMnO_4$ -Lsg. entfärbt. — Nun erhielt Vf. bei der Red. von II. mit Pd-Tierkohle eine mit Dihydrothebainon (SPEYER



u. SIEBERT, C. 1921. III. 548) u. Thebainol (GULLAND u. ROBINSON) isomere Verb. $C_{18}H_{23}O_3N$, welche er β -Dihydrothebainon nennt. Nadeln, Sintern bei 62—64°, F. 76°, $[\alpha]_D^{27} = -83,94^\circ$. Pikrat, Zers. bei 245°. Semicarbazon, Zers. bei 199—201°. — Um die Existenz dieser 3 Isomeren zu erklären, ersetzt Vf. Formel II. durch III. (fortgelassener Rest wie in II.), entstanden bei der Red. des Thebains (I.) oder Kodeinons mit $SnCl_2$ u. HCl durch Ringisomerisierung zur Morpherthebainform unter der Wrkg. der h. konz. HCl. III. liefert als Octahydroisochinolinderiv. bei weiterer Hydrierung die beiden cistransisomeren Dekahydroisochinolinivv. IV. u. V. (vgl. dazu HÜCKEL u. STEFF, C. 1927. I. 2549), welche dem Thebainol (rechtsdrehend) u. β -Dihydrothebainon (linksdrehend) entsprechen. Dihydrothebainon erhält Formel VI. — Dem Sinomenin gibt Vf. jetzt Formel VII. Die Gruppierung $O:C \cdot CH(OCH_3) \cdot C:C$ erklärt die leichte Abspaltbarkeit des OCH_3 . — Auch Desmethoxydihydrosinomenin u. sein Isomeres (3. Mitt.) sind als Cistransisomere anzusehen. (Journ. pharmac. Soc. Japan 1927. 121—23.) LINDENBAUM.

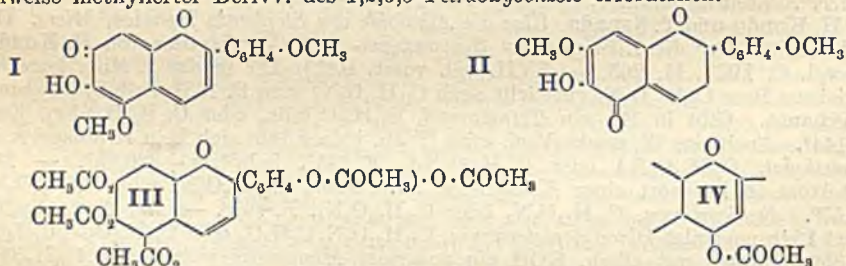
E. Ochiai, Über die Konstitution des Sinomenins (VI.) und über die Konstitution des Pseudothebainons. XVII. Mitt. über die Alkaloide von Sinomenium- und Cocculusarten von **H. Kondo**. (V. u. XVI. vgl. vorst. Ref.) GOTO will durch gelinde Oxydation des Sinomenins mit $AgNO_3$ ein Dehydrosinomenin der Formel $C_{19}H_{21}O_4N$ erhalten haben. Analysen u. Mol.-Gew.-Best. führten jedoch zur Formel $(C_{19}H_{22}O_4N)_2$ oder

($C_{19}H_{25}O_4N$)₂. Nadeln aus Bzl., F. 218—220°, $[\alpha]_D^{12} = +97,38^\circ$. Die Drehung zeigt, daß wenigstens ein asymm. C des Sinomenins invertiert worden ist. Nitrat, $C_{19}H_{23}O_4N$, HNO_3 , Nadeln, Zers. oberhalb 280°. — Vorst. Verb. zerfällt bei der Red. mit Pd in 2 Moll. u. liefert ein mit Dihydrosinomenin (3. Mitt.) isomeres *Isosinomenin*, $C_{19}H_{25}O_4N$, Nadeln aus Bzl., Sintern bei 220°, Zers. bei 271°, $[\alpha]_D^{24} = +171,66^\circ$. *Jodmethylat*, $C_{20}H_{26}O_4NJ$, Blätter aus W., Zers. bei 265°. *Oxim*, Zers. bei 245—250°. — Vorst. Verb. entsteht auch bei der Einw. von $AgNO_3$ auf Dihydrosinomenin. Außerdem bilden sich in Aceton unl. Krystalle von der Formel ($C_{19}H_{24}O_4N$)₂ oder ($C_{19}H_{25}O_4N$)₂, Zers. oberhalb 270°, $[\alpha]_D^{31} = +113,8^\circ$. — Auch auf Thebainin wirkt $AgNO_3$ invertierend. Man erhält ein *Pseudothebainin*, $C_{18}H_{21}O_3N$, Nadeln, Zers. bei 227°, $[\alpha]_D^{18} = -339,5^\circ$. *Semicarbazon*, Zers. oberhalb 290°. — Daraus durch Red. mit Pd-Tierkohle: *Dihydrodropseudothebainin*, $C_{18}H_{23}O_3N$, Nadeln, Zers. bei 270°, $[\alpha]_D^{25} = -71,77^\circ$. (Journ. pharmac. Soc. Japan 1927. 124—25.) LINDENBAUM.

H. Kondo und T. Sanada, *Über die Alkaloide von Stephania japonica*, Miers. III. XVII. Mitt. über die Alkaloide von *Sinomenium*- und *Cocculus*arten von **H. Kondo**. (II. vgl. C. 1927. II. 263. — XVII. vgl. vorst. Ref.) Die in der 2. Mitt. kurz beschriebene Base $C_{19}H_{23}O_3N$ (vielleicht auch $C_{19}H_{21}O_3N$) vom F. 198° wird *Epistephanin* (I) genannt. Gibt in Eg. ein *Tetrabromid*, $C_{19}H_{21}O_3NBr_4$ oder $C_{19}H_{23}O_3NBr_4$, Zers. bei 144°. Auch das WISSsche Verf. zeigt \overline{F} an, jedoch läßt sich kein H anlagern. — *Jodmethylat*, $C_{20}H_{24}O_3NJ$ oder $C_{20}H_{26}O_3NJ$, F. 245°, $[\alpha]_D^{12} = +220,95^\circ$. — Das 3. O-Atom in I gehört einer Ketogruppe an. *Oxim*, $C_{19}H_{22}O_3N_2$ oder $C_{19}H_{24}O_3N_2$, F. 157°. *Semicarbazon*, $C_{20}H_{24}O_3N_4$ oder $C_{20}H_{26}O_3N_4$, F. 165°. — Mit Acetanhydrid liefert I ein neutrales *Diacetylepistephanin*, $C_{19}H_{21}O_3N, C_4H_6O_3$ oder $C_{19}H_{23}O_3N, C_4H_6O_3$, F. 135°. Daraus mit alkoh. KOH ein neutrales *Monoacetylepistephanin*, $C_{21}H_{23}O_4N$ oder $C_{21}H_{25}O_4N$, F. 156°, $[\alpha]_D^{17} = -54,66^\circ$ in A. *Oxim*, amorph, F. 98°. — Durch Red. mit Na-Amalgam oder nach CLEMMENSEN wird I übergeführt in den Alkohol *Epistephanol*, $C_{19}H_{23}O_3N$ oder $C_{19}H_{25}O_3N$, F. 118—120°, $[\alpha]_D^{13} = +205,76^\circ$ in A. *Hydrochlorid*, Krystalle, Zers. bei 261—262°. *Jodmethylat*, $C_{20}H_{26}O_3NJ$ oder $C_{20}H_{28}O_3NJ$, F. 259—260°, $[\alpha]_D^{28} = +68,87^\circ$. — Mit PCl_5 in Chlf. liefert Epistephanol das entsprechende *Chlorid*, $C_{19}H_{22}O_2NCl$ oder $C_{19}H_{24}O_2NCl$, Zers. bei 215°. — *Desoxyepistephanin*, $C_{19}H_{23}O_2N$ oder $C_{19}H_{25}O_2N$. Aus vorigem mit Na u. sd. A. Krystalle mit 1 CH_3OH , F. ca. 95°, CH_3OH -frei Zers. bei 137°, $[\alpha]_D^{20} = +131,1^\circ$ in A. Das CO in I ist durch CH_2 ersetzt. Enthält nach WIJS \overline{F} , ist aber nicht hydrierbar. *Jodmethylat* (II), F. 249—250° (Zers.), $[\alpha]_D^{32} = +6,51^\circ$. — Durch Erhitzen mit 1 Atom S auf 130—140° liefert die Desoxyverb. ein Prod. von F. 213°. Daraus mit CH_3J : *Desoxydehydroepistephaninjodmethylat*, $C_{20}H_{24}O_2NJ$ oder $C_{20}H_{26}O_2NJ$ (III), amorph, Zers. bei 190°, $[\alpha]_D^{18} = +39,43^\circ$ in A. — I ließ sich bisher nicht zu Phenanthren oder einem Deriv. desselben abbauen. Da es aber wahrscheinlich zur Morphingruppe gehört, so wurden nach bekannten Verf. einige Vergleichssubstanzen dargestellt. — *Methylthebaininjodmethylat*, $C_{20}H_{26}O_3NJ$, Blättchen, F. 256°, $[\alpha]_D^{17} = +182,48^\circ$. Misch-F. mit Jodmethylat von I 234°. — α -*Tetrahydrodesoxykodeinmethylätherjodmethylat*, $C_{20}H_{28}O_2NJ$ oder $C_{20}H_{30}O_2NJ$, Nadeln, F. 248—249°, $[\alpha]_D^{15} = -12^\circ$. Gemisch mit II zeigt F. 213°, $[\alpha]_D^{30} = -12,36^\circ$. — *Desoxykodeinmethylätherjodmethylat*, $C_{20}H_{26}O_2NJ$, Blättchen, F. 251—252°, $[\alpha]_D^{15} = +108^\circ$. Misch-F. mit II 200°. — *Apomorphindimethylätherjodmethylat*, $C_{20}H_{24}O_2NJ$, Nadeln, F. 190—195°, $[\alpha]_D^{21} = -42,03^\circ$. Gemisch mit III zeigt Zers. bei ca. 190° u. ist opt.-inakt. (Journ. pharmac. Soc. Japan 1927. 126—29.) LINDENBAUM.

Ernest Chapman, Arthur George Perkin und Robert Robinson, *Die Farbstoffe des Carajura*. (Vgl. PERKIN, Proceed. Chem. Soc. London 30 [1914]. 212.) *Carajura* (*Crajura*, *Chicarot*) ist ein seltener roter Farbstoff, den die Indianer vom Rio Meta u. vom Orinoco zur Hautbemalung verwenden. Ältere Angaben in Büchern von CROOKES [1874], SCHÜTZENBERGER [1867], HUMBOLDT [1838]. Zur Darst. werden die beim Trocknen rot werdenden Blätter von *Bignonia Chica* mit W. ausgezogen, der Extrakt mit dem Pulver einer *Aryane* genannten Rinde versetzt, wodurch die Fällung des Farbstoffs bewirkt wird. Dieses Verf. deutet auf enzymat. Spaltung eines Glucosids. Das langwierige Verf. bringt nur geringe Ausbeute. — Das Rohmaterial der Vff. bestand aus stumpf roten Bruchstücken in länglichen Säckchen (offenbar Eingeborenenarbeit), roch campherartig u. war unl. in W., A., verd. Alkali. Es enthielt ca. 4% Farbstoff als Ca- oder Mg-Lack, 23% einer torfigen M. (vielleicht Aryane), geringen Mengen Wachs u. gefärbtes Harz, der Rest Mineralbestandteile (38% als Asche), die hauptsächlich aus CaO , MgO u. SiO_2 neben etwas K_2CO_3 bestand). Das färbende Prinzip.

Carajurin $C_{17}H_{14}O_5$, liefert mit Acetanhydrid u. Pyridin ein farbloses Triacetylderiv. eines hydratisierten Carajucins, beim Schmelzen mit Alkali *p*-Oxybenzoesäure, beim Kochen mit konz. wss. KOH *p*-Acetylanisol. Brom gibt $C_{17}H_{12}O_5Br_4$ oder $C_{17}H_{14}O_5Br_4$, welches Hydrobromid- u. Perbromideigg. aufweist u. mit sd. Aceton in Dibromcarajurin übergeht. Sd. HJ demethyliert zu *Carajuretinhydrojodid*, einem Tetraoxyflavylumjodid, woraus mit Pyridin Carajuretin erhalten wird. Das *Carajuretinhydrochlorid* ist ident. mit *Scutallareinidinchlorid*. Als Konst.-Formel des Carajurins ist höchst wahrscheinlich I anzusehen; II ist nicht ausgeschlossen, steht aber damit in einigem Widerspruch, daß eine Verb. der Konst. II nach unveröffentlichten Beobachtungen blaue Farbe besitzen sollte. — Außer Carajurin enthält Carajura einen zweiten Farbstoff, *Carajuron* $C_{15}H_{10}O_5 \cdot OCH_3$, welcher in mikrokristallin. Zustand erhalten wurde. — Für die Synthese des Carajuretins u. analoger Flavylumsalze war die Darst. einer Reihe teilweise methylierter Derivv. des 1,2,3,5-Tetraoxybenzols erforderlich.



Versuche. *Carajurin*, $C_{17}H_{14}O_5$ (I). Fein gepulvertes Carajura wird mit sd. Bzl. extrahiert, dann mit verd. HCl bei 95° digeriert, der Rückstand getrocknet, mit sd. A. extrahiert der Extrakt eingedampft u. in Bzl. aufgenommen. Granatrote Nadeln aus Bzl. mit einer Spur Pyridin, F. $205-207^\circ$. Wl. in h. Bzl., A., leichter in Pyridin, unl. in sd. wss. NH_3 , wl. in verd. Alkalilaugen, die orangefarbenen Lsgg. werden beim Stehen braun, Alkali entzieht Carajurin der Lsg. in Bzl. rasch u. vollständig. Mit alkoh. Bleiacetat entsteht eine Lsg., die langsam blaßrote Nadeln absetzt, alkoh. $FeCl_3$ gibt eine braunviolette, auf Überschuß braun werdende Lsg. — Sulfat $C_{17}H_{14}O_5 + H_2SO_4$. Orangegelbe Nadeln. Ll. in sd. W.; wird jedoch beim Kochen zerlegt. — Hydrochlorid. Orange Blättchen oder fadenförmige Gebilde. Wird bei 120° schwarz, schm. bei 196° teilweise unter Schwärzung. — Verb. $C_{17}H_{14}O_5Br_4$. Aus Carajurin mit Br in Eg. Orangefarbene Blättchen. Wird bei 195° dunkel, ist bei 300° zu einem schwarzen Pulver zerfallen. Gibt mit sd. Aceton *Dibromcarajurin*, $C_{17}H_{12}O_5Br_2$, rote Nadeln, verkohlt bei 300° , ohne zu schm. — Bei Bromierung in gewöhnlicher Essigsäure treten rote Nadeln, wahrscheinlich rohes *Tribromcarajurin* auf. — Alkalischmelz c. Mit 10 Tln. NaOH u. etwas W. bei 200° entstehen *p*-Oxybenzoesäure u. farblose Krystalle, F. 185 bis 187° ; wl. in W.; gibt keine $FeCl_3$ -Rk.). Wird eine Lsg. in wss.-alkoh. KOH rasch abdest., wenn die Lsg. konz. wird, geht *p*-Acetylanisol (Semicarbazone F. 197°) über. — *o*-Triacetyldihydrocarajurinol, $C_{23}H_{22}O_8$. Aus Carajurin mit Acetanhydrid u. Pyridin. Farblose Blättchen aus Methanol, F. 142° . Geht mit wss.-alkoh. HCl in ein Oxoniumsalz über, woraus mit Na-Acetat ein roter Farbstoff (Carajurin?) erhalten wird. — *o*-Acetylcarajurin (?). Bei längerer Einw. von k. Acetanhydrid u. etwas H_2SO_4 auf Carajurin. Orange Nadeln, F. $190-191^\circ$. — *Carajuretin*, $C_{15}H_{10}O_5$ (die I zugrundeliegende Tetraoxyverb.). Wird bei Einw. von HJ auf Carajuretin (Methoxybest.) als Hydrojodid $C_{15}H_{10}O_5 + HJ$ [rote Nadeln] erhalten. Das freie Carajuretin bildet scharlachrote Nadeln aus A. durch W., wird bei 330° schwarz ohne zu schm. In wss. NH_3 oder Na_2CO_3 mit karminroter, an der Luft braun werdender Farbe l. Gibt mit alkoh. $FeCl_3$ Violettfärbung, mit alkoh. Bleiacetat einen rötlichvioletten Nd., mit alkoh. KOH ein K-Salz (?). — Sulfat, orangegelbe Nadeln. Hydrochlorid $C_{15}H_{10}O_5 + HCl + H_2O$. Aus dem Hydrojodid mit AgCl. Stahlblau glänzende Prismen. Das reine Salz ist wl. in A. (bräunlichorange), etwas unreine Präparate sind ll. Mit $FeCl_3$ in A. bräunlichviolette Färbung, auf Zusatz von W. rötlichbraun. Verh. in verd. HCl s. Original. — Perchlorat. Orangerote, metallglänzende Nadeln. — *O*-Pentaacetyldihydrocarajuretinol, $C_{25}H_{22}O_{11}$ (III oder IV). Aus Carajuretin mit Acetanhydrid u. Pyridin. Farblose Nadeln aus Bzl., F. $156-157^\circ$. Ll. in Aceton. Alkoh.-wss. HCl gibt Carajuretinhydrochlorid. — *Carajuron*, $C_{16}H_{12}O_5$. Wird bei der Isolierung des Carajurins als in A. unl. Rückstand abgetrennt. Undeutlich kristallin., scharlachrote M. aus Aceton, F. $183-186^\circ$ (Zers.).

L. in Na_2CO_3 bräunlichrot; FeCl_3 -Rk. wie Carajurin, alkoh. Bleiacetat gibt kastanienbraunen Nd. Mit starken Säuren entstehen Oxoniumsalze. Beim Kochen mit konz. NaOH entsteht p-Acetylanisol, bei zerstörender Dest. tritt Geruch nach p-Oxybenzaldehyd auf. — F ä r b e e i g g. Gebeizte Wolle u. Baumwolle werden angefärbt von Carajurin: Cr tief kastanienbraun, Al stumpf braunrot, Sn leuchtend scharlachrot, Fe dunkel violettbraun, von Carajuron: Sn stumpf scharlachrot, sonst wie Carajurin, von Carajuretin: Cr braun, Al stumpf bräunlichorange, Sn bräunlichscharlach, Fe braun.

Pyrogalloltrimethyläther. Man fügt wss. NaOH (60 g NaOH in 150 ccm) innerhalb 3—4 Stdn. zu einem stark gerührten Gemisch von 42 g Pyrogallol, 189 g Dimethylsulfat u. 100 ccm A. unter Wasserstoff, kühlt mit Eis u. fügt 150 ccm W. zu; man erhält sofort ein reines Prod. (F. 47°). — 2,6-Dimethoxybenzochinon. Aus Pyrogalloltrimethyläther u. HNO_3 (D. 1,2) in A. Daraus durch Red. 2,6-Dimethoxyhydrochinon, F. 160°. 100 ccm trockener Ä. l. 0,4 g. Ll. in Aceton, A., Eg., swl. in CS_2 , Nitrobenzol, Bzl., Chlf., PAc. — *Antiarol* (1,2,3-Trimethoxy-5-oxybenzol). Aus 2,6-Dimethoxyhydrochinon mit Dimethylsulfat u. Alkali unter Wasserstoff. Nadeln aus W., F. 146°. Na-Verb. Nadeln. Daneben 1,2,3,5-Tetramethoxybenzol. — *O-Acetylanthiarol* (3,4,5-Trimethoxyphenylacetat). $\text{C}_{11}\text{H}_{14}\text{O}_6$. Prismen aus A., F. 74°. — 3,6-Dioxy-2,4-dimethoxybenzaldehyd, $\text{C}_9\text{H}_{10}\text{O}_5$. Aus 2,6-Dimethoxyhydrochinon in Essigester mit $\text{HCN} + \text{HCl}$. Schwach braune Nadeln aus W. mit SO_2 . Ausbeute sehr gering. F. 135—136°. Gibt ein vl. Semicarbazon, mit NaOH eine goldgelbe Lsg., mit FeCl_3 grüne, mit Überschuß braune Färbung. — *Antiarolaldehyd* (2,3,4-Trimethoxy-6-oxybenzaldehyd), $\text{C}_{10}\text{H}_{12}\text{O}_5$. Aus Antiarol mit $\text{HCN} + \text{HCl}$. Prismen aus Methanol durch h. W., F. 65°. Wl. in h. W., ll. in Ä., A., Bzl., Chlf., Eg., gibt bräunlichviolette FeCl_3 -Rk., Lsg. in NaOH grünlichgelb. Semicarbazon, $\text{C}_{11}\text{H}_{15}\text{O}_5\text{N}_3$. Nadeln aus 80°/ig. Ä., F. 245° (Zers.). — *Iretolmonomethyläther* (2,6-Dioxy-1,4-dimethoxybenzol). Aus Pikrylchlorid in Methanol mit NaOCH_3 , F. 67—68° (aus Methanol). FeCl_3 -Rk. blau. — *Dinitroguajacol* (POLECOFF u. ROBINSON, C. 1919. I. 723). Aus 4-Nitroguajacol u. HNO_3 , F. 121—122°. Daraus mit K_2CO_3 u. Dimethylsulfat in Nitrobenzol 4,6-Dinitroveratrol. — 4,5-Dimethoxyresorcin, $\text{C}_9\text{H}_{10}\text{O}_4$. Aus 4,6-Dinitroveratrol durch Red. mit Sn u. HCl , Diazotieren des Amins u. Kochen mit W. im CO_2 -Strom unter Zusatz von etwas SnCl_2 . Prismen aus Bzl., F. 76—77°, die Kristallwasser enthalten; sie werden über CaCl_2 klebrig, nach einigen Tagen wieder trocken; F. ist dann 115—116°. W. wird auch beim Kristallisieren aus Chlf. aufgenommen. Gibt rötlichbraune FeCl_3 -Rk., färbt in alkoh. HCl einen Fichtenspan bläulichrot. — Vers., Antiarol im Kern zu acetylieren, führten bei Anwendung von CH_3COCl u. AlCl_3 in Nitrobenzol zu 4,5-Dimethoxy-2,6-diacetylresorcin, $\text{C}_{12}\text{H}_{14}\text{O}_6$ [Nadeln aus verd. A., F. 92—93°, wl. in W., ll. in Ä., rote FeCl_3 -Rk.], einer Verb. $\text{C}_{10}\text{H}_{12}\text{O}_5$ [gelbe Prismen aus Bzl., F. 160—161°] u. einer bei 78—84° schm. Substanz. — ω -5,6-Trimethoxyresacetophenon, $\text{C}_{11}\text{H}_{14}\text{O}_6 = (\text{CH}_3\text{O})_2\text{C}_6\text{H}(\text{OH})^{\text{H}^+} \cdot \text{CO} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{OCH}_3$. Aus 4,5-Dimethoxyresorcin u. Methoxyacetonitril in A. mit HCl . Nach Verseifung des Ketimids sehr schwach gelbe Nadeln aus W., F. 129—130°. Ll. in A., sd. W., in 10°/ig. NaOH gelb. FeCl_3 -Rk. in A. grün, in braun übergehend, in W. bräunlichschwarz. — *Anisoyl-aceton*. Aus p-Acetylanisol u. Äthylacetat mit NaNH_2 . Krystalle aus Methanol. F. 57°.

6-Oxy-5,7,4'-trimethoxy-4-methylflavylumchlorid, $\text{C}_{19}\text{H}_{19}\text{O}_5\text{Cl} + 1\frac{1}{2}\text{H}_2\text{O}$ (V). Aus 2,6-Dimethoxyhydrochinon u. Anisoylacetat mit Ameisensäure u. HCl . Rote Nadeln. Gibt bei 120° W. ab; F. je nach Art des Erhitzens von 139—145° (Zers.). Verhalten in Lsg. u. Farbbrk. dieser u. der folgenden Verb. s. Original. Beim Kochen mit 20°/ig. KOH entsteht p-Acetylanisol. FeCl_3 -Verb. $\text{C}_{19}\text{H}_{19}\text{O}_5\text{Cl} + \text{FeCl}_3$. Schwach dichroit. braune Prismen aus Essigsäure. — 5,7-Dioxy-6,4'-dimethoxy-4-methylflavylumchlorid $\text{C}_{18}\text{H}_{17}\text{O}_5\text{Cl} + \frac{1}{2}\text{H}_2\text{O}$ (VI). Aus Iretol u. Anisoylacetat. Rote Nadeln. F. 208° (Zers.) (wasserfrei). Zll. in W., A. (rot). $\text{C}_{18}\text{H}_{17}\text{O}_5\text{Cl} + \text{FeCl}_3$. Rote, metallglänzende, im durchfallenden Licht braune Prismen aus Essigsäure, F. 180—181°. — 5,6,7,4'-Tetramethoxy-4-methylflavylumchlorid. Aus Antiarol u. Anisoylacetat. Orangerote Nadeln aus verd. HCl , F. 143—144° (Zers.). $\text{C}_{20}\text{H}_{21}\text{O}_5\text{Cl} + \text{FeCl}_3$. Goldgelbe Nadeln aus Essigsäure, F. 176°. — 5,6,7,4'-Tetraoxy-4-methylflavylumchlorid, $\text{C}_{18}\text{H}_{15}\text{O}_5\text{Cl}$. Aus V oder VI mit HJ (D. 1,7) in Ggw. von Phenol im CO_2 -Strom. Krystallisiert aus h. Lsg. in A. wasserfrei in rötlichbraunen grünglänzenden Tafeln, aus k. A. auf Zusatz von konz. HCl mit $\frac{1}{2}\text{H}_2\text{O}$ in rötlichbraunen, bläulichgrün glänzenden Prismen; färbt sich oberhalb 200° dunkel, ist bis 320° nicht geschm. Jodid bräunlichrote Tafeln. — 5,6,7,4'-Tetramethoxyflavylumchlorid. Aus Antiarolaldehyd u. Acetylanisol mit HCl in Eg. Rote Nadeln, F. 145—146° (Zers.). $\text{C}_{19}\text{H}_{19}\text{O}_5\text{Cl} + \text{FeCl}_3$. Orange Prismen, F. 170°. —

5,6,7,4'-Tetraoxyflavyliumchlorid, *Scutellareinidinchlorid*, *Carajuretinhydrochlorid*, $C_{15}H_{11}O_6Cl$. Über das Jodid als Tetramethoxyflavyliumchlorid u. HJ in Phenol (CO_2 -Strom). Ein Vorvers. lieferte $C_{16}H_{13}O_6Cl$ (Scutellareinidinchloridmonomethyläther?). Wird aus A. + konz. HCl wasserfrei (im Gegensatz zu dem mit 1 H_2O krystallisierenden Carajuretinhydrochlorid) in rötlichbraunen, dunkelgrün glänzenden Tafeln erhalten. Trotz fehlenden W.-Geh. ident. mit Carajuretinhydrochlorid. Auch die Jodide sind ident. — *5,7-Dioxy-6,4'-dimethoxyflavyliumchlorid*, $C_{17}H_{15}O_5Cl + H_2O$. Aus p-Anisyl- β -oxyvinylketon u. Iretol mit HCl in Essigester. Rote Nadeln. Schm. nicht bis 260° . Ll. in W. u. A. Demethylierung führt zu Carajuretin. — *5,6,7-Trimethoxyflavyliumchlorid*. Aus Antiarolaldehyd u. Acetophenon mit HCl in Eg. Goldgelbe Nadeln aus 9%ig. HCl, F. $124-125^\circ$ (Zers.). $C_{18}H_{17}O_4Cl + FeCl_3$. Tiefrote, bläulich glänzende Prismen aus Essigsäure; im durchfallenden Licht braungelb. F. 151° . — Das Chlorid gibt mit HJ in Phenol *5,6,7-Trioxo-flavyliumjodid*, rötlichbraune Prismen, F. 254° (Zers.); daraus *5,6,7-Trioxo-flavyliumchlorid*, $C_{15}H_{11}O_4Cl + \frac{1}{2}H_2O$, dunkelkastanienbraune Prismen aus verd. HCl, scheidet sich bei $250-252^\circ$ zu zers., die entstehende schwarze M. schm. nicht bis 320° . (Journ. chem. Soc., London 1927. 3015—44. Huddersfield, Techn. Coll.) OSTERTAG.

Ch. Marie und A. Buffat, *Einwirkung von Benzolsulfonsäure und Naphthalinsulfonsäure auf Gelatine*. Vf. haben die Einw. von Benzolsulfonsäure u. Naphthalinsulfonsäuren auf Gelatine untersucht. Die Säuren wirken gerade entgegengesetzt. Während Benzolsulfonsäure stark lösend auf Gelatine wirkt, fallen Naphthalinsulfonsäuren die Gelatine aus ihren wss. Lsg. aus. Die Salze (Na-, K-, Cu-Salze) wirken wie die Säuren, so daß die Rkk. für das Anion charakterist. zu sein scheinen. (Ztschr. physikal. Chem. 130 [1927]. 233—36. Paris, École des Hautes Études.) E. JOS.

Organic syntheses. Ed. by F. C. Whitmore. Vol. 7. London: Chapman & Hall 1927. 8^o. 7 s. 6 d. net.

E. Biochemie.

A. Dognon, *Studien über die biologische Photosensibilisation. Die Fluoreszenz und die Durchdringung der Photosensibilisatoren*. Die Fluoreszenz einer Farbe ist nicht, wie man häufig annimmt, eine Bedingung der sensibilisator. Aktion; oft tritt sogar das Gegenteil ein, wie z. B. in der Reihe der Fluoresceine, wo die stärkste Fluoreszenzerscheinung mit sehr geringer Sensibilisationsfähigkeit verbunden ist. Die meisten u. die stärksten Sensibilisatoren dringen nicht in das Paramäcium ein (Magdalarot). Die Farbstoffe aber, die eindringen, besonders Neutralrot, geben unkonstante Resultate, weil sie nicht überall gleichmäßig eindringen. (Compt. rend. Soc. Biologie 97 [1927]. 1590—92. Paris, Physik. Labor. d. med. Fakultät.) REWALD.

Georges Homès, *Die zeitliche Veränderung der Oberflächenspannung des Plasmas*. Vf. untersucht nach der Ringmethode die zeitliche Veränderung der Oberflächenspannung von Kaninchen-, Hunde- bzw. Meerschweinchen-Serum u. -Plasma u. vergleicht n. u. anaphylakt. Plasma. Beschreibung des App., der sehr genaue relative Messungen erlaubt, im Original; die Messungen erfolgen zur Vermeidung von Verdunstung in geschlossenen Gefäßen. Die zeitliche Abnahme hat stets den von DU NOUY angegebenen Verlauf; die maximale Erniedrigung wird manchmal erst nach 2—3 Stdn. erreicht. Für anaphylakt. Meerschweinchen ist der Anfangswert derselbe, der Endwert etwas tiefer als für n. Tiere. Zwischen Oxalat- u. Citratplasma ließ sich kein Unterschied feststellen. Es scheinen 2 Arten von Adsorption nacheinander zu verlaufen, die 1. sehr schnell, die 2. sehr langsam. — Im Anschluß an die Methoden von DONDER werden sodann in reversibler oder irreversibler physiko-chem. Umwandlung befindliche capillare Systeme, die Adsorption u. die zeitliche Veränderung der Oberflächenspannung thermodynam. behandelt u. eine Reihe allgemeiner Beziehungen abgeleitet. Bzgl. des theoret. Teils muß auf das Original verwiesen werden. (Bull. Acad. Roy. Belg., Classe Sciences [5] 13 [1927]. 555—72. Brüssel, Univ.) KRÜ.

E₂. Pflanzenchemie.

C. Steinbrinck, *Zum Feinbau und zur Physik natürlicher Cellulosefasern*. Zusammenfassender Aufsatz über den Feinbau der Bastfasern. (Naturwiss. 15 [1927]. 978—81. Lippstadt.) E. JOSEPHY.

H. Colin und Ch. Neyron de Méons, *Über Asphodillinulin*. Unter *Asphodillinulin* oder auch *I. Inulin* verstehen Vff. ein besonderes Lävulosan, welches vom Inulin der Korbblütler wesentlich verschieden ist. Das getrocknete Prod. ist ein weißes, geruch- u. geschmackloses, sehr hyroskop. Pulver, bräunt sich ab 170° u. zers. sich gegen 210°, sl. in W., scheidet sich aus sirupösen Lsgg. in mkr., sphär. Körnchen ab. $[\alpha]_D^{15} = -18^\circ$, nach der Hydrolyse -67° . Es handelt sich um einen Zucker von geringem Mol., der leicht dialysiert u. den Gefrierpunkt wie Rohrzucker erniedrigt. Ca-Deriv. I. in W. u. verd. A., durch CO₂ nicht zerlegbar; Ba-Deriv. wird von A. gefällt, durch CO₂ teilweise zerlegt. Die Knöllchen werden am besten im Sommer geerntet; sie enthalten dann ca. 10% Lävulosan u. am wenigsten Rohrzucker u. reduzierenden Zucker. Im Herbst beginnt dies Verhältnis sich zu verändern. Die Blätter enthalten kein Lävulosan. Letzteres erscheint in der Wurzel u. wandert niemals in die Luftteile. Tabelle im Original. (Compt. rend. Acad. Sciences 185 [1927]. 1604—06.) **LB.**

Samuel M. Gordon, *Die gekreuzte Dismutation zwischen Aldehyden und Ketonen*. I. *Benzaldehyd und Menthon-Menthol*. Beziehungen beider in *Mentha piperita* L. Bei Ggw. von *Aluminiumäthylat* kondensieren sich *l-Menthon* u. *Benzaldehyd* zu *l-Neomenthylbenzoat*. — In *Mentha piperita* ist *Menthon* der Vorläufer von *Menthol*, aus dem es durch eine gleichzeitig vor sich gehende Oxydation u. Red. entstehen kann. (Journ. biol. Chemistry 75 [1927]. 163—68. Lab. of PLANT Chem. Univ. of Wisconsin, Madison.) **F. MÜLLER.**

D. Breese Jones und Charles E. F. Gersdorff, *Proteine von Sesamsamen (Sesamum indicum)*. Sesamsamen enthält etwa 50% Öl, der Preßkuchen etwa 40% Eiweiß. Durch Extraktion mit 10%ig. NaCl-Lsg. wurden 2 Globuline isoliert, u. zwar 4-mal soviel α - wie β -Globulin. α -Globulin: C 53,3, H 6,7, N 18,4, S 1,3%. Krystalle von tetragonalen Pyramiden. Fällung in 20—30% (NH₄)₂SO₄ durch 10% NaCl. Ll. in 2%ig. NaCl-Lsg. bei 60°. β -Globulin: amorph, C 48,6, H 6,7, N 17,6, S 0,8%. Fällung bis über 20% NaCl unmöglich. Schwer l. in 2%ig. NaCl bei 60°. Fällung vollkommen aus Salzlsg. durch Essigsäure. — Die Aminosäurenverteilung ist:

	α -Globulin	β -Globulin	α -Globulin	β -Globulin
Arginin	15,07	15,58	Cystin	1,61 ¹⁾ 1,61 ²⁾
Histidin	2,68	3,45	Tryptophan	2,77 2,65
Lysin	5,43	3,99	Tyrosin	4,72 4,48

(Journ. biol. Chemistry 75 [1927]. 213—25. Protein and Nutr. Div., U. S. Dept. of Agric. Washington.) **F. MÜLLER.**

H. Hérissé, *Extraktion des Asperulosids aus Galium verum L. Wahrscheinliches Vorkommen dieses Glykoxids in zahlreichen Pflanzen aus der Familie der Rubiaceae*. (Journ. Pharm. Chim. [8] 6 [1927]. 497—501. Bull. Soc. Chim. biol. 9 [1927]. 953—56. — C. 1927. II. 2071.) **LINDENBAUM.**

Paul Degand, *Die Alkaloide einer Kongopflanze*. Vorl. Mitt. Nach Ansicht des Vf. gehört die zur Unters. gelangte Pflanze aus Belgisch-Congo zu den Menispermaceen. Es ist eine Liane. Stengel u. Wurzeln geben ähnliche Rkk., woraus auf das Vorhandensein des gleichen Alkaloids in beiden zu schließen ist. Es handelte sich vorwiegend um Unters. der Rinde. Die Rkk. der Blätter fielen etwas anders aus. Zu bekannten Alkaloiden ließen sich die Rkk. nicht in Beziehung bringen. (Journ. Pharm. Belg. 9 [1927]. 861—63. 877—78.) **L. JOSEPHY.**

Raoul Lecoq, *Betrachtungen über die Vitamine der Hefen*. In der Hefe u. ihren Extrakten sind 4 verschiedene Vitamine enthalten: das antineurit. Vitamin (FUNK), das Vitamin von RANDOIN u. LECOQ, das Vitamin von GOLDBERGER u. TANNER u. das Wachstumsvitamin von FUNK u. DUBIN. Schemat. Darst. des Geh. an diesen Vitaminen in den verschiedensten Hefepreparaten. (Journ. Pharm. Chim. [8] 6 [1927]. 289—95.) **HIRSCH-KAUFFMANN.**

E₃. Pflanzenphysiologie. Bakteriologie.

A. R. C. Haas, *Chlorid- und Sulfatabsorption aus Nährlösungen durch ägyptische und Upland-Baumwollsämlinge*. Wachstumsverss. ergaben, daß Sämlinge von egypt. Baumwolle aus Nährlsgg. Chloride u. Sulfate stärker absorbieren als solche vom Uplandtyp. (Botanical Gazette 84 [1927]. 324—27. Riverside [Calif.]) **GRIMME.**

Robert W. Webb, *Einfluß von Bodenfaktoren auf die Entwicklung der Mosaikkrankheit bei Winterweizen*. Die Entw. der Mosaikkrankheit bei Winterweizen geht

¹⁾ Kolorimetr. α 1,94. — ²⁾ Kolorimetr. β 1,47.

auch bei n. Wachstum vor sich. Die Infektion fällt in das Jugendstadium, sie ist nur möglich bei einer Bodentemp. von 10—16°. Hohe Bodenfeuchtigkeit begünstigt den Befall. Behandlung unterird. Teile infizierter Pflanzen mit $HgCl_2$ -Lsg. kann zur Heilung führen. Die Ggw. von *Helminthosporium salivum* scheint in ursprünglichem Zusammenhange mit dem Auftreten der Mosaikkrankheit zu stehen. (Journ. agricult. Res. 35 [1927]. 587—614.) GRIMME.

C. Wehmer, *Lignin und Huminstoffe bei der pilzlichen Holzzerzersetzung*. Der Chemismus der pilz. Holzzerz. kann zwei verschiedene Wege gehen je nach der Art des Pilzes: Umwandlung in dunkle C-reichere saure Substanz oder in Cellulose. Erstere, die „Braunfäule“, ist anscheinend ein hydrolyt. Prozeß, letztere, die „Weißfäule“, entspricht mehr einer milden Oxydation. Huminstoffen können auch ohne Einw. von Pilzen entstehen. (Ber. Dtsch. botan. Ges. 45 [1927]. 536—39. Hannover.) GRIMME.

Max Levine, E. E. Peterson und J. H. Buchanan, *Germicide Wirkung von Natriumhydroxyd, Natriumcarbonat und Trinatriumphosphat bei gleicher H-Ionenkonzentration*. Da sich aus Verss. der Vff. ergeben hatte, daß bei verschiedenen Alkalien die titrierbare Alkalität kein entsprechendes Maß der relativen germiciden Wrkg. vorstellt, wurden gemessene Voll. der zu prüfenden alkal. Fl. (Na_2CO_3 , Na_3PO_4 , $10 H_2O$, NaOH) gleicher $[H^+]$ ($pH = 11,35$, entsprechend $\frac{1}{10}$ -n., 0,0545-n., 0,0065-n. Alkali) nach Sterilisation unter Rühren mit einer wss., sterilen Bakterienaufschwemmung bei bestimmten Temp. (69 u. 70°) versetzt, aus dieser Lsg. von Zeit zu Zeit kleine Anteile herauspipettiert, mit H_2SO_4 neutralisiert u. die Zahl der überlebenden Bakterien durch Überimpfung in Nähragar bestimmt. Zum Vergleich der germiciden Kraft wurde die Zeit ermittelt, innerhalb der 99,9% der Bakterien abgetötet waren bei der gegebenen Temp. u. $[H^+]$ (elektrometr. bestimmt). Aus diesen Verss. (Tabellen u. Kurven) ergab sich nun eine Reihenfolge der Wirksamkeit: Na_2CO_3 , $Na_3PO_4 \cdot 10 H_2O$, NaOH (Tötungspunkte 120, 163, 220 Min.), woraus folgt, daß die $[H^+]$ allein bei den Alkalien nicht als Anzeiger der germiciden Wrkg. gelten kann; letztere erwies sich aber bei ein u. demselben Alkali als direkte Funktion der ersteren. (Ind. engin. Chem. 19 [1927]. 1338—40. Ames [Ia.], Iowa State Coll.) HERZOG.

C.-A. Sagastume und A. Solari, *Über die Einwirkung von Verdauungsflüssigkeiten auf Milchsäurebazillen*. *Bacillus bulgaricus* ist empfindlicher als *Bacillus acidus lacticus* gegenüber Säuren ($pH = 1,2$) u. Magensaft. Beide sind beständig bei alkal. Rk. $pH = 10,5$ u. gegen Duodenalsaft. *Torulakolonien* sind wesentlich unempfindlicher als die genannten. (Compt. rend. Soc. Biologie 97 [1927]. 1517—18. Labor. de chim. biol. de la Fac. de chim. et pharm. de la Plata.) WADEHN.

L. Elion, *Bildung von Schwefelwasserstoff durch natürliche Reduktion von Sulfaten*. Vf. führt, ausgehend von der BEIJERINCKschen Deutung (vgl. Ztrbl. Bakter., Parasitenk. II. Abt. 1. 1. 49. 104 [1895]) der Bldg. von H_2S durch bakterielle Red. von Sulfaten, gemäß der Gleichung: $2 C + MeSO_4 + H_2O = MeCO_3 + CO_2 + H_2S$ (C entstammt der organ. Materie) u. der diesem Autor gelungenen Isolierung eines solchen, streng anaeroben Bakteriums, *Microspira desulfuricans*, aus Schlamm, die Unterss. an, welche die Auffindung solcher, relativ spärlich verbreiteter Bakterien beschreiben, wie das von VAN DELDEN (Ztrbl. Bakter., Parasitenk. II. Abt. 11. 81. 113 [1904]) isolierte, dem vorigen sehr ähnliche *Microspira aestuaria*, das von ISSATCHENKO auch im Schlamm des Schwarzen Meeres nachgewiesen wurde, bis zu dem von Vf. (Ztrbl. Bakter., Parasitenk. II. Abt. 63. 58 [1924]) isolierten, den vorhergehenden äußerst ähnlichen, aber thermophylen (55°) Bakterium, *Vibrio thermodesulfuricans*. Schließlich wird auf die Unterss. von BASTIN (Bull. Amer. Assoc. Petr. Geol. 10. 1270 [1926]) des Vork. solcher (thermophiler) Bakterien in den Öllquellen von Illinois u. Kalifornien hingewiesen. (Ind. engin. Chem. 19 [1927]. 1368. Haag [Holland].) HERZOG.

M. Lemoigne, *Über den Stoffwechsel des Diacetyls*. Diacetyl wird von Bakterien aus Nährböden vollständig aufgenommen, wenn es in geringer Konz. (0,1%) vorhanden ist; in größerer wirkt es giftig. Nach der Injektion von Diacetyl tritt etwas Acetyl-methylcarbinol im Harn auf, Diacetyl selbst ist nicht nachzuweisen. (Compt. rend. Soc. Biologie 97 [1927]. 1479—81. Institut Pasteur.) WADEHN.

Edwin O. Jordan, *Die Beziehungen von Paratyphusbazillen zur Nahrungsmittelvergiftung*. Besprechung der in Frage kommenden Bacillenarten: *B. enteridis*, *B. suispestifer*, *B. aertrycke*; die Krankheitserscheinungen deuten auf Vergiftung durch Bakteriengifte hin. Vorbeugungsmaßnahmen. (Amer. Journ. publ. Health 17 [1927]. 1221—25. Chicago, Ill., Univ.) GROSZFELD.

W. Sdrawosmisslow und N. Kostromin, *Über die fermentative Methode der Diphtherieantitoxinerhaltung in vitro. Experimentelle Beiträge zum Immunitätsproblem.* Es wurden 3 tödliche Diphtherietoxineinheiten mit Pankreasextrakt 2,5 Stdn. bebrütet; dadurch war das Toxin für Meerschweinchen ungiftig geworden u. auch nachträglich dem Trypsin-Toxinsystem zugefügte weitere 3 Gifteinheiten blieben im Tier wirkungslos. Durch quantitative Einstellung der Trypsindosis wurde festgestellt, daß es eine ganz bestimmte Menge von Trypsin (0,001) ist, die nach Lsg. von 3 Gifteinheiten 3 weitere neutralisiert. Nachträgliche Zerstörung von Toxin durch Trypsinüberschuß wird ausgeschlossen; nach Ansicht der Vff. handelt es sich um antitoxisch wirkende Körper, ein in vitro entstandenes Antitoxin. (Ztschr. Immunitätsforsch. exp. Therapie 54 [1927]. 1—20. Perm. Bakt. Inst.) SCHNITZER.

H. H. de Wolff, *Biochemische Eigenschaften der Diphtherie- und Pseudodiphtheriebacillen.* Vergleichende Kulturunters. über den Stoffwechsel der Diphtherie- u. Pseudodiphtheriebacillen unter besonderer Berücksichtigung von Eiweiß- u. Kohlehydratabbau. Eine Abgrenzung der beiden Rassen läßt sich auf diese Weise unter Heranziehung von Morphologie u. Tiervers. durchführen. Die stärksten Differenzen zeigen sich bei Züchtung in Milch u. in Ggw. von Polysacchariden u. Glycerin. Letztere werden von den Pseudoformen nicht angegriffen. Innerhalb der Pseudodiphtheriebacillen gibt es 2 Gruppen, deren eine Milcheiweiß nicht abbaut u. in dest. W. rasch zugrunde geht, während die andere Milch stark verändert u. in dest. W. lebensfähig bleibt. (Pharmac. Weekbl. 64 [1927]. 1226—37. 1263—72.) SCHNITZER.

B. Sbarsky und Z. Jermoljewa, *Der Einfluß gewisser Aminosäuren auf die Diphtheriekulturen.* Glykokoll u. Tyrosin verzögerten, zusammen mit einer tödlichen Dosis Diphtheriebacillen injiziert, den Tod von Meerschweinchen. Tyrosin war in Menge von 0,1—0,2 g recht stark wirksam. Diese Vers. gelangen aber nur an einem schwach tox. Stamm. Wird 0,5% Tyrosin der Nährbouillon zugesetzt, so ist die Toxinbildung trotz guten Wachstums der Keime 10—20-mal geringer als in Kontrollbouillon. (Ztschr. Immunitätsforsch. exp. Therapie 54 [1927]. 105—09. Moskau, Biochem. Inst.) SCHNITZER.

Thomas Kennedy Walker, Vira Subramanian und Frederick Challenger, *Der Mechanismus der Bildung von Citronen- und Oxalsäure aus Zuckern durch Aspergillus niger.* II. (I. vgl. C. 1927. II. 841.) Durch Vergärung der l. c. angenommenen Zwischenstufen des Übergangs Glucose → Citronensäure → Oxalsäure werden die dort gemachten Annahmen gestützt, wonach der Abbau von Glucose über Glucosäure, Zuckersäure, β - γ -Diketo adipinsäure, Citronensäure, Acetondicarbonsäure, Malonsäure + Essigsäure, 2-Essigsäure, Glykolsäure, Glyoxylsäure zu Oxalsäure führt. Beziehungen zu anderen biochem. Bildungsweisen der Prodd. werden besprochen; ferner wird auf die Möglichkeit hingewiesen, daß Zuckersäure oder daraus durch W.-Abspaltung hervorgehende Prodd. bei der Synthese N-haltiger Verbb. in der Pflanze von Bedeutung sein kann. — Vers.-Einzelheiten vgl. Original. Nachweis von Zuckersäure bei der Vergärung von Glucose durch Analyse des Monokaliumsalzes [Krystalle aus W.] u. des Monothalliumsalzes. Zuckersäure entsteht ferner bei der Vergärung von gluconsaurem Ca. Vergärung von neutralem oder saurem zuckersaurem Kalium liefert Citronensäure. Nachweis als Acetondicarbonsäure nach DENIGÈS. Isolierung des Ca-Salzes mißlang wegen Löslichkeitsbeeinflussung durch zuckersaures Ca. Bei der Vergärung von NH_4 -Citrat entsteht Acetondicarbonsäure. Nachweis durch Einw. von Benzoldiazoniumchlorid, wobei Mesoxaldialdehyddiphenylhydrazon (F. 175° aus A.) entsteht. Bei der Vergärung von Citronensäure wurden Essigsäure (Ag-Salz) u. Aceton (p-Nitrophenylhydrazon, F. 148,5°) nachgewiesen. Acetondicarbonsaures NH_4 wird zu Oxalsäure (Ca-Salz, $KMnO_4$ -Titration), Malonsäure zu Glyoxylsäure (Dixanthylhydrazon, F. 146,5°) u. Oxalsäure vergoren. Glyoxylsäure entsteht ferner bei der Vergärung von glykolsaurem Ca, Oxalsäure aus glykolsaurem NH_4 . (Journ. chem. Soc., London 1927. 3044—54. Manchester, Univ. u. Municipal Coll. of Techn.) OST.

Harold J. Conn, *An Elementary laboratory guide in general bacteriology.* London: Bailliere 1927. 8°. 13 s. 6 d. net.

E_g. Tierphysiologie.

Stanislaw Hornung, *Über die Dauerbehandlung normaler Tiere mit Insulin.* Hunden wurde fast $\frac{1}{2}$ Jahr lang täglich einmal mehrere Einheiten Insulin eingespritzt. Der Gesundheitszustand der Tiere blieb gut, das Gewicht unverändert. Nach einiger

Zeit sank der Blutzucker bei weitem nicht mehr so schnell u. so tief als beim Beginn der Behandlung u. stieg nach Abklingen der Injektionswrkg. jedesmal wieder auf die n. Höhe. Die Alkalireserve im Blut war stets vermindert. (Compt. rend. Soc. Biologie 97 [1927]. 1500—1502. Inst. de path. générale et exp. de l'Univ. Jean Casimir.) WAD.

Hans-Joachim Arndt, *Die Wirkung lange fortgesetzter Insulingaben bei Versuchstieren*. Langdauernde Insulinzufuhr führt beim pankreasgesunden Kaninchen schließlich zu einer sehr deutlichen Resistenzverminderung bzw. Empfindlichkeitssteigerung, einer Art Kumulierung in einem ganz allgemeinen Sinne. Anders verhielten sich Hunde nach fortgesetzter Insulinbehandlung. Obwohl Vf. die Verss. lange ausdehnte (8 bis 12 Monate), wurden keine derartigen Sensibilisierungen wie beim Kaninchen beobachtet, die Blutzuckerbeeinflussung war bei Abschluß des Verss. keine wesentlich andere als beim Beginn. Die Frage der Tierart ist auch bei Verss. mit Insulin von grundsätzlicher Bedeutung, die hier gesammelten Erfahrungen können nicht ohne weiteres auf die Behandlung des Menschen mit Insulin übertragen werden. (Dtsch. med. Wehschr. 53 [1927]. 2198. Marburg, Univ.) FRANK.

Ernst Wiechmann, *Über Mastkuren mit Insulin*. Klin. Bericht. Gewichtszunahmen durch Insulinzufuhr lassen sich nur bis zu einem gewissen Punkte erreichen, nach dessen Erreichung ist es auch durch Steigerung der Insulingaben nicht möglich, das Gewicht weiter zu erhöhen. Die Zunahme macht meist bei dem für die betreffende Person zu errechnenden Normalgewicht halt. Mit den oral zu gebenden *Insulinpillen* „*Tornet*“ konnte Vf. keine Erfolge erzielen. (Münch. med. Wehschr. 74 [1927]. 2207 bis 2209. Köln, Univ.) FRANK.

A. Bruno, *Die Acetate im normalen und diabetischen Blut*. Nach den wenigen angegebenen Zahlen enthält n. Hundeblood 1,3 mg Essigsäure, Blut diabet. Hunde 3,3 mg u. Blut insulinisierter Tiere 0,9 mg in 100 ccm. Es besteht keine direkte Beziehung zwischen Kohlehydratstoffwechsel u. den Acetaten. (Compt. rend. Soc. Biologie 97 [1927]. 1512. Rosario, Inst. de physiol.) WADEHN.

André Le Grand und Guy Bierent, *Über die Hyperglykämie nach intravenöser Pilocarpinnitratinjektion beim Hunde*. Injektion von 1 mg Pilocarpin pro kg steigert den Blutzucker um 80%. Nach Entfernung beider Nebennieren tritt nach gleicher Behandlung nur eine Steigerung um 10% auf u. nach Entfernung der Schilddrüse eine solche um 40%. Werden Nebennieren u. Schilddrüse zusammen entfernt, so ist die Injektion der genannten Dose Pilocarpin ohne Einw. auf den Blutzucker. (Compt. rend. Soc. Biologie 97 [1927]. 1483—84. Labor. de physiol. de la Faculté libre de méd.) WADEHN.

H. Bierry, *Die Hydrolyse des Blutplasmas und an Eiweiß gebundener Zucker*. Nach $\frac{1}{2}$ -std. Hydrolyse von Blutplasma mit verd. H_2SO_4 im Autoklaven bei 130° steigt der Reduktionswert bei Pferdeblut von 0,5 g auf etwa 2,10 g im l, auf Glucose berechnet. Die entsprechenden Zahlen beim Hund 1,15 u. 2,20; beim Kaninchen 1,20 u. 2,50. Diese Werte sind entgegen anderen Befunden aufrecht zu erhalten. (Compt. rend. Soc. Biologie 97 [1927]. 1456—58.) WADEHN.

A. Fernau, *Über die Wirkung der durchdringenden Radiumstrahlung auf Pseudoglobulin*. Die Verschiedenheit im Verh. von Serum- u. Ovalbumin gab Vf. Veranlassung, auch das Pseudoglobulin auf seine Veränderung durch β -Strahlung zu untersuchen. Die frühere Beobachtung wird bestätigt, daß γ -Strahlen kaum eine Wrkg. auf das Eiweiß auslösen, sondern nur primäre oder von der γ -Strahlung im durchstrahlten Medium hervorgerufene sekundäre β -Strahlung. Wird die Lsg. nach der beginnenden Flockung weiter bestrahlt, so tritt zunächst die Trübung in dem Teile der Fl., welcher das Ra-Salz enthaltende Röhrchen umgibt, stärker hervor, das Pseudoglobulin setzt sich allmählich schwerpulverig ab u. die überstehende Fl. ist fast klar. Nach etwa 3 Wochen war das Pseudoglobulin bis auf 0,1% ausgefällt. An der Außenwand des Ra-Röhrchens, im Bereiche intensivster Einstrahlung, hatte sich eine glashelle, gelbliche, gelatinöse M. abgelagert, welche in W. unl., hingegen in 0,01-n. Lauge l. war. Der durch die Bestrahlung verursachte Denaturierungsvorgang war auch, wie bei Serum- u. Eialbumin, in der noch anscheinend klaren Lsg. an der Erniedrigung der Gerinnungstemp. nachweisbar. Nach 4-tägiger Bestrahlung war die Gerinnungstemp. einer 1,58 bzw. 3,16%ig. Pseudoglobulinlsg. von ursprünglich 61,5° auf 57° erniedrigt. Eine Erhöhung der Leitfähigkeit als Folge der Bestrahlung war nicht mit Sicherheit feststellbar. Eine der gewöhnlichen Dialyse unterzogene Pseudoglobulinlsg. verhielt sich der durch Elektrodialyse vollkommen salzfrei gemachten ähnlich. Die zur beginnenden Flockung nötige Bestrahlungsdauer war nicht nur vom Salzzusatz, sondern

anscheinend auch von der Konz. der Lsg. beeinflußt. Ein offenbar durch Mikroorganismen hervorgerufenen Alkalischeswerden der Pseudoglobulinlsg. kann die Flockung verzögern oder ganz verhindern. Die Bestrahlungsverss. sind daher bei einer Temp. unter 5° durchzuführen. (Biochem. Ztschr. 189 [1927]. 172—74. Wien, Univ.) FRANK.

Charrier-Guillemain, *Über einige normale Bestandteile des Säuglingsurins*. Die Prüfung von Säuglingsharn auf Chloride nach der Methode von CHARPENTIER-VOLHARDT ergab ein Ansteigen des Geh. vom 2. bis zum 8. Monat von etwa 0,3 g bis 2,5 g. Die Best. von Na erfolgte nach Zerst. der organ. Substanz nach der Methode von BARTHE u. DUFILHO (vgl. C. 1926. II. 1552). Es wurden nur Spuren von Na gefunden, so daß Cl nicht durch Na abgesätt. sein kann. (Bull. Soc. Pharm., Bordeaux 65 [1927]. 229—33. Maison Maternelle de Cholet.) L. JOSEPHY.

L. Nattan-Larrier, P. Lépine und J. May, *Alexin und Antikörper in der Frauenmilch*. Weder Alexin, noch andere natürliche Antikörper sind in der Frauenmilch nachzuweisen. (Compt. rend. Soc. Biologie 97 [1927]. 1472—74.) WADEHN.

Fernand Mercier, *Einfluß des Hydrastins auf die Atmung*. Die schnelle, intravenöse Injektion schwacher Dosen von Hydrastin (2—4 mg pro kg) verursacht eine ausgesprochene Beschleunigung u. Verkürzung der Atmung. Die langsame intravenöse Infundierung bringt erst bei wesentlich höheren Dosen entsprechende Wrkg. Nach subcutaner Injektion (4—5 mg pro kg) wird die Atmung langsamer u. weniger tief. (Compt. rend. Soc. Biologie 97 [1927]. 1468—70. Labor. des trav. prat. de pharmacol. de la Faculté de méd.) WADEHN.

E. Froboese, *Über wachstumsbeschleunigende Wirkung der Milchsäure*. Verss. mit Ratten ergaben, daß Milchsäuregaben entschieden wachstumsbefördernd wirkten. Hierauf scheint auch die bessere Wrkg. von „Ha-But“ (amerikan. halbfeste Buttermilch) gegenüber Magermilch zu beruhen. (Fortschr. d. Landwirtsch. 2 [1927]. 812. Heidelberg.) GRIMME.

E. F. Phillips, *Die Verwertung von Kohlenhydraten durch Honigbienen*. Honigbienen verwerten von Monohexosen sehr gut Glucose u. Lävulose, aber nicht Galaktose. Die Verwertung von Mannose ist fraglich. Von Disacchariden werden Sucrose, Trehalose, Maltose aber nicht Lactose verwertet. Von Trisacchariden ist Melezitose, aber nicht Raffinose verwertbar. Komplexe Polysaccharide wie Dextrin, Stärke u. Inulin werden nicht ausgenutzt, aber auch nicht Glycerin, Mannit u. Pentosen. Handelsglucose bildet ein unsicheres Futter, brauner Zucker ist als Biennahrung unbrauchbar. Am besten ist echter Bienenhonig. Die vorgeschilderte Ausnutzung der verschiedenen Kohlenhydrate beweist, daß Honigbienen die Fermente Invertase, Maltase u. Trehalase enthalten, aber nicht Lactose, Emulsin, Inulose, Amylase u. Dextrase. (Journ. agricult. Res. 35 [1927]. 385—428. New York.) GRIMME.

L. M. Bertholf, *Die Verwendung von Kohlenhydraten als Futter für Honigbienenlarven*. (Vgl. vorst. Ref.) Die Larven der Honigbiene vermögen folgende Kohlenhydrate (in abfallender Reihe) zu verwerten: Sucrose, Lävulose, Maltose, Melezitose, Dextrose, Trehalose, Dextrin, Galaktose u. Lactose. Dies beweist, daß sie die invertierenden Fermente Invertase, Maltase, Melezitase, Trehalase, Dextrinase u. Lactase enthalten. Sie unterscheiden sich von den Bienen in der Futterverwertungsmöglichkeit durch die Verwertung von Dextrin, Galaktose u. Lactose. Stärke u. Glykogen können sie nicht ausnutzen, sie enthalten somit keine Diastase. (Journ. Agricult. Res. 35 [1927]. 429—52. Somerset [Calif.]) GRIMME.

U. Suzuki, W. Nakahara und N. Hashimoto, *Über fehlende Fortpflanzung weißer Ratten bei synthetischer Kost*. (Vgl. auch C. 1927. I. 1036.) Fütterungsexperimente an weißen Ratten mit einer synthet. hergestellten Kost, die frei von Fett u. Lipoiden war, durch Beigaben von Biosterin wurde Vitamin A in konz. Form zugeführt. Zwar zeigten die Tiere ein gutes Wachstum, blieben aber absolut steril: Degeneration der Spermatozoen u. anderer cellularer Bestandteile der männlichen Geschlechtsdrüsen. Zufuhr von Cholesterin oder synthet. Triolein oder Bestrahlung der Ratten mit ultraviolettem Licht blieb ohne Einfluß auf die Sterilität. Es wird vermutet, daß das Fehlen des sogenannten Vitamins E an der mangelnden Fortpflanzung schuld ist. (Scient. Papers Inst. physical. chem. Res. 7 [1927]. 143—51.) HIRSCH-KAUFFMANN.

Wilhelm Richter, *Experimentelle Studien über Beziehungen zwischen Haut und Vitaminen*. Meerschweinchen werden nach der von HEYMANN angegebenen Methode Vitamin C-frei ernährt. Als Test für die skorbutähnliche Erkrankung wurde die von FRÄNKEL beschriebene Zertrümmerungszone der Epiphyse angesehen. Bei einem Teile der Tiere wurde auf dem Rücken ca. 2 qcm rasiert, über diese Stelle eine dicke

Mullkompreße gelegt, die bis auf ein kleins Fensterchen im mittleren Teil durch Leukoplaststreifen an der Haut befestigt wurde. Täglich viermal wurde in diese Fensterchen ausgepreßter Saft von Spinat gebracht, ohne Zusatz, oder bei anderen Tieren mit Zusatz von Mineralien (K, Ca, Mg, Na, die an P, S u. HCl gebunden sind, dabei Spuren von Kieselsäure). Der Prozentsatz der Mortalität betrug bei Behandlung der Haut mit Spinatpreßsaft 45 $\frac{1}{10}$, bei gleichzeitigem Zusatz von Mineralien nur 30 $\frac{1}{10}$. Die Mineralien scheinen besonders vitaminaktivierende Eigg. zu besitzen. (Arch. Dermat. Syphilis 153 [1927]. 697—705. Berlin, Chirurg. Univ.-Klinik.) HIRSCH-K.

P. Mazé, *Der Mineralstoffwechsel der Zelle und die Vitamine. Der Mineralstoffwechsel und die natürliche Resistenz von Pflanzen und Tieren infektiösen Erkrankungen gegenüber.* Nach Ansicht des Vfs. spielen die organomineral. Bestandteile bei den Pflanzen die ähnliche Rolle, wie die Vitamine bei den Tieren. Die Mineralien sind auch wichtig für die Immunität bei Pflanze u. Tier. (Ann. Inst. Pasteur 41. [1927]. 948—981.) HIRSCH-KAUFFMANN.

Franz Ertl, *Ein neues Analgetikum in der gynäkologischen Praxis. Agit* (HEYDEN), Kombination aus 0,2 g Acetylsalicylsäure u. je 0,05 g Calc. lactic. u. Calc. salicylic., bewährte sich als Analgetikum, besonders bei Dysmenorrhöe. (Wien. med. Wchschr. 78 [1927]. 36—37. Linz a. d. Donau, Landesfrauenklinik.) FRANK.

Maurice Vincent, *Der Einfluß der Säurekomponente auf das Anästhesievermögen der Salze von p-Aminobenzoyldiäthylaminoäthanol.* Je schwächer die Säure, um so größer ist wegen der eintretenden hydrolyt. Spaltung die anästhesierende Wrkg. Das Carbonat der angegebenen Verb. ist 8-mal so stark auf die Augenbindehaut wirksam als das Chlorhydrat (Novocain, Syncaïn), ohne wesentliche Veränderung der Giftigkeit. Eine 3 $\frac{1}{10}$ ig. wss. Lsg. des Carbonats ist einer 2 $\frac{1}{10}$ ig. Cocainchlorhydratlsg. gleichwertig, aber 7-fach schwächer tox. (Compt. rend. Soc. Biologie 97 [1927]. 1444 bis 1447.) WADEHN.

D. Kirschenblatt und **B. Nasarjan**, *Die Jodoformbehandlung der exsudativen Pleuritis.* Von allen Methoden zur Behandlung der exsudativen Pleuritis erwies sich die intrapleurale Jodoforminjektion als die schnellste u. beste, sie ist fast spezif. zu nennen. (Münch. med. Wchschr. 74 [1927]. 2213. Tiflis, Eisenbahnerkrankenh.) FRANK.

Gebhard Salzwedel, *Introid bei der Behandlung fieberhafter puerperaler Erkrankungen.* Klin. Bericht. Introid bewährte sich bei allen fieberhaften Zuständen nach der Geburt. (Münch. med. Wchschr. 74 [1927]. 2212—13. Berlin, RUDOLF VIRCHOW-Krankenh.) FRANK.

Giuseppe Mazzetti, *Über die bakterizide Wirkung von gekochtem Leinöl.* I. Gekochtes Handelsleinöl erwies sich als ausgesprochen baktericid gegen Krankheitskeime, nicht aber reines Leinöl (mit Ä. extrahiert). Wird letzteres $\frac{1}{2}$ Stde. lang auf 280° erhitzt, so erhält es ebenfalls aber in geringerem Maße die baktericide Wrkg. Wahrscheinlich ist letztere auf Ggw. von Aldehyden zurückzuführen. (Annali Igiene 37 [1927]. 676—82. Siena.) GRIMME.

G. Dikmans, *p-Dichlorbenzol als wurmtreibendes Mittel.* p-Dichlorbenzol wirkt in Dosen von 0,1—1 g je kg Lebendgewicht, gegeben mit Öl, besonders Ricinusöl ausgesprochen wurmtreibend. (Journ. agricult. Res. 35 [1927]. 645—49.) GRIMME.

Fernand Mercier, *Der Einfluß des Sparteins auf die Adrenalinherzwirkung: Adrenalin-Sparteïn-Synkope.* Auf die Injektion von 0,05 mg Adrenalin (intravenös) tritt bei Hunden, die unter Sparteinwrkg. (0,02 g/kg) stehen, in 50% der Fälle plötzlicher Herzstillstand auf. Der Vorgang ist peripher bedingt, wahrscheinlich handelt es sich, wie bei der Chlf.-Adrenalin-Synkope, um eine Sensibilisierung des Herzmuskels für die tox. Adrenalinwrkg. (Compt. rend. Acad. Sciences 185 [1927]. 1162 bis 1164.) OFFENHEIMER.

F. H. Lewy, *Perorale Behandlung des hohen Blutdrucks mit dem Cholinderivat Pacyl.* Verss. an Tieren u. an Menschen mit Pacyl (Herst. Ch e m. F a b r. D r. JOACH. WIERNIK u. Co., Berlin-Waidmannslust). Kaninchenverss. zeigten das Präparat an Dauer u. Gleichmäßigkeit der gefäßerweiternden Wrkg. den Vergleichspräparaten, wie Coffein, Ergotamin, Histamin u. den Nitriten überlegen. Beim Menschen zeigten klin. Verss., daß das Präparat zur Bekämpfung arteriellen Hochdrucks, eine Regulationsmöglichkeit u. eine gewisse Regulationsbreite vorausgesetzt, recht gute Dienste leistet. (Dtsch. med. Wchschr. 53 [1927]. 2202. Berlin, Charité.) FRANK.

André Le Grand und **Daniel Santenoise**, *Der Einfluß des Urotropins auf die Reizbarkeit des Vagus.* Intravenöse Injektion von Urotropin steigert die Reizbarkeit des Vagus beim Hunde. Diese Reizsteigerung tritt nicht ein, wenn die Nebennieren

entfernt sind. (Compt. rend. Soc. Biologie 97 [1927]. 1481—83. Labor. de physiol. de la Faculté libre de méd.)
WADEHN.

J. Bianco, *Die Wirkung von hexosephosphorsaurem Ca und von Lävulose auf das Herz*. Die Zugabe von Candiolin zur Ringerlsg. wirkt günstig, wenn durch Zugabe von K⁺ die lähmende Ca-Wrkg. aufgehoben ist. Das im Candiolin an Phosphorsäure gebundene Kohlehydrat dürfte Lävulose sein. Der Ersatz der Glucose im Ringer durch Lävulose ist vorteilhaft. (Compt. rend. Soc. Biologie 97 [1927]. 1511—12. Rosario, Inst. de physiol.)
WADEHN.

G. Viale, *Der Einfluß starker osmotischer Schwankungen und von Natriumchlorid auf den Herzautomatismus. Schnelle Veränderungen des osmotischen Druckes*. Lsgg. mit gleichem Glucose-, aber von verschiedenem NaCl-Geh. u. Lsgg. mit gleichem NaCl-Geh., aber verschiedenem Glucosezusatz wurden in ihrer Wrkg. auf das Herz als Durchströmungsfll. verglichen. Hört das Herz zu schlagen auf, so löst der schnelle Umtausch der Durchströmungsfll. mit einer osmot. ungleichwertigen Lsg. den Herzschlag von Neuem aus. Das Herz ist besonders empfindlich gegen steigenden NaCl-Geh. (Compt. rend. Soc. Biologie 97 [1927]. 1513—14. Rosario, Instit. de physiol.)
WADEHN.

Anton Maria Marx, *Erfahrungen mit Arsenvergiftungen*. Es werden eine große Anzahl Vergiftungsfälle mit As aufgeführt u. vom klin. u. kriminellen Standpunkte aus betrachtet. Die Zahl der Vergiftungsfälle mittels As sind auch heute noch keine Seltenheit. Vf. empfiehlt, in allen unklaren Fällen, wenn die Krankheitserscheinungen irgendwie dafür verdächtig erscheinen, die Möglichkeit einer solchen Vergiftung ins Auge zu fassen. (Dtsch. Ztschr. ges. gerichtl. Med. 11 [1927]. 36—60. Prag, Dtsch. Univ.)
FRANK.

Kurth Heymann, Chimiothérapie par voie buccale avec l'arsenic. Paris: J.-B. Baillière et fils 1928. (134 S.) Br.: 20 fr.

F. Pharmazie. Desinfektion.

Josef Ott, *Wismut und Darstellung von Wismutpräparaten*. Zusammenfassend Übersicht. (Metallbörse 18 [1928]. 5—6. 61—62.)
EISNER.

Willy Wobbe, *Neue Arzneimittel*. Für die schon besprochenen Mittel *Alacelan*, *Auligen* u. *Pernocton* werden Identitätsrkk. u. Prüfungen angegeben. (Arch. Pharmaz. u. Ber. Dtsch. pharmaz. Ges. 265 [1927]. 563—66.)
HARMS.

Willy Wobbe, *Spezialitäten und Geheimmittel*. *Adenagon* (C h u p h a G. m. b. H., München 23): Acid. citric, Acid. tartaric, Acid. malic., Magnes. phosphor. aa 0,1; Kal. (Natr.) citr. Natr. tartar. aa 0,2; Acid. salicyl. 0,15; Herb. Absinth., Herb. Equiseti arv., Rad. Sarsaparillae, Extr. Mali 10,0; Sacch. 47,0, Aq. q. s. Gegen Gicht, Rheuma, Ischias, Neuralgien usw. — *Asthmatanon* (Prof. Dr. GG. MAYER, Bakteriolog. Labor., Dillingen a. Donau). Fl. aus polyvalenten Sera von Tieren, die mit Pflanzensäuren behandelt sind, polyvalenten Menschensera von Asthmatikern u. citronensauren Salzen. Gegen Asthma der Lungen, anaphylakt. Zustände, besonders gegen Heufieber. — *Bromaex* (Bero, Fabr. pharm. Erzeugnisse G. m. b. H., Darmstadt): fl. Hefepreparat mit Bromsalz. 1 Teelöffel entspricht 1 g NaBr. Bei Neurasthenie, Neurosen, Epilepsie, BASEDOWScher Krankheit. — *Carbonil* (ALBERT C. DUNG, Chem. Fabr., Freiburg i. B.). 4%ig. sterile NaHCO₃-Lsg. zur Prüfung der Nierentätigkeit nach REHN. — *Dolestan* (Darst. ders.): 0,5% Morphinhydrochlorid u. 2,5% Papaverinhydrochlorid enthaltende Lsgg. (1 cem-Ampullen). Zur Verzögerung des Abortus u. zur Abstellung der Wehen. — *Elepectin* (Engel-Apotheke Dr. J. WUNDERLICH, Dürrenberg a. S.): schwarzer Johannisbeersirup mit Bibernelltinktur, Anisammoniak, Kirschchlorbeerwasser, Lakritzen, Brechwurzelinfus u. Senegawurzeldekokt. Bei Husten u. Erkrankungen der Atmungsorgane bei Kindern. — *Esjodin* (Dr. JOH. DIETR. M. SCHEEL, Brunsbüttelkoog), ist nicht mehr Jodschwefel, sondern enthält katalyt. wirkendes kolloidales J in Verb. mit saurem Phosphorcalciumcitrat. Nr. I, schwach, mit 1/1000, u. Nr. II, stark, mit 1/100 Gehalt. — *Eupleuron-Lungentee* (Biolog. Werke Opheyden, Brackwede [Westfalen]): ROBERT-KÜHNsche (Orig. ROBERT) Kieselkräutermischung. (Arch. Pharmaz. u. Ber. Dtsch. pharmaz. Ges. 265 [1927]. 567—81.)
HARMS.

P. S., *Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Vorschriften*. *Silvikrin* nach WEIDNER, Lsg. von Menschenhaar, die kräftig bakterizide Mittel u. Schwefelalbumosen enthält. — *Silvikrinshampoo*: 32,40% NaHCO₃ 65,73% gebundene Fettsäuren, 0,12% organ. gebundener S. Frei von Soda u. Spiritus. — *Testifortan* nach MAGNUS HIRSCH-

FELD (Chem. Fabr. Promonta G. m. b. H., Hamburg 26), Kombinationspräparat von Hodentrockensubstanz u. Hodenextrakt in Tabletten. (Pharmaz. Zentralhalle 68 [1927]. 612—13.) HARMS.

—, *Neue Heilmittel. Causylth* (Dr. ROBISCH, München): cyclohexatrienpyridin-sulfonsaures Pyrazolon. Gegen Rheuma, Ischias, Migräne, Zahnschmerz, Dysmenorrhöe. — *Hypochlorit* (B. BRAUN, Melsungen): konz. wss. Lsg. von reinem NaOCl ohne freies Alkali. Desinfizien zur Behandlung von eiternden u. a. Wunden. — *Nissotax* (Chem. Fabr. VON HEYDEN, A.-G., Radebeul-Dresden): Ungeziefermittel, besonders gegen Kopf-, Filz- u. Kleiderläuse. — *Vasano* nach Prof. STARKENSTEIN (SCHERING-KAHLBAUM A.-G., Berlin): enthält camphersaure Salze der Mandragorawurzelalkaloide (l-Scopolamin, l-Hyoscyamin). Tabletten u. Ampullen. Zur Prophylaxe bzw. Heilung der Nausea. (Süddtsch. Apoth.-Ztg. 67 [1927]. 730 bis 731.) HARMS.

—, *Neue Heilmittel. S. F. 147* (Chem. Fabr. Sandoz, Basel): n-Diäthyl-leucinolester der p-Aminobenzoensäure $C_{17}H_{25}O_2N_2$. Handelsform ist die Methan-sulfonsäure des Esters. Lokalanästheticum. — *Sulfodempuder* (Chem. Fabr. VON HEYDEN A.-G., Radebeul-Dresden): Schwefelpuder mit 1% S, der die Pulver-teilchen ultramikr. überzieht. (Süddtsch. Apoth.-Ztg. 67 [1927]. 741—42.) HARMS.

C. A. Rojahn und F. Holschneider, *Thymodrosin*. Dr. med. Ehrles „*Thymo-drosin*“ (Thymodrosin-I.-G., Göppingen) erwies sich als bonbonartig u. nach Thymian schmeckender Sirup, der die Extraktivstoffe aus Thymian, Belladonna, Hyoscyamus, Ipecacuanha u. anderen Pflanzendrogen enthält. Alkaloidgeh. dem Verbrauch von 0,155 cem $\frac{1}{10}$ -n. HCl pro 250 cem Thymodrosinkonzentrat entsprechend. Ein anderes Präparat enthält deklarationsgemäß 3% Kalium sulfoguaiacolicum. (Apoth.-Ztg. 42 [1927]. 1359—60. Halle Univ.) HARMS.

Max Kulka, *Welchen Wert haben Laboratoriumsversuche für die Beurteilung unserer Füllmaterialien?* Vf. befürwortet an Stelle der Verss. im Munde der Patienten vorhergehende wissenschaftliche Durchprüfungen der Materialien auf Grund zuverlässiger einwandfreier Messungen. (Mitt. Staatl. techn. Versuchsamt 16 [1927]. 131 bis 135. Wien, Techn. Versuchsanst.) GROSZFELD.

D. M. Levy, *Epilation durch Thalliumacetat*. Zur Epilation des behaarten Kopfes (bei Behandlung von Dermatosen) gibt Vf. nach BUSCHKE 8 mg *Thalliumacetat* in W. u. erzielt damit einen guten Haarausfall in 3 Wochen; nach ungefähr 4 Wochen beginnt die Regeneration. Wegen eines Falles von Thalliumvergiftung (Exanthem, Nephritis) erniedrigte Vf. die Dosis um die Hälfte u. kombinierte mit Röntgenbestrahlung. Die 1. Methode ist aber besser. (Nederl. Tijdschr. Geneeskunde 71 II. [1927]. 2611—12. Maastricht, „Calvarienberg“.) SCHNITZER.

Georg Schicht A.-G. (Erfinder: A. Grün und R. Limpächer), Aussig a. E., *Darstellung von Phosphatiden*. (Schwed. P. 59 870 vom 12/9. 1924, ausg. 17/11. 1925. Tschechoslowak. Prior. 27/9. 1923. — C. 1927. I. 2450. II. 2354.) SCHOTTLÄNDER.

Chemisch-pharmazeutische A.-G. Bad Homburg, Bad Homburg, übert. von: Arthur Liebrecht, Frankfurt a. M., *Herstellung von zu subcutanen Injektionen geeigneten Chininlösungen*. (A. P. 1 648 487 vom 13/7. 1925, ausg. 8/11. 1927. D. Prior. 14/7. 1924. — C. 1926. II. 1075.) SCHOTTLÄNDER.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, übert. von: Max Hartmann, Basel (Schweiz), *Darstellung physiologisch wirksamer Stoffe aus weiblichen innersekretorischen Organen*. (A. P. 1 625 360 vom 14/4. 1924, ausg. 19/4. 1927. Schw. Prior. 8/5. 1923. — C. 1926. II. 1666.) SCHOTTLÄNDER.

Parke Davis & Co., übert. von: Newell Simmons Ferry, Detroit, V. St. A., *Masernotoxin und Antitoxin*. Aus dem Blut Masernkranker wird der angebliche Erreger auf einer Abkochung von Gehirn- u. Leberbrühe bei 37° als kleiner, grampositiver, aerob. Kokkus von grüner Färbung gezüchtet, worauf eine Weiterzüchtung auf einem glucosohaltigen Nährboden erfolgt. Das in dem Filtrat des Nährbodens enthaltene *Masernantitoxin* wird Tieren, z. B. Pferden, zwecks Gewinnung des *Masernantitoxins* eingespritzt. (E. P. 267 520 vom 8/3. 1927, Auszug veröff. 4/5. 1927. A. Prior. 15/3. 1926.) SCHÜTZ.

Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering) (Erfinder: H. Emde und C. Troester), Berlin, *Verfahren zur Gewinnung von halbaren Impfstoffen aus Bakterien*. (Schwed. P. 59 676 vom 9/1. 1924, ausg. 13/10. 1925. D. Prior. 9/4. 1923. — C. 1924. II. 1010. 1925. I. 259 [D. R. P. 403 099].) SCHOTTLÄNDER.

Eli Lilly & Co., übert. von: **Horace A. Shonle**, Indianapolis, Indiana, *Calciumpräparat*. Die Erfindung betrifft die Herst. eines für medizin. Zwecke, z. B. intravenöse Injektion, geeigneten Ca-Präparates, das aus Verbb. von Ca mit Abbauprod. (Säuren) eines Zuckers besteht, wobei der Abbau des Zuckers mittels Kalks soweit getrieben wird, daß noch ein Überschuß von nicht gebundenem $\text{Ca}(\text{OH})_2$ vorhanden ist, worauf man in genügender Menge ein Fällmittel zusetzt, um das Ca des nicht gebundenen $\text{Ca}(\text{OH})_2$ niederzuschlagen, während das an die Säuren gebundene Ca in Lsg. bleibt u. vom Nd. abfiltriert wird. (A. P. 1 649 000 vom 9/1. 1926, ausg. 15/11. 1927.) SCHÜTZ.

Guy van Scoyoc, Salt Lake City, Utah, und **Henry L. Wehrbein**, Indianapolis, Indiana, *Calcium-Zuckerpräparat*. Das zu intravenösen Injektionen dienende Präparat besteht aus einer Lsg. einer Ca-Verb. u. eines eine freie Aldehyd- oder CO-Gruppe enthaltenden durch Kalk teilweise zers. Zuckers, z. B. einer Hexose. (A. P. 1 649 269 vom 1/5. 1924, ausg. 15/11. 1927.) SCHÜTZ.

Eli Lilly & Co., Indianapolis, übert. von: **Guy van Scoyoc**, Salt Lake City, Utah, und **Henry L. Wehrbein & Horace A. Shonle**, Indianapolis, Indiana, V. St. A., *Calcium-Zuckerpräparat*. Das Präparat, das medizin. Zwecken dienen soll, besteht aus 2 Komponenten, welche bis zum Gebrauch des Präparates getrennt gehalten werden. Die eine Zubereitung besteht aus $\text{Ca}(\text{OH})_2$, das in einer wss. Lsg. von Zucker gel. ist, das nicht durch das Calciumhydroxyd zers. ist, während die andere aus einer Lsg. eines eine freie Aldehyd- oder CO-Gruppe enthaltenden Zuckers besteht, der durch $\text{Ca}(\text{OH})_2$ teilweise zers. ist, u. aus der das überschüssige Ca, z. B. durch Oxalsäure, entfernt ist. (A. P. 1 649 270 vom 1/5. 1924, ausg. 15/11. 1927.) SCHÜTZ.

Schweiz. Serum- & Impfinstitut Bern, übert. von: **Aron Eckmann**, Bern-Wabern, Schweiz, *Herstellung von Mitteln zur Abtötung der Zahnerven*. (A. P. 1 650 333 vom 27/5. 1924, ausg. 22/11. 1927. F. Prior. 28/4. 1924. — C. 1926. II. 2986.) SCHOTTL.

A. Fischer, Wien, *Radioaktive Massen*. Metalle oder Legierungen, vorzugsweise schwer oxydierbare, wie Pt oder Au, werden in innige Berührung mit radioakt. Stoffen gebracht u. die Stoffe durch mechan. Behandlung, wie Hämmern, Walzen o. dgl., gegebenenfalls unter gleichzeitigem Erhitzen oder Schmelzen in dem Träger verteilt. Z. B. schlägt man das radioakt. Element elektrolyt. auf dem Träger nieder, bedeckt ihn gegebenenfalls elektrolyt. mit einer Schicht Trägermetall u. bearbeitet dann mechan. Radioakt. Salze werden zweckmäßig mittels Bindemittel auf den Träger aufgebracht; bei Verwendung organ. Bindemittel wirken diese bei der anschließenden Hitzebehandlung als Reduktionsmittel. Die Erzeugnisse werden z. B. zu *zahnärztlichen Zwecken* gebraucht. (E. P. 278 347 vom 21/9. 1927, Auszug veröff. 23/11. 1927. Prior. 29/9. 1926.) KÜHLING.

Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. (Erfinder: **C. E. Meckbach**), Leverkusen b. Köln a. Rh., *Verfahren zum Schützen von Wolle, Pelzwerk u. dgl. gegen Mottenfraß*. (Schwed. P. 59 841 vom 22/7. 1920, ausg. 10/11. 1925. D. Prior. 13/5. 1918, 6/1., 15/1., 15/9. 1919 u. 23/1. 1920. — C. 1921. IV. 533 [F. P. 518821]. 1922. II. 666.) SCHOTTLÄNDER.

Patrice Héroult, Frankreich, *Vernichtung von Parasiten, Mikroorganismen u. dgl. durch Behandeln mit Gasen*, z. B. Luft, unter Druck von 6—10 at; *Sterilisation von Pelzen, Geweben oder Fil.*, z. B. *Milch*, ohne Erhitzen. Bei schwer zerstörbaren Mikroben kann die Druckbehandlung mit einer Erhitzung verbunden werden, doch genügt dann eine niedrigere Temp. als sonst. Dies ist besonders wichtig bei *chirurg. Instrumenten*, die bei höherer Temp. stumpf werden. (F. P. 620 672 vom 24/12. 1925, ausg. 27/4. 1927.) DERSEN.

United Products Corp. of America, Delaware, übert. von: **Arthur Biddle**, Trenton, New Jersey, *Insektenleim*, bestehend aus *Kautschuk*, der in einem wss., evtl. zuckerhaltigen Medium (z. B. Melasse) u. einem nicht trocknenden Öl suspendiert ist. (A. P. 1 624 089 vom 24/6. 1926, ausg. 12/4. 1927.) ULLRICH.

William C. Piver, Hillside, New Jersey, *Insektengift*. Das Mittel besteht aus einem Gemenge von *Calciumarseniat* u. *Aluminiumarseniat* u. wird in trockener, gepulverter Form erhalten durch Einw. einer l. Arsenverb., z. B. Natriumarseniat, auf Calciumoxyd unter Zusatz eines Metallsalzes, z. B. $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$, das eine neutralisierende Wrkg. hat u. dem Prod. eine klebrige Eig. gibt. (A. P. 1 626 872 vom 30/3. 1923, ausg. 3/5. 1927.) ULLRICH.

Haskelite Mfg. Corp., New York, übert. von: **William A. Drushel**, Grand Rapids, Michigan, *Insektengift*, bestehend aus einer Mischung von CS_2 u. *Zedernöl*. Letzteres, an dessen Stelle auch *Eucalyptusöl* oder *Fichtennadelöl* treten können,

hat den Zweck, den schlechten Geruch des CS_2 zu verdecken. Das Mittel findet Anwendung zur Bekämpfung von Motten. (A. P. 1 630 836 vom 17/10. 1923, ausg. 31/5. 1927.) ULLRICH.

Larvex Corp., übert. von: Michael G. Minaeff, Brooklyn, New York, Mottengift, bestehend aus einer sulfonierten Fettsäure, z. B. Türkischrotöl (0,02%), zur Erhöhung der benetzenden Eig. des Mittels, einem Giftstoff, z. B. Kieselfluornatrium (0,6%), einem Aluminiumsalz, z. B. Alaun (0,3%) u. einem Stabilisierungsmittel, z. B. Gelatine (0,02%). (A. P. 1 634 793 vom 17/7. 1925, ausg. 5/7. 1927.) ULLRICH.

Larvex Corp., übert. von: Michael G. Minaeff und Albert Parsons Sachs, Brooklyn, New York, Mottenbeständige Artikel. Die den Motten ausgesetzten tier. Faserstoffe werden mit einem mottenvertreibenden Mittel imprägniert, das aus einer wss. Lsg. einer Fluorsiliciumverb., z. B. Kieselfluornatrium (0,5%), eines Aluminiumsalzes, z. B. Alaun (0,3%) u. gegebenenfalls einer organ. Säure, z. B. Oxalsäure oder Zitronensäure (0,01%) besteht. Die tier. Faser wird von dem Mittel nicht angegriffen. (A. P. 1 634 794 vom 17/7. 1925, ausg. 5/7. 1927.) ULLRICH.

Akira Imazu, Osaka, Japan, Insektenpulver, bestehend aus gepulvertem Pyrethrum, Naphthalin, Campher oder Campheröl, $MgCO_3$ u. Ultramarin. Das Prod. zieht keine Feuchtigkeit aus der Luft an, läßt sich gut verstäuben u. lockt infolge seiner blauen Färbung Fliegen u. andere Insekten besser an als das gewöhnliche Insektenpulver. (E. P. 278 816 vom 20/7. 1926, ausg. 10/11. 1927. F. P. 621 611 vom 16/9. 1926, ausg. 14/5. 1927.) DERSIN.

Eduard Mosbacher, Die neuesten Arzneimittel. Hrsg. von d. Hageda, Act.-Ges., Berlin. ([Jg. 1, 1927] 4 Hefte) H. 1. 2. (55, 45 S.) Charlottenburg: L. Alterthum 1927. gr. 8°. Jahrl. M. 5.—; Einzelheft M. 1.25.

G. Analyse. Laboratorium.

O. Hackl, Über die Veränderung von Gasproben während der Aufbewahrung und Abhilfe dagegen. Verss. des Vf. bewiesen, daß Gummistopfen keinen genügend dichten Verschuß gegen Eindringen von Luft bilden. Bei Dichtung mit Paraffin konnten Gasproben 1 Monat unverändert aufbewahrt werden. (Chem.-Ztg. 51 [1927]. 993 bis 994. Wien.) JUNG.

—, Das Verfahren der Wärmemessung durch elektrische Zähler. Ein kleiner, aus Thermolementen aufgebauter Zählapp., der die in gewissen Zeitabschnitten von den Heizkörpern der Wohnräume abgegebenen Wärmemengen registriert. (Chaleur et Ind. 8 [1927]. 656—58.) BÖRNSTEIN.

Thomas De Vries, Siedepunktsapparate zur Eichung von Thermolementen. Vf. beschreibt einen verbesserten App. (Typ Mc Coy) zur Eichung von Thermolementen, bei dem letztere in einem inneren, nur mit 1 cm Paraffin gefüllten Rohr angeordnet sind, in welches die Dämpfe der im äußeren Rohr befindlichen Siedefl. erst nach Passieren des Paraffins (Vermeidung von Überhitzungen) eintreten können. Mit einem Cu-Konstantan-Element u. $C_{10}H_8$ als Siedefl. konnte die Temp. innerhalb 0,003°, entsprechend 1 Mikrovolt, konstant erhalten werden. (Ind. engin. Chem. 19 [1927]. 1311. Lafayette [Ind.], Purdue Univ.) HERZOG.

Werner Schulemann, Ein neuer Destillationskühler. Bei der Abänderung des Claisenkolbens (Firma EMIL GUNDELACH, Gehlberg, Thüringer Wald; Skizze im Original) ist der tote Raum verkleinert u. Klettern der Fl. u. Übersäumen wird vermieden. (Chem.-Ztg. 51 [1927]. 985. Elberfeld.) JUNG.

W. Swietoslowski, Über ein neues Differentialebullioskop. (Ztschr. physikal. Chem. 130 [1927]. 287—88. — C. 1927. II. 294.) E. JOSEPHY.

James Basset, Die Apparate James Bassets zur Erzeugung von Ultradrucken von 25 000 kg auf den Quadratzentimeter und ihre Anwendung in der Wissenschaft. (Vgl. C. 1927. II. 1736.) Vf. beschreibt die App. zur Erzeugung von sehr hohen Drucken („Ultradrucke“) u. ihre Anwendung auf wissenschaftliche Probleme. (Rev. Produits chim. 30 [1927]. 885—87. Paris.) JUNG.

J. L. St. John, Ein vereinfachter Capillarrohr-Plastizitätsmesser. Vf. beschreibt einen einfachen, im Laboratorium selbst herstellbaren Plastizitätsmesser, Typ KELLY (vgl. Kolloid Symposium Monographic, Bd. III. 303, New York 1925), dessen Kalibrierung u. Handhabung, sowie Beweglichkeitsbestst. mit demselben an verschiedenen

biolog. Materialien (Mehl, Trockenmilch). (Ind. engin. Chem. 19 [1927]. 1348—49. Pullman [Wash.], State Coll.)

HERZOG.

Henry James Masson und **William F. Hamilton**, *Eine Studie über Selbstentzündungstemperaturen*. Um die verschiedenen Faktoren zu ermitteln, welche die Selbstentzündungstemp. (Zündpunkte) = SET. beeinflussen, beschreiben Vff. nach krit. Besprechung der bisherigen Literatur u. Würdigung aller in Betracht kommender Faktoren einen neuen App. von hoher Genauigkeit, Empfindlichkeit, Einfachheit des Baues u. der Handhabung zur Best. der SET. Es kommt der aus einer Subcutanspritze jeweilig gleicher Nadelöffnung aus gleicher Höhe fallende Tropfen in die Vertiefung einer im elektr. Widerstandsofen angeheizten Pt-Platte, wo man mit einem Thermoelement jene Temp. mißt, bei der innerhalb einer Sekunde nach Auffallen des Tropfens durch ein Vergrößerungsglas ein Aufblitzen (Selbstentzündung) wahrgenommen wird. Es konnten so die SET. einer Reihe reiner fl. Substanzen in Luft u. unter n. Druck ermittelt werden (Tabelle). Durch entsprechende Änderungen von App. u. Technik kann das Verf. auch auf die Best. der SET. von festen Verbb. u. Gasen ausgedehnt werden, in jeder Atmosphäre, bei n. u. erhöhtem Druck. Die Differenzen gegen die von anderen Forschern erhaltenen Werte werden auf die Unterschiede der verwendeten App. zurückgeführt. Irgendeine regelmäßige Beziehung zwischen der SET. u. bekannten chem. u. physikal. Eigg., wie Molekulargew., D., Kp., Verbrennungswärme, Bildungswärme, Dampfdruck usw. konnte nicht festgestellt werden. Der Vorgang der Verbrennung wird als fortschreitende Oxydation des ursprünglichen Mol. zu CO₂ u. H₂O, verbunden mit einem Crackprozeß, gedeutet, der niedriger molekulare, gesätt. u. ungesätt. KW-stoffe ergibt, die wieder der fortschreitenden Oxydation verfallen. (Ind. engin. Chem. 19 [1927]. 1335—38. New York, Univ.)

HERZOG.

Willi M. Cohn, *Über ein Verfahren zur Ermittlung von spezifischen Wärmen und Wärmetönungen aus Temperatur-Zeitkurven*. Beschreibung des früher mitgeteilten Verf. (vgl. C. 1924. II. 2359). (Ztschr. angew. Chem. 40 [1927]. 1557—59. Berlin-Dahlem.)

JUNG.

Otto Stålhane und **B. Stålhane**, *Eine Untersuchung über die Messung von Oberflächentemperaturen mit Hilfe von Thermoelementen*. Nachdem die verschiedenen Anforderungen, die an ein zur Messung der Oberflächentemp. von Kochplatten geeignetes Thermoelement gestellt werden müssen, erwähnt u. einige im Handel erhältliche, hierfür bestimmte Instrumente miteinander verglichen sind, beschreiben Vff. eigene Verss. mit einer Reihe von Thermoelementen verschiedener Konstruktion. Dabei erweist sich folgende Anordnung als die prakt. brauchbarste: Eine Ag-Scheibe von 0,4 mm Dicke u. 5 mm Durchmesser, an der mittels Ag-Lot die Kontaktstelle eines aus 0,3 mm starken Nickel- u. Chconickeldrähten bestehenden Thermoelements befestigt ist, wird mit einer Belastung von ca. 50 g gegen die Oberfläche, deren Temp. gemessen werden soll, gedrückt; die genannten Drähte laufen ca. 25 mm u. im Abstand von ca. 0,5 mm auf der w. Oberfläche; die Vorrichtung ist in einem Stativ mit 3 isolierten Füßen befestigt. Die Meßgenauigkeit beträgt ca. $\pm 1^\circ$ bei einem Bereich bis zu 500°. (Teknisk Tidskr. 57 [1927]. Allmänna avdelningen 477—79.)

W. WOLFF.

Hermann Rom, *Ein neuer Rührer für die Elektroschnellanalyse*. Der Rührer (Vereinigte Fabriken für Laboratoriumsbedarf, Berlin) ist an einem Stativ zu befestigen, wird mit Schnurscheibe angetrieben u. ist außen vollkommen „vulkanisiert“. (Chem.-Ztg. 51 [1927]. 985. Berlin.)

JUNG.

L. Mazza, *Ein neues Metallrohr mit Glühkathode für Röntgenstrahlen*. Elektronenrohr aus Metall, das in der Form u. Anordnung der Antikathode, der Form des Porzellanisolators u. in einigen anderen Anordnungen den Ionenrohren von SIEGBAHN-HADDING u. SIEGBAHN-LEISS ähnelt, sich aber von diesen durch die Glühdrahtkathode, die Kühlvorr. u. die Konstruktion der Strahlungskammer unterscheidet. Hauptvorteile der Röhre sind: lange Betriebsfähigkeit bei hohen Belastungen; geringer Abstand (22 mm) zwischen dem Brennpunkt auf der Antikathode u. dem Austrittsfenster der Röntgenstrahlen. (Nuovo Cimento 4 [1927]. 359—64. Florenz, Univ.) KRÜ.

Jean Thibaud, *Spektrograph mit Liniengitter für langwellige Röntgenstrahlen*. (Vgl. C. 1928. I. 7.) Vf. beschreibt ein neues Modell seines Reflexionsgitterspektrographen. Die erhaltenen Spektren sind reine, sehr einfache Röntgenspektren ohne kontinuierlichen Hintergrund u. ohne ultraviolette Linien. Es werden folgende absoluten Werte bestimmt: Fe L α 17,7 Å; O K α 23,8 Å; C K α 44,9 Å u. Mo M 65,0 Å.

LESZYNSKI.

Holger Jorgensen, *Verwendung von Chromatlösungen als Vergleichslösungen für die Bestimmung von Gasolinfarbwerten*. Wegen der Abhängigkeit der Färbung vom p_H (vgl. Biochem. Ztschr. 186. 485; C. 1927. II. 1285) empfiehlt Vf. im allgemeinen die Verwendung der Pufferlsg. von SÖRENSEN „0,5 sekundäres + 9,5 primäres Phosphat“ als Lösungsm. für das K_2CrO_4 . In besonderen Fällen können die Farbtöne durch Änderung des p_H angepaßt werden. (Cereal Chem. 4 [1927]. 468—69. Kopenhagen, Dänemark, Dansk Gaerings-Ind.) GROSZFELD.

I. M. Kolthoff und **J. J. Vleeschhouwer**, *Eine Vervollständigung der Reihe Pufferlösungen im alkalischen Gebiet*. (Vgl. C. 1927. II. 2620.) Bezüglich der von KOLTHOFF (C. 1925. I. 2176) angegebenen Pufferreihen, welche durch Mischen von KH_2PO_4 u. Borax erhalten wurden, haben Vf. alle Messungen wiederholt u. die Berechnung auf ein p_H im Standardsalzsäuregemisch (0,01-n. HCl + 0,09-n. KCl) von 2,038 (SÖRENSEN-Wert) bezogen. In einer Tabelle im Original sind die Resultate der verbesserten Reihe angegeben. (Biochem. Ztschr. 189 [1927]. 191—93. Utrecht, Univ.) K. WOLF.

V. Anger, *Über die Verwendung farbiger Indicatoren in der Acidimetrie und Alkalimetrie*. Vf. bespricht die Theorie der Indicatoren, besonders der Sulfureine oder Sulfonphthaleine, ihre Anwendung bei der Titration u. bei der Best. der $[H^+]$ u. $[OH^-]$. (Rev. gén. Matières colorantes, Teinture etc. 5 [1927]. 1343—57.) BRAUNS.

Hans Löffler, *Vergleich der Methoden zur Heizwertbestimmung von Gasen*. Vf. beschreibt die Calorimeter von JUNKERS, HEMPEL, GRAEFE, SIMMANCE, THOMAS, BOYS, FAIRWEATHER, welche die Verbrennungswärme durch Übertragung auf eine bestimmte Menge W. messen, den App. von TECLU, der aus dem Explosionsdruck auf den Gasheizwert schließt, das „Union“-Calorimeter u. dasjenige von STRACHE, welche die Explosionswärme auf einen Petroleum- bzw. Luft-Mantel übertragen u. manometr. ermitteln. Durch genaue Vergleichsmessungen wird gezeigt, daß der letztgenannte App., nach seiner wesentlichen Verbesserung u. Vereinfachung durch STRACHE u. KLING als „Kaloriskop“ bezeichnet, den höchsten Ansprüchen an Genauigkeit trotz einfacher Handhabung u. leichter Beweglichkeit genügt. (Ztschr. Österr. Ver. Gas-Wasserfachmänner 68. 7—13.) WOLFFRAM.

E. J. Tauch, *Hydraulische Hebevorrichtung für Gasanalysenapparate*. Vf. beschreibt eine einfache, auf hydraul. Prinzip beruhende Vorr. zum Heben u. Senken der Hg-Kugel von Gasanalysenapp., welche nur die jeweilige Umstellung eines Dreiweghahnes erfordert. Die Geschwindigkeit der gleichmäßigen Bewegung wird durch Kontrolle der Menge des ein- u. ausströmenden W. durch 2 Ventile geregelt (Abbildung). (Ind. engin. Chem. 19 [1927]. 1349. Cambridge [Mass.], Inst. of Techn.) HERZ.

Elemente und anorganische Verbindungen.

W. D. Collins, H. V. Farr, Joseph Rosin, G. C. Spencer und **Edward Wichers**, *Empfohlene Kennzeichnung chemischer Analysenreagentien*. (Vgl. C. 1927. II. 1181.) Es werden die Reinheitskriterien u. -prüfungen von Molybdänsäure (85%_{ig.}), Molybdänsäureanhydrid, Phosphorsäure, Arsenrioxyd, Bariumnitrat, Schwefelkohlenstoff, Tetrachlorkohlenstoff, einbas. Kaliumphosphat (KH_2PO_4), Natriumnitrat, Natriumsuperoxyd, zweibas. Natriumphosphat (Na_2HPO_4), Schwefelnatrium u. Zinnchlorür zusammengestellt. (Ind. engin. Chem. 19 [1927]. 1369—72.) HERZOG.

—, *Apparat zur Erkennung von Schwefeldioxyd*. Automat. App. zur Erkennung eines übergroßen SO_2 -Gehaltes von Abgasen der H_2SO_4 -Fabrikation. Die Gase werden durch einen mit W. gefüllten Kolben gesaugt, in den 2 Elektroden hineinragen, die mit einer Stromquelle u. einem Relais verbunden sind. Akust. u. opt. Signale warnen den Betriebsleiter, sobald der SO_2 -Gehalt der angesaugten Gase so groß wird, daß durch die erhöhte Leitfähigkeit der wss. Lsg. der Stromkreis geschlossen wird. (Chem. mtallurg. Engin. 34 [1927]. 763.) SIEBERT.

Greta Hammarsten, *Eine einfache Methode für die Titration von Ammoniumphosphormolybdat*. Der bei der Phosphorsäurebest. erhältliche Ammoniumphosphormolybdat. läßt sich auf folgende Weise schnell u. genau titrieren: Nach gründlichem Waschen wird der Nd. auf dem Filter in 5 ccm n-Ammoniaklsg. — bei mehr als 2 mg P in 2-n. Ammoniaklsg. — aufgelöst, 3-mal 5 ccm CO_2 -freies W. hinterhergespült, darauf 50 ccm 99%_{ig.} Aceton u. als Indicator etwa 1 ccm Thymolphthalein (0,5%_{ig.} Lsg. in 96%_{ig.} A.) hinzugegeben u. dann mit $\frac{1}{10}$ -n. alkoh. KOH-Lsg. titriert, die man bereitet, indem man 30 g reines KOH in 250 ccm W. löst, dann mit 3750 ccm 96%_{ig.} A. verd.,

gut schüttelt u. nach einigen Tagen blank filtriert. Um die gefundenen cem $\frac{1}{10}$ -n. KOH in mg P umzurechnen, ist bei P-Mengen zwischen 0,1 u. 2,0 mg der theoret. Faktor 0,111, bei P-Mengen über 2,0 mg jedoch der empir. Faktor 0,112 zu benutzen. (Compt. rend. Lab. Carlsberg 17 [1927]. Nr. 5. 1—8.) WINKELMANN.

Hans Kleinmann, *Eine neue Methode zur Bestimmung kleinster Arsenmengen*. Beschreibung einer nephelometr. Best.-Methode von As, mit welcher kleinste Substanzmengen, bis zu 0,0001 mg u. weniger, mit großer Genauigkeit u. Schnelligkeit bestimmt werden können. Die Methode beruht auf der Überführung des As der Unters.-Substanz über das Trichlorid in eine reine, nahezu neutrale Lsg. von As_2O_5 u. Trübung dieser Lsg. in Ggw. eines ganz bestimmten Salzgehaltes mit einem Cocain-Molybdatreagens. Die Lsg. von As_2O_5 wird aus beliebigen As-haltigen Substanzen durch ein bestimmtes Veraschungsverf. mit $H_2SO_4-HNO_3$ u. Abtrennung des As als $AsCl_3$ nach einer gegebenen Technik aus der veraschten Lsg. erhalten. Die As-Cocain-Molybdatrübung wird gegen eine gleichartig hergestellte Trübung aus einer As-Standardlsg. im Nephelometer von KLEINMANN verglichen. Die Trübung ist genau proportional dem As-Gehalt. Die Trübungsmessung ergibt unmittelbar die As-Menge in $\%$. Bzgl. aller Einzelheiten der Methode, die genau einzuhalten sind, vgl. Original. (Dtsch. Ztschr. ges. gerichtl. Med. 11 [1927]. 61—71. Berlin, Charité.) FRANK.

Geo. Kemmerer und **L. T. Hallett**, *Mikrobestimmung von Carbonatkohlenstoff*. (Vgl. C. 1927. II. 1982.) Vff. beschreiben eine Mikroapp. zur Best. des Carbonatkohlenstoffs in den Eindampfrückständen von Seewasser, beruhend auf der Zers. der Carbonate mit HCl u. Auffangen der CO_2 in einem Mikroabsorptionsapp. Zeichnungen u. Beleganalysen. (Ind. engin. Chem. 19 [1927]. 1352—54. Madison [Wis.], Univ.) HERZ.

Walter C. Holmes, *Spektroskopischer Nachweis von Bor*. Curcuma wird mit 95 $\%$ ig. A. extrahiert u. mit A. verd., so daß 100 cem 50—60 mg Trockensubstanz enthält. 1 cem der Unters.-Lsg. in Porzellanschale nach Ansäuern mit 1 cem Eg. mit 2 cem Curcumalsg. versetzen. Abdampfen zur Trockne u. Rückstand in 5 cem Eg. gel. Blinder Vers. unter Verwendung von 1 cem dest. W. Best. des Auslösungskoeffizienten in 2 cem Schicht zwischen 495 u. 510 des Spektrums. (Journ. Assoc. official. agricult. Chemists 10 [1927]. 522—23. Washington [D. C.]) GRIMME.

M. G. Mellon und **F. R. Swim**, *Potentiometrische Titration von Borsäure in Gegenwart gewisser anorganischer Salze*. In Anlehnung an die Unterss. von CIKRITOVA u. SANDRA (Chemické Listy 19. 179 [1925]) des Ersatzes von Polyoxyverbb. (Glycerin, Mannit usw.) bei Titration von Borsäure durch gewisse, die Ionisation steigernde Neutralsalze, haben Vff. potentiometr. Titrationsen 0,05-mol. Lsgg. reiner Borsäure mit 0,1-mol. Basen unter Zusatz von LiCl, NaCl, KCl u. $CaCl_2$, Na_2SO_4 u. K_2SO_4 , $NaNO_3$ u. KNO_3 durchgeführt. Von diesen Salzen gaben nur NaCl, LiCl u. $CaCl_2$ Steigerungen der pH -Werte mit dem geringsten Effekt beim NaCl, dem größten beim $CaCl_2$, was möglicherweise mit der Neigung dieser Salze, Hydrate zu bilden, u. der gleichsinnigen Steigerung der Löslichkeit von Borsäure in Ggw. dieser Salze zusammenhängt. Die besten Ergebnisse wurden mit der 50-fachen Menge $CaCl_2$ (gegen die Borsäure) erzielt, doch konnte auch damit kein scharfer Endpunkt bei Titration in Ggw. von Phenolphthalein beobachtet werden. Im Hinblick auf diese Ergebnisse scheint daher die Verwendung von Neutralsalzen an Stelle von Polyoxyverbb. gemäß den Unterss. von CIKRITOVA u. SANDRA (l. c.) von zweifelhaftem Werte. (Ind. engin. Chem. 19 [1927]. 1354—55. Lafayette [Ind.], Purdue Univ.) HERZOG.

A. Simon, *Eine Reaktion der Kobaltsalze*. Zum Nachweis von Co-Salzen empfiehlt Vf. Zusatz einiger Tropfen der Co-Lsg. zu einigen cem einer alkoh. Lsg. von sulfocyanurem Ammonium (1:20), wobei unmittelbar eine Blaufärbung auftritt. Die Rk. ist äußerst empfindlich u. wird von anderen Metallen nicht gestört, außer von Fe. Die Beobachtung des Absorptionsspektrums ergab einen einzigen klaren Streifen im Orange, Gelb u. Anfang vom Grün, das Ende erschien rot. Das Spektrum ist abweichend von dem der Co-Salze in HCl-saurer Lsg. (Bull. Soc. Pharmac., Bordeaux 65 [1927]. 242—44.) L. JOSEPHY.

R. Berg, *Neue Wege zur Bestimmung und Trennung der Metalle mit Hilfe von o-Oxychinolin*. IV. Mitt. Bestimmung und Trennung des Cadmiums. (Trennung von Kupfer, Quecksilber und anderen Metallen.) (III. vgl. C. 1927. II. 1056.) In natriumacetathaltigem, schwach essigsauerm Medium ist die Fällungsempfindlichkeit für Cadmium u. o-Oxychinolin 1:416 000, in natronalkal. 1:104 000. Die Zus. des Nd. ist $Cd(C_6H_7ON)_2 \cdot 2H_2O$, nach Trocknen bei 100 $^{\circ}$ enthält sie noch $1\frac{1}{2}H_2O$,

die erst nach längerem Trocknen bei 120—130° entweichen. Die Best. des Cd erfolgt entweder durch Wägung des bei 100 bzw. 120° getrockneten Nd. oder durch Titration des Oxychinolinrestes. Verglühen des Nd. ist nicht quantitativ. Aus 5%/ig. Essigsäurelsg. wird Cd nur durch großen Überschuß des Fällungsmittels gefällt, aus 10%/ig. nicht mehr. Deshalb Trennung von Cu durch Fällen bei letzterer Konz., Trennung von Mg bei 2%/ig. Essigsäurekonz.; von Hg durch Versetzen der Lsg. mit überschüssigem KCN, schwaches Ansäuern mit Essigsäure u. Fällen des Cd mit Oxychinolin, des Hg aus dem Filtrat mit H₂S. In natronalkal. Medium wird Cd ähnlich wie Cu, Mg u. Zn gefällt. Die Cd-Verb. ist gegenüber den Oxychinolinderiv. dieser Metalle am alkaliempfindlichsten. Die Möglichkeit der Trennung des Cd von Bi, Sb, Sn u. As wird an Beispielen gezeigt. Bei größeren Mengen Cd kann in Ggw. von Fe ein Überschuß des Fällungsmittels am Auftreten einer kirschroten Farbe (Lsg. des Ferri-Oxichinolates in NaOH) erkannt werden. Kleinere Mengen Cd müssen durch tropfenweise Zugabe des Fällungsmittels gefällt werden. (Ztschr. analyt. Chem. 71 [1927]. 321—31.)

HARMS.

R. Berg, *Neue Wege zur Bestimmung und Trennung der Metalle mit Hilfe von o-Oxychinolin. Bestimmung und Trennung des Aluminiums.* V. Mitt. (IV. vgl. vorst. Ref.) Best. des Al mit o-Oxychinolin ist wertvoll, weil sie auch in tartrathaltigen Lsgg. erfolgen kann. Trennung des Al von den Metallen der „Oxychinolingruppe“ (wie Cu, Mg, Zn u. Cd) beruht darauf, daß seine Oxychinolinverb. in natronalkal. Medium ll. ist. Trennung von Mg kann auch in essigsäurem Medium erfolgen. Empfindlichkeit der Al-Fällung in Na-acetathaltiger Lsg. 1:310 000, in schwach ammoniakal., tartrathaltiger: 1:178 000. — Der Nd. hat die Zus. Al(C₆H₅ON)₃ (bei 110° getrocknet). Außer in dieser Wägungsform kann das Al auch nach Verglühen des Nd. mit Oxalsäure gewogen werden. Für sich erhitzt ist der Komplex flüchtig. Das Al₂O₃ war frei von Fremdmetallen u. Sulfat. Zur maßanalyt. Best. wird der Komplex in warmer, 10—15%/ig. HCl gel. Gegen k. konz. HCl ist er sehr beständig. Diese Ausführung gestattet die Best. sehr kleiner Mengen Al bis 0,0010 mit einer Genauigkeit von 0,0001—0,0002 g. — Die Fällung aus ammoniakal. Medium wird durch größere Mengen NH₄-Salze nicht beeinträchtigt. (Ztschr. analyt. Chem. 71 [1927]. 369—80. Königsberg i. Pr., Univ.)

HARMS.

Henry de Laszlo, *Spektroskopische Schätzung von Platin in Silberlegierungen.* Vf. berichtet über eine annähernde Best. von Pt in Pt-Ag-Legierungen mit Hilfe von Standard-Pt-Ag-Elektroden (dargestellt durch Kupellation oder direkte Verschmelzung), welche 5, 2, 1 u. 0,5% Pt enthalten, deren verdichtetes Funkenspektrum mit einem Quarzspektrographen unter gleichen Bedingungen photographiert wurde. Die so erhaltenen Spekttra wurden ausgemessen u. Zahl sowie Wellenlänge der sichtbaren Pt-Linien unter Vergleich mit dem Funkenspektrum von reinem Pt ermittelt. Durch Vergleich der Pt-Linien in dem auf demselben Wege erhaltenen Spektrum der unbekanntenen Legierung mit dem dieser Standardlegierungen (Tabelle) kann der Geh. an Pt in der Probe mit ca. 20% Genauigkeit abgeschätzt werden. Bei Geh. unter 0,04% Pt wird die Methode zu ungenau. In Anlehnung an die Unterss. von GRAMONT (Ann. Chim. 3. 269 [1915]) werden die Reststrahlen des Pt, das sind die letzten, bei abnehmendem Geh. an Pt in dieser Legierung verschwindenden Funkenlinien, ermittelt u. in Å festgelegt: 3064,71, 2830,29, 3204,05, 2719,02, 3042,62. (Ind. engin. Chem. 19 [1927]. 1366—68. Cambridge [Mass.], Inst. of Techn.)

HERZOG.

A. Trucco, *Auswahl und Ordnung der elektrolytischen, gewichtsanalytischen und volumetrische Methoden zur Analyse von Weißmetallen, Bronzen und gewöhnlichen und Spezialmessingen.* Krit. Zusammenstellung der im Schrifttum zerstreuten zahlreichen Methoden. (Annali Chim. appl. 17 [1927]. 570—89. Turin.)

GRIMME.

Ernst Wilke-Dörfurt, *Über ein neues Aufschlußverfahren zur Bestimmung von Jod in Gesteinen.* Vf. setzt die Nachteile des Alkaliaufschlusses auseinander u. beschreibt ein einfaches Verf., welches darauf beruht, daß beim Erhitzen mit H₂SO₄ u. Durchleiten eines inerten Gases J u. HJ in eine Vorlage getrieben werden u. dort das J ermittelt wird. Skizze u. Beschreibung des App. im Original. Vf. weist auf den J-Gehalt von Superphosphaten hin. Beim Superphosphatverf. wird ein Teil des J verflüchtigt; seine Gewinnung müßte gelegentlich lohnend sein. (Ztschr. angew. Chem. 40 [1927]. 1478—79. Stuttgart, Techn. Hochschule.)

JUNG.

Samuel G. Lasky, *Schnellbestimmung von Magnesiumoxyd.* Zur Schnellbest. von MgO in Dolomit werden 1 g in wss. HCl gel. Ohne vom Unlöslichen abzufiltrieren, wird ammoniakal. gemacht; mit (NH₄)₂S werden die Metalle gefällt, hierauf wird zum Sieden

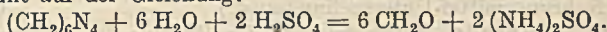
erhitzt u. das Ca als Oxalat gefällt. Das Filtrat wird zur Trockne verdampft, der Rückstand 15 Minuten gegläht u. als MgO gewogen, wobei 1 mg = 0,1% MgO entspricht. Die Genauigkeit der Methode hält Vf. für Gesteinanalysen für ausreichend. Die Fehlergrenze liegt bei 1% u. darunter, wenn das Gestein 15% MgO oder mehr enthält u. bei 0,5% bei einem MgO-Geh. von 5%. Die Best. läßt sich in etwa 1 Stde. ausführen. (Engin. Mining Journ. 124 [1927]. 814. Kennecott, Alaska.) SIEBERT.

Organische Substanzen.

L. W. Winkler, *Über die Bestimmung der Jodbromzahlen mit Kaliumbromat- und Arsenitlösung.* (Vgl. C. 1927. II. 1762.) An Stelle der vom D.A.B. 6 verwendeten $\frac{1}{2}$ -n. As₂O₃-Lsg. bei der Best. der Jodbromzahlen schlägt Vf. eine $\frac{1}{4}$ -n. saure As₂O₃-Lsg. vor. Die Methoden zur Titerstellung werden besprochen. Der Br-Verlust, der der Methode öfters vorgeworfen wird, ist minimal (0,05 ccm $\frac{1}{10}$ -n. Na₂S₂O₃) u. wird zudem durch den bei Titerstellung u. Bestst. gleichen Verlust kompensiert. Bestreichen der Glasstopfen mit konz. H₃PO₄-Lsg. ist überflüssig. Indigocarminlsgg. als Indicator bieten keinen Vorteil. Die Wartezeit von 2 bzw. 20 Stdn. (D.A.B. 6) könnte auf $\frac{1}{2}$ Stde. verkürzt werden. (Arch. Pharmaz. u. Ber. Dtsch. pharmaz. Ges. 265 [1927]. 554—60.) HARMES.

Lad. Ekkert, *Beitrag zu den Reaktionen des Atophans und Novatophans.* Lsg. von 0,01—0,10 g *Atophan* oder *Novatophan* in 0,2—1,0 ccm rauchender HCl mit 0,2 bis 1,0 ccm 5%ig. alkoh. α - oder β -Naphthollsg. überschiechten. An der Berührungszone blut- oder bichromatrote Färbung. Beim Schütteln nimmt die ganze Lsg. diese Färbung an. Mit α -Naphthol ist die Färbung lebhafter als mit β -Naphthol. Statt HCl läßt sich auch ca. 85%ig. H₃PO₄ verwenden. (Pharmaz. Zentralhalle 68 [1927]. 797. Budapest, Univ.) LINDENBAUM.

E. Oliveri-Mandalá und **G. Riccardi**, *Schnelle Bestimmung von Urotropin.* Die Best. beruht auf der Gleichung:



Nach der Zers. muß stark gekocht werden zwecks vollkommenem Austreibens des freien Formaldehyds, da sonst beim Erkalten die Rk. im umgekehrten Sinne eintritt. Zur Best. kocht man 0,5 g Urotropin mit 40 ccm $\frac{1}{1}$ -n. H₂SO₄ $\frac{1}{2}$ Stde. lang bis zum Verschwinden des Formalingeruchs, verd. nach dem Erkalten u. titriert die freie H₂SO₄ mit $\frac{1}{1}$ -n. NaOH gegen Methylorange. Berechnung: $\frac{n. NaOH \times 35}{s \times 100} = \% \text{ Urotropin}$,

wobei NaOH = ccm Verbrauch, s = Einwage.

Best. von Urotropin in Ggw. von NH₄-Salzen. Man zers. wie oben u. titriert, gibt Formalin im Überschuß hinzu u. titriert weiter mit n. NaOH. Differenz zwischen 1. u. 2. Titration = Verbrauch für NH₄-Salz. 1 ccm n. NaOH = 0,066 g (NH₄)₂SO₄. (Annali Chim. appl. 17 [1927]. 487—90. Messina.) GRIMME.

L. Soep, 1. *Orange II.* (Vgl. C. 1926. II. 1910.) Vf. teilt über das mikrochem. Verh. von *Orange II* folgende Rkk. mit, die mit Lsg. 1% durchgeföhrt wurden. CoSO₄; dünne gelbe Nadeln, gelblich zwischen gekreuzten Nicoln. AgNO₃; nach einiger Zeit rote Nadelchen in Garben u. Sterne. Rot in polarisiertem Licht. CuSO₄; sehr dünne kleine gelbrote Nadeln, die schwach-gelb leuchten in dunklem Feld. ThNO₃; rote Nadeln, sternartig gruppiert. Die Krystalle des Th-Salzes polarisieren blutrot. FeSO₄ u. ZnSO₄; kurze, gelbe Nadeln, gelb polarisierend. Ni-Ammonsulfat; schöne gelbe Nadeln in Bündeln, stark leuchtend in polarisiertem Licht. Hydroxylamin u. Anilinsulfat; Mikroskop. gelbe Nadeln in Büscheln. Andere Metallsalze zeigen amorphe Ndd. oder schlechte Krystallisation. — 2. *Der Färbungsnachweis des Sandelholzfarbstoffes.* In den letzten Jahren wendet man, besonders in Amerika, in der Lebensmittelindustrie Kunstfarbstoffe an, um den Prodd. ein besseres Aussehen zu geben. Zwecks Umgehung der Gesetzesvorschriften werden natürliche Farbstoffe benutzt, deren Nachweis noch schwieriger ist. Vf. beschreibt seine Unters. einer mit Sandelholzfarbstoff gefärbten *Wurstprobe*. (Chem. Weekbl. 24 [1927]. 623—25. Amsterdam, Warenprüfungsamt.) K. WOLF.

Walter C. Holmes, *Jodometrische Bestimmung von Methylenblau.* Die Best. von Methylenblau durch Fällung mit Jodlsg. in Ggw. von Eg. liefert keine konstante Verb., sondern der J₂-Verbrauch fällt mit dem Steigen der Essigsäurekonz. Nachprüfung der Methode ist noch nötig. (Journ. Assoc. official. agricult. Chemists 10 [1927]. 505—07. Washington [D. C.].) GRIMME.

Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

Ezra Allen, *Ein einfacher automatischer Entwässerungsapparat für viele kleine Objekte*. Vf. beschreibt eine einfache Anordnung, die es gestattet, über kleinen Objekten befindliche Fl. kontinuierlich auszuwechseln. Eine oder mehrere kleine Röhren, in denen sich die zu behandelnden Objekte befinden, werden innerhalb eines weiteren Glasrohrs angeordnet. Durch das Glasrohr fließen mit regulierbarer Geschwindigkeit Fl., durch deren Veränderung auch die über den Objekten befindliche Fl. kontinuierlich verändert wird. So kann, wenn man in dem Rohr W. hat, u. dieses durch A. ersetzt wird, die Entwässerung kleiner Objekte (Vf. benutzt den App. zur Behandlung von Mäuscovarian) durchgeführt werden. (Science 66 [1927]. 427—29. Carnegie Inst. for Experim. Evolution.) LESZYNSKI.

E. Léger, *Über die Titrierung des Ipecacuanhaextraktes*. (Vgl. C. 1927. I. 2668.) Es wird ein verbessertes Verf. für die Titrierung des genannten Extraktes angegeben. Trockener Extrakt soll 8—10% Alkaloide enthalten. (Journ. Pharmac. Chim. [8] 6 [1927]. 501—05.) LINDENBAUM.

G. Katsch und E. Metz, *Das Bürkersche Hämoglobinometer in der Klinik*. Vff. haben in einer Reihe von Parallelverss. mit dem BÜRKERSCHEN, SAHLISCHEN u. AUTENRIETHSCHEN Hämoglobinometer die Überlegenheit des BÜRKERSCHEN App. feststellen können. Es werden die Bedingungen aufgeführt, von deren Erfüllung die allgemeine Einführung in die klin. Diagnostik abhängt. (Münch. med. Wchschr. 74 [1927]. 2174—75. Frankfurt a/M., Hospital z. heiligen Geist.) FRANK.

A. Brüning und B. Kraft, *Zur Technik des biologischen Eiweißdifferenzierungsverfahrens*. Beschreibung der Form u. Anwendung besonderer Röhren für die Ausführung der Präzipitnrk. nach UHLENHUT zur Prüfung kleinerer Stoffmengen, besonders von Blutproben. Angabe einiger Kunstgriffe für die Ausführung der HAUSERSCHEN Capillarmethode. (Ztschr. Unters. Lebensmittel 54 [1926]. 347—52. Berlin, Staatl. Nahrungsmittel-Untersuchungsanst.) GROSZFIELD.

A. Vila und R. Ancelle, *Differenzierung der Proteine des Blutserums*. Um die schwer charakterisierbaren Zwischenfraktionen, die bei der Trennung der Serum-eiweißstoffe, sei es mit Neutralsalzen, sei es mit Aceton, anfallen, differenzieren zu können, empfiehlt sich die S-Best. der Fraktionen. Die Reinigungsvorgänge durch eine Reihe von Fällungen lassen sich auch noch durch den P-Geh. u. Aschengeh. erkennen. Im Albumin (mehrfach gefällt, gel. u. wieder gefällt) sind ca. 1,84% S, im Globulin 0,9—1,0. (Compt. rend. Acad. Sciences 185 [1927]. 1164—67.) OPP.

A. Labat und Yvonne Camplan, *Die Untersuchung der Gallensalze nach der Reaktion von Hay und durch Messung der Oberflächenspannung*. Der Nachweis der Gallensalze im Urin nach HAY beruht auf der Herabsetzung der Oberflächenspannung durch Na-Glykocholat u. Taurocholat. Durch Zusatz der Salze zu n. Urin wird das Steigen in Capillargefäßen beschleunigt u. die Tropfenzahl eines bestimmten Vol. Urin vermehrt. Außerdem sinkt S, auf solchen Urin geworfen, schnell zu Bcden, während er sich bei n. Urin an der Oberfläche zusammenballt. Vff. zeigen, daß andere Körper, die die gleiche Wrkg. auf die Oberflächenspannung haben, wie A., A., Chlf. usw., eliminiert werden können oder aus anderen Gründen nicht störend wirken. Die nach HAY positiv ausgefallenen Rkk. wurden in zahlreichen Fällen durch Unters. der gleichen Harne nach dem umständlicheren Verf. von PETTENKOFFER bestätigt. Bei der quantitativen Best. der Gallensalze nach diesem Verf. spielt der Geh. an NaCl eine Rolle, das ebenfalls beträchtliche Wrkg. auf die Oberflächenspannung ausübt. Eine prakt. quantitative Methode konnte nicht ermittelt werden. Beim Behandeln von Harn mit durch HCl gereinigter Tierkohle zeigte das farblose Filtrat stets eine Tropfenzahl annähernd = 100, unabhängig von dem ursprünglichen Geh. des Harns an Zucker, Aceton, Gallensalzen usw. Das farblose Filtrat ist frei von spannungsakt. Substanzen; seine Oberflächenspannung bezeichnen Vff. als die reelle. Durch Vergleichen der Werte der realen u. der vor der Behandlung mit Tierkohle festgestellten Oberflächenspannung lassen sich Schlüsse auf die Wrkg. der im Harn enthaltenen Substanzen ziehen. — Verss. mit Thymol ergaben, daß die herabsetzende Wrkg. von Thymol auf Harn durch Zuckergeh. beeinflusst wird, daß jedoch Zucker die Wrkg. von Gallensalzen nicht beeinträchtigt. (Bull. Soc. Pharmac., Bordeaux 65 [1927]. 212—21.) L. JOSEPHY.

Franz Delhougne, *Untersuchungen über den Pepsingehalt des Magensaftes*. Die nephelometr. Methode nach RONA u. KLEINMANN zur Best. des Pepsins im Magen-

saft von Gesunden u. Kranken hat sich für klin. Zwecke gut bewährt. Die Pepsinkonz. variiert während des Ablaufes einer Sekretionsperiode in ziemlich weiten Grenzen. *Histamin* regt die Pepsinabscheidung an. Beim *Ulcus*, besonders beim *Ulcus ventriculi*, sind die Pepsinwerte meist erhöht, eine Scheidung der *Ulcerata* auf Grund der Pepsinbest. ist nicht möglich. Es wird die Heranziehung der quantitativen Pepsinbest. neben *Histamin*- u. *Neutralrotprobe* zur Differenzierung der *Achylien* empfohlen. Bei Kranken mit Kreislaufstörungen findet sich häufig während des Dekompensationsstadiums vermehrte Pepsinabscheidung. (Dtsch. Arch. klin. Med. 157 [1927]. 299 bis 308. Heidelberg, Univ.) FRANK.

Michael Perkins, *Die Manoilovsche und andere chemische Geschlechtsreaktionen*. Vf. hat die verschiedenen für das männliche oder weibliche Geschlecht charakterist. Farbstoffrkk. an Crustaceen bestätigt gefunden. Außer dem Geschlecht spielen bei diesen Oxydations- oder Red.-Rkk. aber auch noch andere Faktoren chem. u. biol. Art eine Rolle. (Nature 120 [1927]. 654—55. Cambridge, School of Biochem.) E. JOS.

Wilhelm Plahl, *Über die Daueraufbewahrung bakteriologischer Nährböden*. Eingehende Beschreibung eines Abdichtungsverf. von mit Nährböden besickelten Röhren unter Verwendung von Salicylsäuregelatine als Abdichtungsmittel. (Ztschr. Unters. Lebensmittel 54 [1927]. 371—73. Prag, Univ.) GROSZELD.

H. Will, *Species pectorales D. A. 6 und deren quantitative und qualitative Untersuchung*. (Apoth.-Ztg. 42 [1927]. 1262—63.) HARMS.

P. W. Danckwortt, *Der Nachweis der Blausäure in Carbo medicinalis nach Lockemann*. Vf. empfiehlt die Methode von LOCKEMANN (Ber. Dtsch. chem. Ges. 43 2127 [1910]) zum Nachweis von *Blausäure* in *Carbo medicinalis*. (Apoth.-Ztg. 42 [1927]. 1262.) HARMS.

L. E. Warren, *Prüfung von Sulfonatabletten*. 10 Tabletten werden zum Pulver (60-Maschensieb) zerkleinert. Zur Best. wiegt man eine 0,5 g Sulfonal entsprechende Menge in kleinen Kolben u. extrahiert wiederholt mit 10 ccm Chlf. Filter mit 5 ccm Chlf. auswaschen u. Lsg. bei Zimmertemp. durch Überblasen von Luft zur Trockne verdampfen. Trocknen zur Gewichtskonstanz im Exsiccator über H_2SO_4 . Man kann auch im Soxhlet mit Chlf. extrahieren. (Journ. Assoc. official. agricult. Chemists 10 [1927]. 423—26. Washington [D. C.]) GRIMME.

E. Dufilho, *Vergleichende Untersuchung des Strychnins und des Brucins in den officinellen Strychnindrogen und den galenischen Strychninpräparaten*. (Vgl. C. 1927. II. 1059.) Die Unters. ergaben, daß sowohl in der *Nux vomica* als auch in der *Ignatiusbohne* der Geh. an *Strychnin* größer ist als an *Brucein*; er beträgt für *Strychnos* 55:45%, in der *Ignatiusbohne* 60:40%. Nur im Extrakt u. der *Tinctura Strychni* des Handels wurde mehr *Brucein* als *Strychnin* gefunden. Die besten Resultate wurden erzielt, wenn die Extraktion nach dem *Maccerations-Auslaugungsverf.* vorgenommen wurde unter Verwendung von mindestens 70%ig. A. (Bull. Soc. Pharm., Bordeaux 65 [1927]. 222—28. Bordeaux.) L. JOSEPHY.

Herbert Kahn, Karlsruhe i. B., *Vorrichtung zur quantitativen Bestimmung des Grades der Opalescenz*, gek. durch einen geeichten Meßkeil aus Opalglas. — Die Verwendung eines Kompensationsstückes aus weißem Klarglas ist entbehrlich. (D. R. P. 454 246 Kl. 421 vom 22/9. 1925, ausg. 3/1. 1928.) KÜHLING.

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

—, **Rudolph Messel**. Nachruf auf den 1920 verstorbenen Industriellen. (Journ. chem. Soc., London 1927. 3179—82.) OSTERTAG.

E. F. Armstrong, *Über chemische Aufgaben*. Die techn. wichtigsten Probleme der chem. Industrie werden besprochen. (Journ. Soc. Dyers Colourists 43 [1927]. 383—87.) SÜVERN.

G. Angel, *Elektrische Heizapparate für chemische Fabriken*. Zum Zwecke der Beheizung von Gefäßen mit stark korrodierendem Inhalt (Säuren, Laugen usw.) beschreibt Vf. 2 App., einen mit innerer Erhitzung durch Elektroden (Lichtbogenheizung) u. dessen Verwendung für die Erhitzung von HCl- (Elektroden aus Graphit, Gefäß aus Quarz), Na_2SO_4 - u. NaCl- (Elektroden u. Gefäß aus Fe) u. $ZnCl_2$ -Lsgg. (Anode aus Zn, Kathode aus Fe) u. einen 2. mit äußerer Widerstandsheizung (um feuerfeste

Tonstäbe gewickelte Nichrom-drähte) für Temp. bis 500°, der auch rasch auf andere Heizung umstellbar ist. Zum Schluß werden Energie- u. Ausbeuteberechnungen an den Fällen KOH u. NaOH gebracht. (Ind. engin. Chem. 19 [1927]. 1314—16. Bohus [Schweden].) HERZOG.

George H. Gibson, *Vergleich des Wirkungsgrades von Zentrifugalpumpen.* (Engin. Mining Journ. 124 [1927]. 813—14. — C. 1928. I. 421.) SIEBERT.

S. C. Martin, *Der Luftstrahlheber.* Vf. beschreibt den zur Hebung oder Bewegung von Fl. höherer D., besonders korrodierender Natur (H₂SO₄ usw.) geeigneten, aus dem gewünschten Material (Pb, Porzellan, Hartgummi usw.) anfertigmaren Luftstrahlheber, dessen Prinzip darauf beruht, daß durch eine eigene Rohrleitung eingeblasene Druckluft mit der zu hebenden Fl. eine spezif. leichtere Emulsion bildet, welche nun bis zur Erreichung des hydrostat. Gleichgewichts von der im Fußstück vorhandenen Fl. im Ablaufrohr emporgehoben wird (schemat. Darst.). Es werden noch Formeln zur Berechnung des Initial- u. des (geringeren) Arbeitsluftdruckes angeführt, wie auch der Menge an freier atmosphär. Luft, die zur Hebung eines bestimmten Gewichts W. auf eine gegebene Höhe erforderlich ist. Die Hebung kann auch in mehreren Etappen erfolgen. Bei Einrichtung des Luftstrahlhebers, der trotz geringeren Wirkungsgrades der Einfachheit der App. wegen für die Praxis sehr geeignet ist, sind zu beachten: Temp., D., Art u. Menge der zu hebenden Fl., das Material der Pumpe u. die Hubhöhe. Die automat. Kontrolle des Luftstrahlhebers kann mit einem Schwimmer, der ein Ventil im Luftdruckrohr betätigt, gesichert werden. (Ind. engin. Chem. 19 [1927]. 1346—48. Schenectady [N. Y.].) HERZOG.

Harlowe Hardinge, *Windsichtung pulverisierter Stoffe.* Überblick über die Methoden u. App. zur Windsichtung pulverförmiger Stoffe. (Chem. metallurg. Engin. 34 [1927]. 737—39. York, Pa.) SIEBERT.

—, *Filtration und Filtermassen in der Industrie.* Anwendung der Super-Cel-Filtermasse in der Leim-, Seifen-, Zucker- u. Lackfabrikation. (Journ. Soc. chem. Ind. 46 [1927]. 1144—47.) SIEBERT.

Arthur Grounds und H. W. C. Henderson, *Elektrische Gasreinigung.* Überblick über die Methoden der Gasreinigung unter besonderer Berücksichtigung des LODGE-COTRELL-Verf. (Iron Coal Trades Rev. 115 [1927]. 784.) SIEBERT.

W. Sell, *Graphische Berechnung von Luftkühlern und ähnlichen Apparaten.* Das angegebene Verf. eignet sich für die Berechnung von Luftkühlern, Luffterhitzern, Ölkühlern, Economisern usw.; Vorbedingung ist die Kenntnis der Wärmedurchgangszahlen u. des Luftwiderstandes. (Gesundheitsing. 51. 5—8. Hannover.) SPL.

W. Otte, *Leistungsgarantien für Rückkühlanlagen.* Nach einer Kritik der bisherigen Leistungsgarantien für Rückkühlanlagen erläutert Vf. ein vereinfachtes Untersuchungsverf. (Arch. Wärmewirtsch. 9. 1—4. Essen, Rheinisch-Westfäl. Elektrizitätswerk.) SPLITZGERBER.

British Thomson-Houston Co. Ltd., London, übert. von: M. Unger, Pittsfields, V. St. A., *Feuerfeste Tiegel.* Die Poren gebrannter Tontiegel werden, zweckmäßig im Vakuum, mit Teer, Pech o. dgl. gefüllt u. die Tiegel dann allmählich auf Temp. erhitzt, bei denen der organ. Füllstoff verkohlt. (E. P. 278 367 vom 28/9. 1927, Auszug veröff. 23/11. 1927. Prior. 1/10. 1926.) KÜLLING.

British-Thomson-Houston Co., Ltd., London, übert. von: W. D. Coolidge, Schenectady, N. Y., *Vakuumisolierte Gefäße.* Diese enthalten eine Füllung von fein verteilten Körpern (Ruß, Graphit, SiO₂ oder SiO, Al₂O₃ oder Carbide oder Boride) mit einer wasserabsorbierenden Substanz (P₂O₅) in dem Vakuumraum. (E. P. 279 897 vom 29/10. 1927, Auszug veröff. 30/12. 1927. Prior. 30/10. 1926.) KAUSCH.

E. Barbet & Fils & Cie., Paris, *Verfahren und Vorrichtung zum Rektifizieren der bei der Zerlegung der Luft in ihre Bestandteile erhaltenen Gemische an Edelgasen.* (D. R. P. 454 197 Kl. 17g vom 8/7. 1920, ausg. 2/1. 1928. F. Prior. 17/7. 1918. — C. 1925 I. 561 [EMILE AUGUSTIN BARBET].) KAUSCH.

Charles Sheppard Johann, Monterey Park, Californ., *Füllen von Flaschen mit unter Druck stehendem Gas, insbesondere Kohlensäure.* Auf einen an die Flasche zu schraubenden Verschußpfropfen wird während des Schraubens ein Gasdruck ausgeübt, der gleich oder höher ist als der im Innern der Flasche herrschende Druck. (Schwz. P. 122 582 vom 17/9. 1926, ausg. 16/9. 1927. A. Prior. 18/1. 1926.) KAUSCH.

Charles Sheppard Johann, Monterey Park, Californ., *Einrichtung zum Entladen von mit Druckgas gefüllten Flaschen.* Diese Einrichtung besteht in einem vor einer

Verschlussscheibe der Flasche befindlichen Lochstempel, der durch ein Belastungsorgan bewegt werden u. die Verschlussscheibe durchlöchern kann, in Ruhestellung aber durch eine Sperrvorr. gehalten wird, die auf elektr. Wege ausgelöst werden kann. (Schwz. P. 122 583 vom 17/9. 1926, ausg. 16/9. 1927. A. Prior. 22/12. 1925.) KAUSCH.

S. Winsnes und E. Hägg, Skien (Norwegen), *Verfahren und Apparatur zum Entleeren von festen Massen aus offenen Behältern, Verdampfern oder dgl.*, dad. gek., daß von oben her Druckluft oder Preßgase durch ein Strahlrohr an den Gefäßwänden entlang eingeblasen werden u. die M. durch Ausfallöffnungen am Boden entfernt wird. (Schwed. P. 58 443 vom 7/4. 1922, ausg. 10/3. 1925. N. Prior. 24/6. 1921.) M. F. MÜ.

Edmund Rumpfer, Berlin, *Kleinkälteabsorptionsapparat mit einem sowohl als Saug-, als auch als Druckleitung dienenden Verbindungsrohr zwischen Kocher, Kondensator und Verdampfer.* (D. R. P. 454 099 Kl. 17a vom 24/2. 1924, ausg. 29/12. 1927.) KAUSCH.

R. J. Reaney, Ottawa, Kanada, *Treibriemen.* Metall-, vorzugsweise Stahlbänder. werden entfettet, wiederholt mit dünnen Kautschuklagen bedeckt, die aufgeschmolzen werden, dann mit Gewebstoffen umwunden u. diese mit Schellack beladen. (E. P. 279 288 vom 24/1. 1927, ausg. 17/11. 1927.) KÜHLING.

II. Gewerbehygiene; Rettungswesen.

A. E., *Unschädlichmachung defekter gefüllter Druckflaschen.* An einem Vorfalle mit fl. Cl schildert Vf. die Vorsichtsmaßregeln beim Handhaben von *Druckflaschen* u. die Maßnahmen beim Undichtwerden. (Technik Ind. u. Schwz. Chemiker-Ztg. 1927. 186.) JUNG.

Leymann, *Die Gefahren beim Überdrücken von Flüssigkeiten mit Preßluft.* (Ztschr. angew. Chem. 40 [1927]. 1451—54. Berlin-Lichterfelde. — C. 1927. II. 2467.) JUNG.

Leymann, *Berichtigung zu der Abhandlung über „die Zerknälle beim Überdrücken von Teer, Teerölen und Pech mittelst Preßluft usw.“* (Vgl. vorst. Ref.) Berichtigung zweier Irrtümer. (Zentralblatt Gewerbehygiene Unfallverhüt. 14 [1927]. 409—10.) JU.

Otto Stalhane, *Die Explosionsgefahr auf Grund von Knallgasbildung bei elektrischen Dampf- oder Warmwasserkesseln vom Elektrodentyp.* Nach Erörterung der verschiedenen Faktoren, die bei der Entstehung einer Knallgasexplosion beteiligt sind, kommt Vf. zu dem Ergebnis, daß bei Elektrodenkesseln keine Gefahr vorhanden ist, sofern die gebildeten unkondensierbaren Gase in dem Maße, wie sie entstehen, aus dem System entfernt werden, wohl aber, wenn sie irgendwo im System akkumulieren können. Bei Dampfanlagen besteht diese Gefahr prakt. genommen nur kurz nach ihrer Außerbetriebsetzung, wenn der Dampf kondensiert ist, während die unkondensierbaren Gase noch nicht durch die Abgasungsventile entweichen konnten. (Teknisk Tidskr. 57 [1927]. Allmänna avdelningen 437—38.) W. WOLFF.

Bruno Müller, *Ein neues Langstrahlrohr zur Verwendung bei Öltankbränden.* Das Langstrahlrohr, Konstruktion LANNINGER, besteht aus mehreren Rohrschüssen mit Schnellkupplungen u. ermöglicht eine Bekämpfung von Ölbränden aus größerer Entfernung. (Chem.-Ztg. 51 [1927]. 963.) JUNG.

Georg Wolff, *Neueres aus dem Gebiete der Gewerbehygiene.* Meldepflicht bei Berufskrankheiten, Erkrankungsstatistik, Gewerbekrankheiten u. Frauenberufskrankheiten. (Chem.-Ztg. 51 [1927]. Fortschrittsber. 118—20.) JUNG.

Wm. Maurice, *Einige neue Sicherheitslampen.* Übersicht über die neueren Fortschritte u. Konstruktionen auf dem Gebiete der *Sicherheitslampen.* Beschreibung der MARTIENSEN-Lampe für CO₂ u. der GULLIFORD-Lampe. Abb. im Original. (Iron Coal Trades Rev. 115 [1927]. 792—94.) SIEBERT.

Georg Siebert, *Kohlenoxydgasvergiftungen in Garagen.* Giftwrkg. des CO-Gases auf den Organismus unter besonderer Berücksichtigung der Gefahrenmomente beim Einatmen von Auspuffgasen leerlaufender Kraftfahrzeugmotoren u. deren Verhütung. (Umschau 31 [1927]. 1069—70.) SIEBERT.

—, *Blei, das gefährlichste Industriegift.* Überblick über die *Bleivergiftungen* in den verschiedenen Industrie- u. Berufszweigen u. über die bestehenden Verhütungsvorschriften. (Umschau 31 [1927]. 1067—69.) SIEBERT.

J. A. Turner und L. R. Thompson, *Gesundheitsgefahren in Messinggießereien.* (Iron Age 120 [1927]. 1601. — C. 1926. II. 2833.) WILKE.

W. Weigand, *Der Gaskrieg und die Praxis.* Beschreibung des ersten großen Gasangriffes der deutschen Armee in Flandern nach persönlicher Beobachtung des

Vf. Beschreibung der Wrkg. der Gasmasken. Hinweis auf die große Bedeutung des Phosgens als des billigsten, zugänglichsten u. techn. am brauchbarsten Kampfgases. (Pharmac. Tijdschr. Nederl.-Indie 4 [1927]. 340—47. Soerabaja.) GD.

Karl Haas, *Einiges über die Berechtigung der technischen Verwendung des Tetrachlorkohlenstoffs*. (Melliands Textilber. 8 [1927]. 952—54. — C. 1927. II. 1771.) St.

Achille Knapen, Belgien, und **Maurice Gouineau**, Frankreich, *Entkeimen von Raumluft*. In überfüllten Räumen, deren Luft entkeimt werden soll, werden Behälter aufgestellt, welche auf einer Temp. gehalten werden, die 10—15° unterhalb der in dem zu sanierenden Raum herrschenden Temp. liegt. Auf bzw. in diesen Behältern schlagen sich die mit den zu vernichtenden Keimen geschwängerten Dämpfe in fl. Form nieder u. werden in eine Desinfektionslsg. geschafft. Z. B. stellt man eine Metall- oder Glasglocke, welche von innen her mittels Kältemischungen o. dgl. gekühlt wird, in einen ringförmigen, mit Hypochloritlsg. o. dgl. gefüllten Behälter, so daß die auf ihrer Oberfläche verflüssigten Dämpfe in diese Lsg. fließen. (F. P. 627 730 vom 18/12. 1926, ausg. 11/10. 1927. Blg. Prior. 26/3. 1926.) KÜHLING.

Kohlenoxyd-Merkblatt. Merkblatt über Entstehg., Verhütg. u. Behandlg. von Kohlenoxydvergiftgn. im tägl. Leben. Bearb. im Reichsgesundheitsamt. Ausg. 1928. Berlin: Julius Springer 1927. (4 S.) M. —.10; 100 Stück M. 9.—; 1000 Stück M. 80.—.

III. Elektrotechnik.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Karl Roth**, Ludwigshafen a. Rh., *Elektrolysierzelle* mit aus Metallplatten bestehenden Elektroden, aus deren Oberfläche Teilstücke beliebiger Form mit Hilfe von in der Elektrodenplatte angebrachten Schnitten herausgebogen sind, dad. gek., daß diese Teilstücke nach der der Gegenelektrode abgewandten Seite gerichtet sind. — Diese Elektroden haben den Vorteil, daß ihre ganze Fläche, ja durch das Umbiegen der Flächenteile auch die Schnittflächen wirksam werden. (D. R. P. 453 750 Kl. 12h vom 6/2. 1925, ausg. 14/12. 1927.) KAUSCH.

J. P. Scott (Erfinder: **W. S. Allen**), Toronto, *Elektrolysator*. (Schwed. P. 60 034 vom 17/12. 1923, ausg. 29/12. 1925. — C. 1925. I. 2459.) KAUSCH.

Nordiske Fabriker De-No-Fa A/S und **Carl Fredrik Holmboe**, Oslo, *Vorrichtung zur Elektrolyse*. (D. R. P. 453 685 Kl. 12i vom 27/11. 1925, ausg. 16/12. 1927. — C. 1927. I. 2464.) KAUSCH.

Porzellanfabrik Ph. Rosenthal & Co. Akt.-Ges., Selb i. Bayern (Erfinder: **F. Singer**), *Bindemittel für elektrische Isolatoren*, bestehend aus Mischungen von fl. Hochofenschlacke u. Portlandzement, CaO, BaO, SrO, Alkalien, Wasserglas oder mehreren dieser Stoffe in solchem Verhältnis, daß die Mischungen annähernd denselben Ausdehnungskoeffizienten besitzen wie Porzellan. (Schwed. P. 60 031 vom 21/2. 1921, ausg. 22/12. 1925. D. Prior. 9/10. 1920.) KÜHLING.

Edison Swan Electric Co. Ltd., London, und **G. E. Webster**, Enfield, England, *Sammlerelektroden*. Positive Sammlerelektroden vom Planté-Typus werden in wss., gegebenenfalls HClO, enthaltend H₂SO₄ elektrolyt. behandelt u. dann ohne Waschen durch Erhitzen getrocknet. (E. P. 279 926 vom 8/7. 1926, ausg. 1/12. 1927.) KÜHL.

Ateliers de Construction Oerlikon, Schweiz, *Elektrode insbesondere für die elektrolytische Wasserzersetzung*. Man verwendet Elektroden, deren akt. Oberfläche aus rechteckigen Leiterelementen (Drähte) gebildet sind, die in einem Abstand voneinander in schraubenförmigen Spiralen auf einem leitenden Rahmen (als Träger) aufgespannt sind. (F. P. 629 650 vom 22/2. 1927, ausg. 14/11. 1927. Schwz. Prior. 27/3. 1926.) KA.

E. M. F. Electric Co. Proprietary Ltd., Melbourne (Erfinder: **Roy Algernon Holland**, West Brunswick, Australien), *Elektroden für Lichtbogenschweißung*. Zwecks Verhinderung von Oxydationen werden die Elektroden mit anorgan. Stoffen überzogen, welche fest gebundenes W. enthalten, aus dem bei der Temp. des Lichtbogens H₂ entsteht. Z. B. bedeckt man die Elektroden mit Mischungen von Kaolin, Ruß u. Wasserglas u. trocknet. Der zunächst entstehende molekulare soll in atomaren H übergehen. (Aust. P. 3057/1926 vom 31/7. 1926, ausg. 11/8. 1927.) KÜHLING.

Roessler & Hasslacher Chemical Co., Perth Amboy, N. Y., *Kohlehaltige Gegenstände*. Man erhitzt Mischungen pulveriger Stoffe u. kohlenstoffhaltiger Bindemittel unter Verhinderung der Expansion der M. in Formen. — Die erhaltenen Körper lassen

sich für elektrochem. oder elektrotechn. Zwecke verwenden. (Schwz. P. 121 436 vom 3/5. 1926, ausg. 1/7. 1927. A. Prior. 9/5. 1925.) KAUSCH.

Viktor Heinrich Wohl, Wien, *Herstellung von Oxydglühkathoden*. Elektr. geheizte Fäden geeigneter Metalle werden gegebenenfalls mehrmals durch Lsgg. oder Suspensionen von Verbb. der Erdalkalimetalle, welche sich in der Hitze unter Bldg. des Erdalkalimetalles zers., besonders Azide, oder durch fl. Amalgame der Erdalkalimetalle gezogen. Die bei der Zers. der Verbb. bzw. beim Verdampfen des H auf den Fäden zurückbleibenden Erdalkalimetalle oxydieren sich beim weiteren Erhitzen an der Luft. (Oe. P. 107 954 vom 26/5. 1926, ausg. 25/11. 1927.) KÜHLING.

General Electric Co., New York, übert. von: **Fritz Koref** und **Hans Hoffmann**, Berlin, *Glühfäden*. (A. P. 1 617 161 vom 13/3. 1923, ausg. 8/2. 1927. D. Prior. 7/8. 1922. — C. 1924. I. 227 [E. P. 201884].) KÜHLING.

General Electric Co., New York, übert. von: **Fritz Koref** und **Kurt Moers**, Charlottenburg, *Bearbeitung von hochschmelzenden Metallen*. (A. P. 1 635 793 vom 29/4. 1924, ausg. 12/7. 1927. D. Prior. 14/7. 1923. — C. 1926. I. 2398 [D. R. P. 424879].) KÜHLING.

Westinghouse Lamp Co., Pennsylvanien, übert. von: **Daniel Snyder Gustin**, Newark, V. St. A., *Erzeugung hoher Luftleeren in Glühlampen, Elektronenröhren u. dgl.* Die mittels Pumpen möglichst weitgehend entlüfteten Gefäße werden mit dem Dampf eines Stoffes, vorzugsweise gelbem P, gefüllt, welcher unter der Einw. hochgespannter elektr. Entladungen in einen nicht flüchtigen Stoff übergeht, von neuem abgesaugt, wieder mit dem Dampf des betreffenden Stoffes gefüllt, wieder abgesaugt u. das fortgesetzt, bis die Luft vollständig durch den Dampf ersetzt ist. Dann schm. man ab, verbindet die Stromzuleitungsdrähte des Gefäßes mit dem einen Pol eines hochgespannten Stromkreises, den anderen Pol des Kreises mit einer außerhalb des Gefäßes angeordneten Elektrode u. schließt den Strom, wobei der in dem Gefäß befindliche Dampf rasch in den entsprechenden nicht flüchtigen Stoff, z. B. roten P, übergeht. (A. P. 1 647 618 vom 6/9. 1922, ausg. 1/11. 1927.) KÜHLING.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken (Erfinder: **Gottfried Bruno Jonas**), Eindhoven, Holland, *Verbinden von Metall und Glas*. (Aust. P. 1700/1926 vom 4/5. 1926, ausg. 13/1. 1927. Holl. Prior. 11/5. 1925. — C. 1927. I. 2231.) KÜHLING.

Westinghouse Lamp Co., V. St. A., *Entladungsröhren*. Bei Entladungsröhren, bei denen die Elektronen aussendende Elektrode aus einem Metall, z. B. Th, besteht, dessen Fähigkeit zum Aussenden von Elektronen durch die Ggw. von O₂ leidet, stellt man die Anoden u. Gitter aus Legierungen her, welche neben dem üblichen Grundmetall Ni ein oder mehrere Metalle, vorzugsweise Zn oder Mg enthalten, die für O₂ eine größere Affinität besitzen als das Elektronen aussendende Metall, oder man bedeckt die Anoden u. Gitter mit einem Überzug dieser Metalle, z. B. durch Eintauchen in ihre Schmelzen. Die Elektronenaussendung u. Lebensdauer solcher Röhren ist wesentlich größer als die der bekannten Röhren. (F. P. 628 199 vom 28/1. 1927, ausg. 19/10. 1927. A. Prior. 30/1. 1926.) KÜHLING.

Primos Co., Delaware, übert. von: **James O. Handy**, Pittsburgh, V. St. A., *Aufarbeitung ausgebrauchter Sammlerplatten u. dgl.* Die Platten werden durch mechan. Bearbeitung u. Sieben in metall. Teile u. Füllstoffe (PbO, Pb₃O₄ bzw. PbO₂ u. PbSO₄) zerlegt, die letzteren bei gewöhnlicher Temp. bis zur völligen Umwandlung des PbSO₄ in PbCO₃ u. Na₂SO₄ mit Sodalsg. behandelt, gewaschen, getrocknet u. in üblicher Weise durch Rösten bei Temp. oberhalb 350° in Pb₃O₄ oder PbO verwandelt. (A. P. 1 651 886 vom 26/9. 1924, ausg. 6/12. 1927.) KÜHLING.

C. H. F. Müller Spezialfabrik für Röntgenröhren, Hamburg, *Unter erhöhtem Gasdruck arbeitende Ionisationskammer für Röntgenstrahlen*, dad. gek., daß mindestens einer der Verschlüsse der Strahleneintritts- u. -austrittsöffnung aus Lithiumboratglas besteht. — Zweckmäßig überzieht man die aus Lithiumboratglas hergestellten Teile mit einem Lack, um sie vor Luftfeuchtigkeit zu schützen. (D. R. P. 454 102 Kl. 21g vom 13/7. 1924, ausg. 30/12. 1927.) KÜHLING.

IV. Wasser; Abwasser.

J. Tillmans, *Neue Forschungsergebnisse auf dem Gebiete der Trinkwasserversorgung*. Der umfangreiche Vortrag behandelt zusammenfassend die schon anderweitig bekannt gegebenen Forschungsergebnisse des Vfs. über die Enteisung, Entmanganung u.

angreifende Wrkg. des Trinkwassers auf eiserne Röhren. (Ztschr. angew. Chem. 40 [1927]. 1533—39. Frankfurt a. M., Städtisches Nahrungsmitteluntersuchungsamt.) SPL.

Gesundheitsamt der Vereinigten Staaten, *Studien über die Wirksamkeit der Wasserreinigungsverfahren*. Kurzer Auszug aus einem als Veröffentlichung Nr. 172 des Gesundheitsamts gedruckten umfangreichen Bericht von **H. W. Streeter**. (Journ. Amer. Water Works Assoc. 18 [1927]. 750—52. Washington, D. C.) SPLITZGERBER.

A. S. Behrman, *Neue Erkenntnisse bei der Zeolithreinigung*. Die Anwendung des Gel genannten, neuen künstlichen Zeoliths ermöglicht bei der Aufbereitung eines W. rascheren Basenaustausch durch eine verhältnismäßig geringere Menge an Austauschmaterial unter möglichst geringem Druck. (Ind. engin. Chem. 19 [1927]. 445—47. Chicago, Ill., International Filter-Co.) SPLITZGERBER.

F. B. Good, *Wasserreinigung in Gasolinfabriken*. Verf., App. nebst Abb. zur W.-Reinigung mit Na₂CO₃, gegebenenfalls mit Ca(OH)₂ u. Na₂CO₃, je nach Art des Rohwassers wird erörtert u. Nachweis u. Berechnung der zuzusetzenden Menge demonstriert. (Oil Gas Journ. 26 [1927]. Nr. 31. 97.) NAPHTALI.

T. C. Schaetzle, *Eine Untersuchung über die Verunreinigung und natürliche Selbstreinigung der Flüsse in Illinois*. Hinweis auf eine als Nr. 171 bezeichnete umfangreiche gemeinsame Veröffentlichung des Gesundheitsamtes der Vereinigten Staaten u. des Gesundheitsdienstes von Chicago, verfaßt von **J. K. Hoskins**, **C. C. Ruchhoff** u. **L. G. Williams**. (Journ. Amer. Water Works Assoc. 18 [1927]. 753—56. Baltimore, Md., Staatl. Gesundheitsamt.) SPLITZGERBER.

H. W. Clark, *Bericht über die Studien zur Abwasserreinigung in der Lawrence-Versuchsanstalt*. Die Arbeiten beschäftigten sich mit der intermittierenden Sandfiltration, Kiesfiltration, Kontaktfiltrern, chem. Fällung, Schlammausnutzung, Schlammvergasung, Abwasserfäulung, mit dem Düngewert des Schlammes, dem Belebtschlammverf. u. besonderen bakteriolog. Studien. (Ind. engin. Chem. 19 [1927]. 448 bis 452. Boston, Lawrence-Versuchsanstalt des Gesundheitsamts von Massachusetts.) SPLITZGERBER.

C. S. Garland, *Die Verunreinigung von Meeren und Häfen mit Öl und ein Hilfsmittel dagegen*. Vf. erörtert die zunehmende Verunreinigung des Seewassers in der Nähe der Küsten mit Öl durch die wachsende Anwendung der Ölfeuerung, ihre schädliche Wrkg. auf Tiere, die Störung des Badebetriebes usw. Die Hauptquelle liegt in dem aus den Öltanks ausgepumpten Ballastwasser. Vf. beschreibt die Einrichtungen zur Abscheidung des Öls, besonders einen Stromlinien-Ölabscheider, bei dem das W. zahlreiche durchlöchernte Rohre passiert, in Verb. mit einem mit Glaswolle gefüllten Filter. Die Anwendung auf großen Schiffen wird an der Hand von Skizzen erläutert. (Journ. Soc. chem. Ind. 46 [1927]. 1161—71.) JUNG.

—, *Automatische Analyse und die Überwachung der Wasserreinigung*. Referat eines Vortrages **HATFIELDS** über einen automat. arbeitenden App. zur Härtebest. nach **CLARK**. An Stelle des Schüttelns wird Luft durch die Wasserprobe unter schrittweisem Zusatz von Seifenlsg. geblasen; wenn der Überschuß der Seifenlsg. erreicht ist, fließt eine große Menge Schaum durch den Hals des Rk.-Kolbens über. (Chem. Age 17 [1927]. 529.) JUNG.

E. P. Schoch, *Titrimetrische Methoden zur Bestimmung des Calcium-, Magnesium- und Sulfat-Ions und ihre Anwendung in der Wasseranalyse*. Mg⁺⁺ wird mit einer Kalklsg. bei Ggw. von Thymolphthalein als Indicator, Ca⁺⁺ mit einer Sodalslg., SO₄⁼⁼ nach Ausfällung mittels BaCl₂ durch Fortnahme des Ba-Überschusses mittels Sodalslg. jeweils bei 90 bis 100° titriert. Das Verf. läßt sich ausdehnen auf die Ermittlung der zur Enthärtung erforderlichen Kalk- u. Sodamengen u. der Nichtcarbonathärte in natürlichen Wässern. Das Verf. zeigt bei Konz. von:

Mg ⁺⁺	von 3 —20 mg/l	Äquivalenten Fehler bis 0,2 mg/l	Äquivalente
Ca ⁺⁺	„ 2,2—21,2 mg/l	„ „ „ 0,2 mg/l	„
SO ₄ ⁼⁼	„ 10—20 mg/l	„ „ „ 0,25 mg/l	„

(Ind. engin. Chem. 19 [1927]. 112—15. Austin, Texas, Landesuniversität.) SPLITZGERBER.

A. C. Janzig, *Ausmerzung einer Fehlerquelle bei der colorimetrischen Manganbestimmung*. Zur Vermeidung von Mn-Verlusten muß während der Filtration ein solcher Persulfatüberschuß gehalten werden, daß im Filtrat noch gasförmiger O₂ nachweisbar ist. (Journ. Amer. Water Works Assoc. 18 [1927]. 744—45. Minncapolis, Minn., Filteranlage auf der Columbiaböhe.) SPLITZGERBER.

P. Lehmann und **A. Reuß**, *Eine colorimetrische Methode für die Bestimmung des Eisens im Wasser*. Der Verdampfungsrückstand von 100 ccm des W. wird mit 5 ccm

10⁰/₁₀ig. KNaCO₃-Lsg. abermals eingetrocknet, bei 170—200° völlig entwässert, bei Rotglut geschmolzen u. dann mit 5 ccm 15⁰/₁₀ig. HCl gel. Dazu fügt man 1 ccm Bromid-Bromatlg. (10,0 g NaBr + 3,0 g NaBrO₃ + 70,0 g W.) u. nach 5—10 Min. 5 ccm 7,5⁰/₁₀ig. NH₄CNS-Lsg. Colorimetr. Vergleich mit einem Leervers., dem man bis Farbgleichheit Fe-Alaunlg. [8,64 g NH₄Fe(SO₄)₂ · 12 H₂O + 5,0 ccm konz. H₂SO₄ mit W. auf 1000; zum Gebrauche wird 1 ccm dieser Lsg. nach Zusatz von 5 ccm HCl auf 100 ccm verd.; 1 ccm = 0,01 mg Fe] zusetzt. (Ztschr. Unters. Lebensmittel 54 [1927]. 374—76. Erlangen, Staatl. Unters.-Anst. f. Nahrungs- u. Genußm.) Gd.

V. Anorganische Industrie.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Fluorid*. CaF₂ wird in Ggw. von SiO₂ u. eines anderen schwerl. Fluorids, dessen bas. Rest ein schwerl. Silicofluorid gibt, mit einer im Überschuß verwendeten Säure, die l. Ca-Salze bildet, erwärmt, das abfiltrierte schwerl. Silicofluorid mit einer K-Verb., die beim Erwärmen das ll. KF liefert, umgesetzt. Der Rückstand wird zur Herst. des schwerl. Silicofluorids verwendet. (Schwz. P. 122 730 vom 9/6. 1925, ausg. 1/10. 1927. D. Prior. 10/6. 1924. Zus. zu Schwz. P. 118 958; C. 1927. II. 968.) KAUSCH.

Albert Fritz Meyerhofer, Zürich, *Lösliche Carbonate*. Man setzt Fluoride mit Carbonaten, deren metall. Rest ein unl. Fluorid ergibt (Erdalkalicarbonat), bei 80° u. 2—3 at Druck um. (Schwz. P. 122 902 vom 10/6. 1925, ausg. 17/10. 1927. D. Prior. 14/6. 1924. Zus. zu Schwz. P. 119 223; C. 1927. II. 3097.) KAUSCH.

General Chemical Co., New York, übert. von: **James William Proctor**, Belle Vernon, V. St. A., *Herstellung von neutralem oder saurem Ammoniumfluorid in stetigem Betriebe*. Aus HF enthaltenden Gasen wird die HF mittels Mutterlaugen früherer Herst. von NH₄F bzw. NH₄F₂H absorbiert, in die erhaltene Lsg. gasförmiges NH₃ geleitet, das Erzeugnis durch Abkühlen zur Krystallisation gebracht, zentrifugiert u. die Mutterlauge zu weiteren Vorgängen gleicher Art verwendet. (A. P. 1 642 788 vom 5/1. 1923, ausg. 20/9. 1927.) KÜHLING.

Atmospheric Nitrogen Corp., Solvay, V. St. A., übert. von: **Francis Herbert Bramwell**, Hartford, England, *Ammoniaksynthese*. (A. P. 1 618 265 vom 1/5. 1926, ausg. 22/2. 1927. E. Prior. 4/5. 1925. — C. 1926. I. 2132 [E. P. 241817].) KÜHLING.

Norbert Specht, Berlin-Charlottenburg, *Gut deckende Titansäure*. Zur Hydrolyt. Herst. von Ti(OH)₄ verwendet man Titansulfatlgg., welche eine D. von 1,35—1,55 u. ein Gesamtgeh. an (freier u. gebundener) H₂SO₄ von 25—40% besitzen u. hydrolysiert bei Temp. von 160—180°. Die erforderliche D. kann durch Zusatz von Metallsulfaten erzielt werden; legt man Wert auf Eisenfreiheit des Erzeugnisses, so dürfen nur weiße, z. B. Alkalisulfate zugesetzt werden. (A. P. 1 649 496 vom 19/5. 1925, ausg. 15/11. 1927. D. Prior. 24/5. 1924.) KÜHLING.

George Patart, Paris, *Calciumcarbid*. Man verkocht Koks u. calciniert gleichzeitig kalkhaltige Stoffe, u. läßt dann das erhaltene CaO auf den Koks einwirken, gewinnt das entstehende CO, indem man die Steinkohlenmasse von dem CO durchströmen läßt. (Schwz. P. 122 584 vom 8/10. 1926, ausg. 1/10. 1927. F. Prior. 9/10. 1925.) KAUSCH.

A. P. J. C. E. Soc. An. Prodotti Italiani Chimici Estrattivi, Rom, *Nicht-hygroscopisches Kochsalz*. Man behandelt das Salz in trockenem Zustande mit einer Menge Alkalicarbonat entsprechend der Menge der in dem NaCl enthaltenen fremden Chloride. (Schwz. P. 122 351 vom 25/5. 1926, ausg. 16/9. 1927.) KAUSCH.

Ernst Stallbaum, Zerbst, Anh., *Vorrichtung zum Fördern von Kalk in breiiger oder speckiger Form* gemäß D. R. P. 388 381, gek. durch elektr. Antrieb des Preßkolbens, der den Kalk aus dem Druckzylinder herauspreßt. (D. R. P. 454 116 Kl. 12g vom 13/4. 1926, ausg. 29/12. 1927. Zus. zu D. R. P. 388 381; C. 1924. I. 951.) KAUSCH.

Camille Deguide, Enghien, Frankr., *Bariumhydroxyd*. Man behandelt ein bas. Ba-Silicat mit h. W., filtriert das erhaltene Ba(OH)₂ von dem unl. BaSiO₃ ab. Letzteres wird mit BaCO₃ wieder in das bas. Silicat (2 BaO · SiO₂) übergeführt. (Schwz. P. 122 352 vom 8/10. 1926, ausg. 8/10. 1927.) KAUSCH.

Otto Lederer und **Walther Stanczak**, Prag-Karlin, *Aluminiumhydroxyd*. Aluminiumsilicat wird mit alkal. reduzierenden Stoffen (Alkalicarbonat) erhitzt u. die Reaktionsmasse unter Einw. von CO₂ abkühlen gelassen:

$$\text{Al}_2\text{Na}_2\text{O}_4 + 2 \text{Na}_2\text{SiO}_2 + 3 \text{H}_2\text{O} + 3 \text{CO}_2 = 2 \text{Al}(\text{OH})_3 + 2 \text{SiO}_2 + 2 \text{Na}_2\text{CO}_3.$$

(Schwz. P. 122 586 vom 29/4. 1926, ausg. 1/10. 1927.) KAUSCH.

Metallbank und Metallurgische Ges., Akt.-Ges., Frankfurt a. M., übert. von: **G. Schoenberg,** Basel, *Tonerde.* Man schm. Al-haltiges Material mit reduzierenden Stoffen (Kohle) in Ggw. geringer Mengen von Sulfiden oder solche bildenden Substanzen in einer Menge von unter 3%/o. (E. P. 279 870 vom 26/10. 1927, Auszug veroff. 30/12. 1927. Prior. 26/10. 1926.) KAUSCH.

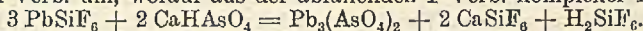
Rhodesia Broken Hill Development Co., Ltd., R. H. Stevens, G. C. Norris und W. N. Watson, London, *Reinigen von Zinklösungen* für elektrolyt. Zwecke. Die Lsgg., vorzugsweise solche von ZnSO₄, werden mit xanthogensauren Salzen behandelt, welche Cu, Cd, Ni, Co, Hg, Sb u. As fallen, z. B. mit xanthogensauren Alkalien. (E. P. 278 851 vom 1/9. 1926, ausg. 10/11. 1927.) KÜHLING.

Constant Peeters, Brügge, Belgien, *Ferrobicarbonat.* In eine Lsg. eines Fe''-Salzes in mit CO₂ gesätt. W. bringt man eine alkal. Lsg., die man durch Auflösen einer äquimolekularen Menge von Alkalibicarbonat in mit CO₂ gesätt. W. erhalten u. der man 1—5%/o eines Alkalisalzes einer organ. Säure (Wein-, Milch-, Citronensäure) zugesetzt hat. (Schwz. P. 122 987 vom 28/2. 1927, ausg. 17/10. 1927.) KAUSCH.

Niels C. Christensen, Salt Lake City, V. St. A., *Kupfer aus Sulfatlösungen.* Die Lsgg. werden mit kleinstückigem Pb behandelt u. fortwährend bewegt, damit der auf den Bleistücken gebildete Belag von PbSO₄ unmittelbar nach seiner Entstehung abgerieben wird. Nach Vollendung der Umsetzung wird vom unveränderten Pb getrennt u. mit h. Lsgg. von NaCl behandelt, welche PbSO₄ lösen, das entstandene metall. Cu aber nicht angreifen. (A. P. 1 643 922 vom 10/3. 1924, ausg. 27/9. 1927.) KÜHL.

Société Chimique des Usines du Rhône, Paris, *Kupferarseniat.* Man erhitzt CuAs₂O₃ in einer wenigstens teilweise aus O₂ gebildeten Atm. auf 600—700°. (Schwz. P. 122 587 vom 19/10. 1926, ausg. 1/10. 1927. F. Prior. 21/1. 1926.) KAUSCH.

A. F. Meyerhofer, Zürich, *Bleiarsenat.* Man bildet aus einem Pb enthaltenden Stoff u. komplexer HF komplexes PbF u. setzt dieses mit einer das Säureradikal AsO₄ enthaltenden Verb. um, worauf aus der abfallenden F-Verb. komplexer PbF entsteht:



(Schwz. P. 122 353 vom 22/7. 1924, ausg. 1/9. 1927. D. Prior. 20/12. 1923.) KAUSCH.

Eagle Picher Lead Co., Cincinnati, übert. von: **John A. Schaeffer,** St. Louis, **John H. Calbeck,** Joplin, und **John R. Crenshaw,** East St. Louis, V. St. A., *Mennige.* Etwa gleiche Mengen von gemahlener u. aus ihren Dämpfen in feinst verteilter Form niedergeschlagener Bleiglätte werden innig gemischt u. die Mischung in üblicher Weise geröstet. Es werden sehr gleichmäßig zusammengesetzte, etwas orange gefärbte Erzeugnisse erhalten. (A. P. 1 652 217 vom 9/5. 1925, ausg. 13/12. 1927.) KÜHLING.

Chemical & Metallurgical Corp. Ltd. und **S. C. Smith,** London, *Bleicarbonat.* CO₂ wird in solcher Menge u. solcher Geschwindigkeit in eine Aufschwemmung von PbCl₂ in einer wss. Lsg. von NH₃ geleitet, daß sie sich sofort in PbCO₃ verwandelt u. Ggw. von freier CO₂ möglichst vermieden wird. Das erhaltene PbCO₃ ist annähernd frei von PbCl₂. (E. P. 278 093 vom 2/7. 1926, ausg. 27/10. 1927.) KÜHLING.

VI. Glas; Keramik; Zement; Baustoffe.

—, *Ein leistungsfähiger Ofen zum Brennen von feuerfestem Material.* Es handelt sich um eine Tunneltype. Dieser Wagen-Tunnelofen arbeitet kontinuierlich, wobei die Brennstellen feststehend sind u. die zu brennenden Gegenstände vorbeigeführt werden. Die Wärme, die sonst meistens verloren geht, wird durch Regeneration gerettet, nämlich dadurch, daß die Ware der Luft u. den Verbrennungsgasen entgegenbewegt wird. Die Ofen sind etwa in der Mitte u. die Luftzufuhr am Entladungsende des Tunnels angeordnet. In der Mitte des Ofens ist daher die höchste Temp., sie fällt nach den beiden Seiten ab. (Engin. Mining Journ. 124 [1927]. 929.) WILKE.

Walter Obst, *Neueste Verfahren zur Herstellung feuerfester Materialien.* Beeinflussung von Silicasteinen durch Zuschläge, feuerfeste Steine aus anderen Stoffen für verschiedene Zwecke, Erhöhung der Temp.-Beständigkeit durch Zuschläge von SiC₂ u. Ferro-Si, Zr, Ti, Hf; Magnesitsteine von SCHÄFER, Mannheim-Waldhof, Verf. von ROSCHMANN, Hennigsdorf bei Berlin, amerikan. Mullitsteine aus gebranntem Disthen- u. Dolomitsteine, „Zirkalit“ (Zr-haltig) als bewährter Schutzanstrich für Schamottesteine. Neuzzeitliche Prüfungsmethoden gemäß GOLLA, Ratibor. (Feuerfest 3. 129—30. Altona-Bahrenfeld.) WOLFFRAM.

Carl Naske, *Neuere Erscheinungen im maschinen- und Irenntechnischen Teil der Zementfabrikation.* (Zement 16 [1927]. 1205—07. 1231—33. Charlottenburg.) WECKE.

A. Gessner, *Über den Einfluß von niedrigen Temperaturen und Frost auf die Festigkeitseigenschaften hochwertiger Portlandzementes*. Die Unterss. des Vf. zeigen, daß hochwertiger Portlandzement ebenso wie n. Portlandzement der Einw. niedriger Temp. u. Frost unterliegt, daß der hochwertige Zement aber infolge seiner starken Anfangserhärtung auch dann über den Festigkeiten n. Portlandzemente liegende Festigkeitswerte erreicht, so daß seine Anwendung bei ungünstigen Temperaturverhältnissen empfehlenswert ist. (Zement 17. 10—12. Prag.) WECKE.

Koller, *Belgische Normen für Zement*. Übersetzung der vom belgischen Kolonialministerium herausgegebenen Zementnormen. Diese umfassen: I. künstlichen Portlandzement; II. künstlichen Portlandzement von hoher Festigkeit (à haute résistance); III. künstlichen frühhochfesten Portlandzement (à durcissement rapide). Für alle drei Zementarten gilt folgendes: Höchstgeh. an SO₃ u. MgO je 3%; D. mindest 3,05; Bindezeit Anfang mindest 45 Min., Ende 3—12 Stdn.; Raumbeständigkeit Le Chatelier-Probe; Mahlfineinheit: das Maximum für den Rückstand auf dem 4900 Maschensieb ist für Zement I 18%, für Zement II 14%, für Zement III 10%. Mindestfestigkeiten:

Benennung des Zements	Art des Versuches	1 Tag in feuchter Luft	3 Tage: 1 Tag in feucht. Luft 2 Tage unter Wasser	7 Tage: 1 Tag in feucht. Luft 6 Tage unter Wasser	28 Tage: 1 Tag in feucht. Luft 27 Tage unter Wasser
Zement I	Zug	—	—	18	23
	Druck	—	—	200	300
Zement II	Zug	—	23	25	30
	Druck	—	300	400	500
Zement III	Zug	20	25	30	32
	Druck	225	400	500	550

Neben den Ausführungsbestst. für die Prüfung von Portlandzement werden noch allgemeine Bestst. für die Prüfung von Normen- u. Spezialschlackenzement gegeben. Die 28 Tagesfestigkeit dieser beiden Zemente soll bei Wasserlagerung mindest betragen 18 kg/qcm Zug u. 180 kg/qcm Druck, bzw. 23 u. 275 kg/qcm. (Tonind.-Ztg. 51 [1927]. 1737—40. Brüssel.) WECKE.

Fritz Klasse und Hans Kühl, *Versuche zur Herstellung von Calciumhydro-silicaten*. Es wird gezeigt, daß unter gewissen Bedingungen Calciumhydro-silicate entstehen, die mehr als 3 Mol. Kalk auf 2 Mol. Kieselsäure enthalten u. daß höchstwahrscheinlich in Berührung mit dauernd gesätt. Kalkwasser sich selbst auf dem Wege der Synthese ein Hydrosilicat herstellen läßt, das auf 1 Mol. Kieselsäure 2 Mol. Kalk enthält. Die Schlußfolgerung der Arbeit drängt zu dem Schluß, daß bei Erhärtung des Portlandzementes nicht wie bisher angenommen etwa die Hälfte, sondern nur etwa ein Viertel des im Portlandzement vorhandenen Kalkes in freies Ca(OH)₂ umgewandelt wird. (Zement 17. 2—9. 49—56. Berlin-Lichterfelde.) WECKE.

Otto Gassner, *Betonbauten mit Bleidichtungen*. Die bituminöse Zwischenlage zwischen Beton u. Bleidichtung ist erforderlich, weil Pb bei der Berührung mit Zement u. U. angegriffen wird. Notwendig sind an Stelle von nur bituminösen Dichtungen solche aus Pb da, wo zur Herst. von Beton hochwertige Zemente verwendet werden u. zwar darum, weil die hohen Abbinde-temp. dieser Zemente die rein bituminösen Dichtungen unzuverlässig machen. Zur Ersparnis von Pb ist die Anwendung der nur 2 mm starken, aber randverstärkten Bleibleche besonders geeignet. (Zement 16 [1927]. 1240—42.) WECKE.

W. Voit, *Schutz von Betonkanälen gegen Säureangriff und gegen Abscheuerung infolge Geschiebeführung*. Nach Erörterung der Nachteile der früher üblichen Bauweise von Betonkanälen unter Berücksichtigung von deren Schutz gegen chem. u. mechan. Angriffe wird die heute angewandte Kanalbautechnik besprochen; diese erstreckt sich bei kleineren Kanälen eiförmigen Querschnittes auf die Verkleidung mit Steinzeug-Sohlenschalen u. Wandplatten u. für größere Kanalquerschnitte auf die Verwendung von Keramitsteinen, die in den Betonkanal in Form von Keilziegeln, der Krümmung der Kanalsole entsprechend, in diese unter Vergießung mit Portlandzementmörtel eingebaut werden. Der in seinem Rohzustande von 250 Atm. gepreßte Keramitstein,

der bei 1300° gar gebrannt wird, hat außer seiner chem. Widerstandsfähigkeit auch eine besondere gegen mechan. Abnutzung, da er auch einen gewissen Schutz gegen die Abscheuerung infolge Geschiebeführung bietet. Die Abnutzungszahl der für Kanalsohlen verwendeten 3 Baustoffe, Keramitstein, Klinkerziegel, Mauerziegel, sind gleich 1:7:29. (Gesundheitsing. 50 [1927]. 893—95. Wien.) WECKE.

A. T. Green, *Schwer schmelzbares Silica- und Schamotte-material*. Erörterung der Eigg. schwer schmelzbarer, feuerfester Stoffe: Silica mit mehr als 92% u. Schamotte mit weniger als 82% SiO₂; insbesondere Widerstandsfähigkeit unter Belastung, nachträgliche Formänderungen (Schwinden bzw. Wachsen), Rissebildg., Temp.-Verteilung u. Wärmeleitfähigkeit, Isolation. (Gas Journ. 181. 40—42.) WOLFFRAM.

C. Zeiss und V. Tonndorf, Jena, und **J. F. Scheid**, Hermsdorf, *Gelochte keramische Platten*. Die noch plast., geformten Platten werden mittels feiner Stahlnadeln gelocht u. die Nadeln vor dem Brennen entfernt. Die Löcher können die Platte vollständig oder nur zum Teil durchsetzen; in letzterem Fall wird der ungelochte Teil nach dem Brennen abgeschliffen. Die Erzeugnisse dienen als *Spinndüsen*, *Filterplatten* u. dgl. vornehmlich in der *Kunstseideindustrie*. (E. P. 278 097 vom 3/7. 1926, ausg. 27/10. 1927.) KÜHLING.

Hartford Empire Co., Hartford, übert. von: **Paul G. Willetts**, Berlin, V. St. A., *Wandplatten, besonders für Glasschmelzhäfen*. Auf einer Grundmasse aus Ton o. dgl. wird eine Schicht angeordnet, welche aus einer Mischung von Ton u. ZrO₂ besteht, u. über dieser eine Schicht unvermishtes ZrO₂. Die Einzelbestandteile sind sämtlich fein gepulvert u. sollen höchstens 12% W. enthalten. Die M. wird unter hohem hydraul. Druck gepreßt u. gegebenenfalls bei 1000—1100° geglüht. Die aus reinem ZrO₂ bestehenden Schichten bilden die innere Oberfläche der Glashäfen; sie werden von der Glasschmelze nur schwer angegriffen. (A. P. 1 650 577 vom 20/1. 1926, ausg. 22/11. 1927.) KÜHLING.

Felix Singer, Berlin-Charlottenburg, *Keramische Massen* von sehr hohem elektr. Widerstand. Fein gepulverten keram. Mischungen von z. B. Ton, Quarz u. gegebenenfalls Feldspat werden titanhaltige Stoffe, wie Rutil, Brookit, Ti₂O₃, Titanate, wie Calcium-, Eisen- oder Aluminiumtitanat, titanhaltige Tone oder Gläser o. dgl. zugesetzt, die Mischungen geformt u. bei solchen Temp. u. so lange gebrannt, bis Dünnschliffe bei Mikroskop. Unters. zeigen, daß die M. mehrere Titanverb., in verschiedenem physikal. Zustand enthält, z. B. in kristallisiertem u. amorphem Zustand nebeneinander. Das Brennen erfolgt zweckmäßig zunächst mit oxydierender, dann mit reduzierender Flamme, kann gegebenenfalls auch nur mit oxydierender, aber nicht ausschließlich mit reduzierender Flamme geschehen. (A. P. 1 642 754 vom 18/12. 1926, ausg. 20/9. 1927. D. Prior. 13/11. 1925.) KÜHLING.

Soc. an. des Chaux & Ciments de Lafarge et du Teil, übert. von: **Georges Dumas**, Viviers, Frankreich, *Schmelzzement*. (A. P. 1 615 260 vom 15/1. 1924, ausg. 25/1. 1927. F. Prior. 29/9. 1923. — C. 1924. II. 2080.) KÜHLING.

Soc. an. des Chaux et Ciments de Lafarge & du Teil (Erfinder: **Etienne Renegade**), Viviers, Frankreich, *Schmelzzement*. (Aust. P. 1718/1926 vom 5/5. 1926, ausg. 24/9. 1926. — C. 1926. II. 813.) KÜHLING.

F. L. Smith & Co., New York, übert. von: **Carl Pontoppidan**, Holte-Kopenhagen, *Portlandzement*. (A. P. 1 618 295 vom 3/4. 1926, ausg. 22/2. 1927. — C. 1927. I. 1058 [E. P. 260447].) KÜHLING.

Ottokar Urbasch, Wien, *Zementsteine*. Mischungen von Zement, Füllstoffen u. wenig W. werden unter hohem Druck gepreßt u. vor vollständigem Abbinden des Zements in einem Zeitpunkt, in welchem die Erzeugnisse bei genügender Festigkeit sich noch gut bohren lassen, mit wasserabweisenden Stoffen (Paraffin, Asphalt, Harz o. dgl.) getränkt. Die Erzeugnisse behalten dauernd ihre elektr. Isolierfähigkeit. (Oe. P. 107 956 vom 16/1. 1926, ausg. 25/11. 1927.) KÜHLING.

J. Davies, Waterloo, England, *Wand- und Fußbodenplatten oder -beläge*. Die Platten oder Beläge bestehen aus, gegebenenfalls mit gekörntem Kork vermischtem Sorelzement. Zur Abdichtung von Poren werden sie mit einer Wasserfarbe, einer dünnen Lack- oder Leimschicht u. dann mit einer aus Nitro-, Acetylcellulose oder einer Mischung von beiden bestehenden Schicht überzogen. Die Erzeugnisse sind z. B. als isolierende Beläge in Kühlkammern verwendbar. (E. P. 278 926 vom 7/1. 1927, ausg. 10/11. 1927.) KÜHLING.

F. L. Duffield, London, *Feuerfeste Ziegel u. dgl.* Gegebenenfalls unter Zusatz von Flußmitteln, wie Fe_2O_3 , Ton oder Schlacke geschmolzener oder gesinterter Dolomit oder Magnesit wird in gußeisernen oder Stahlformen bei 1200—1700° unter Druck geformt. Nach Aufhebung des Druckes läßt man in der Form erkalten. (E. P. 278 120 vom 26/7. 1926, ausg. 27/10. 1927.) KÜHLING.

C. Pickstone, Radcliffe, England, *Wasserfester Zementmörtel.* Die üblichen Füllmittel werden zu 5—15% durch feines Schlackenmehl ersetzt u. zu dem Anmachwasser $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ % Wasserglas von 50—55° Bé gegeben. (E. P. 279 355 vom 16/6. 1927, ausg. 7/11. 1927.) KÜHLING.

Toupet-Taylor Engineering Co., Pennsylvanien, übert. von: **Robert L. Taylor**, Pittsburgh, V. St. A., *Feuerfester und wasserdichter Mörtel.* Rückstände ausgebrannter Kohlenhalden u. gekörnte Schlacke von der Herst. von Ferromangan werden fein vermahlen u. die Mischung mit einem Bindemittel, wie hydraul. CaO oder Zement gemengt. (A. P. 1 645 030 vom 5/1. 1923, ausg. 11/10. 1927.) KÜHLING.

J. R. Garrow, London, *Füllmittel für Mörtel u. dgl.* Organ. porige Stoffe, wie Holzabfälle, Hanf, Papierbrei o. dgl. werden bei gewöhnlichem oder etwas erhöhtem Druck mit Wasserdämpfen erhitzt, bis sie soweit gequollen sind, wie sie sich während des Gebrauches höchstens ausdehnen könnten. Um sie in diesem Zustande zu erhalten, werden sie mit Lsgg. getränkt, welche beim Erkalten oder durch Fallung in den Poren feste Stoffe abscheiden. Z. B. tränkt man die gequollenen Stoffe mit h. Lsgg. von PbCl_2 , $\text{Ba}(\text{OH})_2$, $\text{C}_2\text{O}_4\text{H}_2$, Harnsäure o. dgl. oder Mischungen solcher Lsgg., sofern sie nicht in unerwünschter Weise mit einander reagieren u. kühlt ab oder man trankt mit Lsgg. von PbCl_2 , $\text{Ba}(\text{OH})_2$ o. dgl. u. behandelt mit einem l. Sulfat oder Chromat bzw. mit einer Lsg. von ZnSO_4 nach. (E. P. 278 788 vom 7/7. 1926, ausg. 10/11. 1927.) KÜHLING.

G. Kallen, Neuß a. Rh., *Feuerfeste Massen*, bestehend aus Mischungen von Zirkonerde u. mehreren, bei verschiedenen hohen Temp. erweichenden Bindemitteln, wie Wasserglas, Feldspat, Dolomit u. dgl. (Schwed. P. 59 899 vom 21/6. 1923, ausg. 17/11. 1925. D. Priorr. 10/10. 1922; 2/2. 1923.) KÜHLING.

Government of the U. St. (and the People of the U. S.), übert. von: **Meyer L. Freed**, Washington, V. St. A., *Hochfeuerfeste Massen.* Wasserfreie Tonerdesilicate, welche Topas enthalten oder denen Topas in wechselnden Mengen zugesetzt worden ist, werden für sich oder in Mischung mit wasserhaltigem Aluminiumsilicat, wie Ton, in gemahlenem Zustand bei Temp. gebrannt, bei denen die M. in „Mullit“ (vgl. C. 1926. II. 482) übergeht. Das Erzeugnis wird gemahlen, unter Zusatz eines organ. Bindemittels geformt u. bis zum Sintern geblüht. Die erhaltenen Geräte sind bis 1750° hitzebeständig u. werden von schm. Schlacke oder Glas nicht oder wenig angegriffen. (A. P. 1 644 244 vom 10/6. 1926, ausg. 4/10. 1927.) KÜHLING.

South Metropolitan Gas Co. und R. H. B. Lamprey, London, *Feuerfeste Mischungen*, besonders zur Herst. von Retorten zur Leuchtgasbereitung. Die M. besteht aus tridymit. u. quarzit. SiO_2 u. mit Säure gereinigtem Ton. Das Verhältnis von Gesamt- SiO_2 zu Ton u. die Menge der quarzit. SiO_2 wird so gewählt, daß das Schwinden der M. während des Brennens u. des Gebrauches der Retorten verringert wird. Der Quarzit soll allmählich in Tridymit übergehen. Um den Erweichungspunkt der M. nicht unerwünscht weit zu erniedrigen, darf die verwendete SiO_2 nicht zu fein zerkleinert werden. (E. P. 278 821 vom 23/7. 1926, ausg. 10/11. 1927.) KÜHLING.

Agasote Millboard Company, Ewing Township, übert. von: **Harold C. Harvey und Hubert L. Becher**, Trenton, New Jersey, *Holzersatz.* (A. P. 1 651 388 vom 21/2. 1924, ausg. 6/12. 1927. — C. 1926. II. 2476.) FRANZ.

J. Hines, St. Leonards, England, *Straßenbelag.* Steinklein wird durch Behandeln mit h. W. erhitzt u. befeuchtet u. in diesem Zustand mit einem bituminösen oder teerigen Stoff umhüllt, zweckmäßig mit einer wss. Emulsion solcher Stoffe. Man füllt z. B. das Steinklein in gelochte Eimer, welche man nacheinander in h. W. u. eine derartige Emulsion taucht. (E. P. 279 628 vom 22/10. 1926, ausg. 24/11. 1927.) KÜHL.

A. C. Brown und J. T. Hines, Westminster, *Nicht erhärtende Mischungen für Straßenbauzwecke.* Steinklein u. dgl. wird mit kolloiden Lsgg. von Harzöl in Leuchtöl oder ähnlichen Mineralölen behandelt u. den Erzeugnissen bituminöse Bindemittel u. Füllstoffe zugefügt. Man behandelt z. B. 2030 Teile Steinklein mit 12 Teilen kolloidaler Harzöls. u. gibt 123 Teile Asphalt, 60 Teile Füllmittel u. 11 Teile CaO hinzu. (E. P. 280 011 vom 11/10. 1926, ausg. 1/12. 1927.) KÜHLING.

H. J. Rousset, *Travail du verre. Coupage, perçage, soufflage, dépolissage, gravure, argenture, dorure, collage, confection d'appareils ménagers, optiques, physiques, chimiques.* Paris et Liège: Ch. Béranger 1927. (VIII, 199 S.) 8°.

VII. Agrikulturchemie; Düngemittel; Boden.

E. Ritter, *Vegetationsversuche zur Bestimmung des Wertes des Dicalciumphosphates als Phosphordüngung.* Im allgemeinen ergab sich die Wirksamkeitsreihenfolge: Superphosphat, Dicalciumphosphat, Thomasmehl, wobei erstere beiden einander sehr nahe kommen. Auf sauren Böden u. an CaO sehr armen Sandböden ist Dicalciumphosphat, auf besseren Böden Superphosphat etwas vorteilhafter. (Landwirtschaftl. Jahrbch. Schweiz 41 [1927]. 787—95. Liebfeld-Bern, Schweiz. agrikulturchem. Anst.) GROSZFELD.

R. W. Beling, *Die physiologische Reaktion des Nitrophoska.* Nach den Verss. muß Nitrophoska als physiolog.-saurer Düngemittel angesprochen werden, obwohl zu übertriebenen Besorgnissen keine Veranlassung vorliegt. (Ztschr. Pflanzenernähr. Düngung. Abt. B. 6 [1927]. 562—67. Bonn-Poppelsdorf.) GRIMME.

Wilhelm A. Dyes, *Die Frage der Versorgung Deutschlands mit Phosphatdüngemitteln und Schmelzzement.* Überblick über die Verf. zur Herst. von H_3PO_4 mittels Hochöfen oder elektr. Öfen u. Erörterung ihrer Wirtschaftlichkeit. (Chem.-Ztg. 51 [1927]. 973—75. 994—95. Berlin-Wilmersdorf.) JUNG.

Ernst Wilke-Dörfurt, *Zur Entstehung des Chilesalpeters.* Die Ansicht, daß der natürliche Chilesalpeter in seiner Düngewrkg. durch seinen Jodgeh. dem synthet. Salpeter überlegen sei, weist Vf. als vorderhand unbegründet zurück, da die Rolle des Jods im Stoffwechsel der Pflanzen noch nicht untersucht ist. Weiter wird der Annahme von STOKLASA, daß die Salpeterlager vulkan. Ursprungs sind u. daß sich derselbe aus vulkan. Exhalationen von NH_3 u. NH_4Cl durch nachträgliche Nitrifizierung gebildet haben soll, widersprochen, da der Jodgeh. des Salpeters (800 mg pro Kilo) in keinem Verhältnis zu dem Jodgeh. vulkan. Gesteine (0,4 mg pro kg) steht. Für wahrscheinlicher hält Vf. eine Entstehung durch organ. u. zwar maritimen Stoffwechsel. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 168 [1927]. 203—08. Stuttgart, Techn. Hochschule.) ENSZLIN.

E. J. Franke, *Logische Auslegung von Cyanamidversuchen.* Die Vergleichbarkeit von Verss. mit Cyanamid krankt daran, daß sie selten unter gleichen Verhältnissen ausgeführt sind. Zu berücksichtigen sind Alter der Probe, Absättigung durch gleichzeitig gegebene andere Düngemittel, Zeit des Ausbringens in den Boden vor Beginn des Verss. Die Auswertung soll schließlich nicht auf Basis Ernteertrag, sondern auf Basis Rentabilität erfolgen. (Amer. Fertilizer 67 [1927]. Nr. 11. 60—66. New York.) GRI.

E. Feichtinger, *Zur Frage der wirtschaftlichen Auswertung von Düngungsversuchen.* Das Ergebnis von Düngungsverss. ist erst dann voll ausgenutzt, wenn sie auch nach der wirtschaftlichen Seite hin ausgewertet werden. Vf. benutzt hierzu eine graph. Darst. u. erläutert dieselbe an zahlreichen Beispielen. Näheres im Original. (Landwirtschaftl. Jahrbch. 66 [1927]. 695—719. Diebau.) GRIMME.

K. Krüger, *Die Wirkung stickstoffhaltiger Düngemittel auf den Wert des Pflanzgutes und die Zusammensetzung der Kartoffel bei vier verschiedenen Bodenarten.* Die einzelnen Herkünfte kennzeichnen sich bei der Triebkraftprüfung durch verschiedene Wrkg. Moorboden gibt vollwertiges Pflanzgut bei niedrigen Knollen- u. Stärkeerträgen, Sandboden erreicht Moorboden nicht ganz, Lößlehm erzeugt hohe Knollen- u. Stärkeerträge von schlechtestem Pflanzwert, Kalkboden niedrige Knollen- u. Stärkeerträge von stark geschwächtem Nachbauwert. Steigende N-Gaben bewirken auf N-armen Moor- u. Sandböden höhere Erträge von gutem Ernährungszustande u. verbessertem Pflanzgutwert, auf schwereren Böden steigt der Ertrag, fällt die Triebenergie. Am günstigsten wirkt $(NH_4)_2SO_4$, steigende N-Gaben steigern den N-Gehalt der Ernte. Bei der Winterlagerung zeigen Kartoffeln von Moor- u. Sandboden Abnahme des Aminosäure-N, schwerere Böden Zunahme. Geringer Aminosäure-N-Gehalt ist das Kennzeichen hohen Pflanzgutwertes. $pH = 5,8—6,5$ ist am geeignetsten für den Kartoffelbau. Schwankungen, besonders nach der alkal. Seite, können für den Gesundheitszustand u. Nachbauwert des Saatgutes von großer Bedeutung sein. (Landwirtschaftl. Jahrbch. 66 [1927]. 781—843. Eilenburg.) GRIMME.

Ernst Truninger, *Beobachtungen über den Einfluß einer Düngung mit kohlen-saurem Kalk auf sauren Boden auf das Wachstum einiger Kulturpflanzen.* $CaCO_3$ zers. sich in sauren Böden ziemlich rasch unter Bldg. von $CaHCO_3$, das die Löslichkeit der

P₂O₅ so stark herabsetzt, daß ein Mangel an diesem Nährstoff eintritt. Die Kalkschädigungen traten nur auf frisch gekalkten, vorher sauren Böden auf, u. zwar um so stärker, je saurer die Böden vor der Kalkung waren, besonders stark bei gleichzeitiger P₂O₅-Düngung. Die Struktureigentümlichkeiten der kalkgeschädigten Pflanzen erwiesen sich als Anpassungsform an den xeromorphen Habitus, was dadurch zu erklären ist, daß durch den Zusatz von CaCO₃ der Boden physiolog. trocken geworden ist, wenn er auch physikal. (über 25% W.) eher als feucht anzusehen war. (Landwirtsch. Jahrbch. Schweiz 41 [1927]. 765—86. Liebefeld-Bern, Schweiz. agrrikulturchem. Anst.)

GROSZFELD.

Chr. Barthel und N. Bengtsson, *Zersetzung von inkrustierter Cellulose im Erdboden. II. Stubben und Wurzeln verschiedener Saaten in Sandböden.* (I. vgl. C. 1926. I. 3354.) Die Unterss., die an fein vermahlenden Stubben u. Wurzeln von Weizen, Roggen, Gerste, Hafer, Erbsen u. Wicken ausgeführt werden, bestätigen die früher geäußerte Anschauung, daß der natürliche Gehalt der verschiedenen Pflanzenmaterialien an l. N-Verbb. ausreicht, um die Cellulose spaltenden Fermente mit dem zu ihrer Entw. nötigen N zu versehen. Dadurch wird das relativ rasche Verschwinden der Stubben u. Wurzeln aus dem Ackerboden erklärt. — Innerhalb derselben Pflanzengruppe steht die Aufspaltungsgeschwindigkeit der Cellulose in N-armem Sandboden in direktem Verhältnis zu dem Gehalt des Pflanzenmaterials an N-Verbb. Dagegen erweist sich das Verhältnis der Geschwindigkeit der Cellulosegärung zu dem N-Gehalt des Pflanzenmaterials bei den einzelnen Pflanzengruppen als sehr verschieden. So zeigt es sich, daß die Cellulosegärung bei Stubben u. Wurzeln von Gemüsepflanzen viel langsamer als bei den (weniger N-haltigen) Getreiden verläuft; dies beruht wahrscheinlich darauf, daß bei den Gemüsepflanzen der Gehalt an N-freien C-haltigen Stoffen minus Cellulose viel größer als bei den Getreidepflanzen ist, weshalb ein bedeutenderer Teil des N zum Abbau dieser C-Verbb. bei den Gemüsepflanzen beansprucht wird. (Medd. Centralanstalten Försöksväsenet Jordbruksområdet Nr. 320 [1927]. Bakteriologiska avdelningen Nr. 45. 3—13.)

W. WOLFF.

Selman A. Waksman und Florence G. Tenney, *Die Zusammensetzung natürlicher organischer Massen und ihre Zersetzung im Boden. II. Einfluß des Alters der Pflanzen auf die Schnelligkeit und die Natur ihrer Zersetzung. — Roggenpflanzen.* (I. Mitt. vgl. C. 1927. II. 1884.) Junge Roggenpflanzen enthalten 80% W., 1/3 der Trockensubstanz ist in W. l., 2,5% N, 7,66% Asche, 16,6% Pentosane, 18,06% Cellulose, 9,9% Lignin. Mit dem Altern der Pflanze fällt der Gehalt an N, Asche u. Fett, wächst der Gehalt an Lignin, Pentosanen u. Cellulose. Vollreife Pflanzen enthalten 0,24% N, 9,9% in W. l., 19,8% Lignin, 22,9% Pentosane, 36,3% Cellulose. Reife Pflanzen zers. sich schwerer im Boden als junge. Ein N-Gehalt von 1,7% genügt gerade zur Befriedigung des N-Bedürfnisses der Bodenmikroorganismen für 4 Wochen, höherer N-Gehalt wird verfügbar im Boden abgelagert. Bei geringerem Gehalt als 1,7% N muß letzterer zur richtigen Zers. zugefügt werden. Bei der Zers. von Roggenpflanzen macht sich diese zunächst an der l. organ. Substanz bemerkbar, im weiteren Verlauf greift sie die Pentosane, dann die Cellulose an. Am längsten widersteht Lignin.

GRIMME.

V. Subrahmanyam, *Biochemie von wassergesättigten Böden. I. Der Einfluß der Sättigung mit Wasser auf die verschiedenen Stickstoffformen, die Reaktion, die Gasverhältnisse und die Bakterienflora.* Vollständige Sättigung mit W. (stauende Nasse) bewirkt Ansteigen des freien u. NH₄-N, Fallen des Nitrat-N, Steigerung der Bodenalkalität, verschlechtert O₂-Absorption u. CO₂-Bldg., das Bakterienwachstum ist schlecht. Die Bldg. von NH₄ ist nicht auf biolog. Gründe zurückzuführen, sondern auf Enzyme. (Journ. agricult. Science 17 [1927]. 429—48. Harpenden.)

GRIMME.

V. Subrahmanyam, *Biochemie von wassergesättigten Böden. II. Die Gegenwart von Deaminase in wassergesättigten Böden und ihre Rolle bei der Bildung von Ammoniak.* (I. Mitt. vgl. vorst. Ref.) Der NH₄-N, welcher in mit W. gesätt. Boden entsteht, findet sich vor allem im Bodensediment, das Oberflächenwasser enthält nur wenig. Zugesezter NH₄ wird ebenfalls im Boden festgelegt. Auslaugen mit W. entfernt ihn nicht, auch entweicht er nicht beim Erwärmen. Er ist vielmehr als austauschbare Base gebunden. Beim Austrocknen der Böden geht NH₄ schnell zugunsten von Nitrat-N zurück. Die Bldg. von NH₄ ist gebunden an das Vorhandensein von Deaminase. Letztere greift vor allem einfache Aminoverbb. an. Das Ferment läßt sich isolieren durch Extraktion des Bodens mit toluolgesätt. Glycerin. (Journ. agricult. Science 17 [1927]. 449—67. Harpenden.)

GRIMME.

F. J. Martin und H. C. Doyne, *Laterit und Lateritböden in Sierra Leone*. Zur Kennzeichnung eines Bodens als Laterit oder Lateritboden dient am besten die Tonfraktion. Ist in ihr das Verhältnis $\text{SiO}_2 : \text{Al}_2\text{O}_3$ unter 2, so ist der Boden als laterit. oder Lateritboden zu bezeichnen, bei einem Verhältnis unter 1,33 ist er ein wahres Laterit. (Journ. agricult. Sciences 17 [1927]. 530—46. Sierra Leone.) GRIMME.

Wm. M. Gibbs und H. W. Batchelor, *Einfluß von Baumprodukten auf die bakteriologische Tätigkeit in Böden*. II. *Untersuchungen von Waldböden*. (I. Mitt. vgl. Soil Science 13. 303.) Bei den Verss. ließ sich kein direktes Verhältnis zwischen früherem Bestand, pH u. Azotobactergeh. feststellen. Sägemehl übt einen gewissen Einfluß auf die N-Fixierung durch Azotobacter aus, Blätter u. Nadeln wirken hemmend. (Soil Sciences 24 [1927]. 351—63.) GRIMME.

Richard Bradfield und Eugene W. Cowan, *Der Einfluß der Wasserstoffionen-konzentration auf die Absorption von Calcium durch kolloidalem Ton*. Absorption u. Basenaustausch bei Behandlung von kolloidalem Ton mit Ca bei pH zwischen 2 u. 12 findet am stärksten nach der alkal. Seite hin statt. Bei gleichem pH hängt die Höhe der Absorption von der Ca-Konz. ab. Absorptionskurven mit elektrodialysiertem Ton u. NaOH bzw. $\text{Ba}(\text{OH})_2$ zeigen in der sauren Seite konvexen, in der alkal. Seite konkaven Verlauf. Bei ersterer findet Neutralisation von austauschbarem H, in der zweiten Zers. u. komplexer Austausch unter Bldg. von einfachen Silicaten u. Aluminaten statt. (Soil Science 24 [1927]. 365—72.) GRIMME.

Herbert Rabien, *Über Keimungs- und Infektionsbedingungen von Tilletia tritici*. Steinbrandsporen keimen am besten bei 15°, das Alter hat keinen merklichen Einfluß. Nitrate fördern die Keimung stark, am besten $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$. Auch NH_4 -Salze wirken keimungsauslösend. Andere Düngesalze waren ohne Wrkg. Rohr- u. Traubenzucker setzen die Keimung weitgehend herab, weniger stark Glycerin u. A. Auf Böden mit pH unter 5,0 tritt keine Keimung mehr ein. Stimulationserscheinungen war bei allen bekannteren Stimulationsmitteln bei Konz. unterhalb der Schädigungsgrenze feststellbar. Von größter Wichtigkeit ist der O_2 -Geh. des Substrats. Beeinflussung durch Belichtung zeigte sich nur bei starker Dauerbelichtung. Reine Lehm Böden wirken brandherabsetzend, desgleichen saurer Mineralboden u. Torf. Künstliche Düngung setzt den Befall stark herab. Je später die Aussaat, desto geringer der Befall, trockne Böden sind gefährdeter als nasse. (Arbb. biol. Reichsanst. Land- u. Forstwirtschaft. 15 [1927]. 297—353. Braunschweig.) GRIMME.

O. Dafert und Robert Lerch, *Stimulationsversuche mit Magnesiumchlorid*. Die Verss. mit Gerste ergaben, daß MgCl_2 -Stimulation die Keimung etwas anregt. Der Anstoß wird aber in ca. 14 Tagen von den nichtstimulierten Pflanzen wieder eingeholt. Gelegentlich beobachtete Ertragssteigerungen lassen sich nicht mit Bestimmtheit auf Zellstimulation zurückführen, da sie meistens innerhalb des wahrscheinlichen Versuchsfehlers liegen. Schutz gegen Gerstenstreifenbrand war nicht bemerkbar. Dagegen scheint die Stimulation den Stickstoffgehalt der Ernteprodukt. günstig zu beeinflussen, jedoch erreicht man durch Vorquellen mit W. in der Regel dasselbe. (Fortschr. d. Landwirtschaft. 2 [1927]. 806—09. Wien.) GRIMME.

W. H. Peterson, H. B. Parmele und E. B. Fred, *Faktoren, welche die Zusammensetzung von Kohl beeinflussen und ihre Beziehung zur Qualität von Sauerkraut*. Spätkohl eignet sich besser zur Sauerkrautbereitung als Frühkohl, desgleichen besser von Gestboden als von Marschboden. Lagerung bei niedriger Temp. u. leichter Frost ist kaum von Einfluß auf die Qualität des Sauerkrautes. Kompakte, feste Köpfe liefern das beste Prod. Der Nährstoffgeh. des Bodens beeinflußt die Zus. des Kohls. Marschboden gibt Kohl mit höherem N- u. niedrigerem Zuckergeh. als Gestboden. Ungefähr die Hälfte des N in Kohl ist in W. l. u. ca. 60% findet sich als freie Aminogruppen. Der Zucker ist zu 85% reduzierend, 15% ist Sucrose. Frost vor der Ernte lagert den Zucker in andere Kohlenhydrate um. (Soil Science 24 [1927]. 299—307.) GRIMME.

Thomas L. Martin, *Zersetzungsuntersuchungen von Luzerne- und Süßkleeurzeln und Stroh*. Der Gang der Zers., gemessen an Bldg. von CO_2 , Nitratbildung. sowie Steigerung des Humusgeh. des Bodens unter Einw. der verschiedensten Pilzarten ist in mehreren Tabellen gezeigt. Näheres im Original. (Soil Science 24 [1927]. 309—16.) GRIMME.

Heinrich Gasow, *Beitrag zur Bekämpfung des Weidenschädlings Phyllocteta vulgatissima L.* Als wirksam erwiesen sich Na_2SiF_6 , BaF_2 , Aresin, Uraniagrün, Esturmit, Calciumarsenat, während Schwefel, Borax, Gips u. Talkum, sowie das unl. CaF_2 unwirksam waren. Für die Praxis eignen sich am besten Bestäubungen mit Uraniagrün

oder mit einer Mischung von Na_2SiF_6 + Talkum (1:1). (Arbb. biol. Reichsanst. Land- u. Forstwirtsch. 15 [1927]. 271—95. Münster i. W.) GRIMME.

E. Wedekind, *Giftrauchfackeln zur Bekämpfung von Forstschädlingen*. Vorl. Mitt. VI. schildert die Bekämpfung von Forstschädlingen mittels sogen. Giftrauchfackeln, Papphülsen, die mit einem Gemisch eines Brandsatzes mit *Arsenik* gefüllt sind u. die, in Waldbeständen in den lockeren Boden gestoßen u. angezündet einen As-haltigen Rauch entwickeln, der in denkbar feinsten Verteilung als zusammenhängende Wolke in das Blätterdach der Bäume aufsteigt. Auf diese Art läßt sich die Vergasung größerer Waldflächen einfacher erreichen als durch Vernebelung vom Flugzeug aus. (Forstarchiv 1927. Nr. 24. 3 Seiten Sep. Hann.-Münden.) SIEBERT.

George F. Jaubert, *Vernichtung der unechten Motte (Galleria mellonella) mittels Chlorpikrin*. Die großen Verheerungen, welche die Larven der *unechten Motte* in den Bienenstöcken u. besonders in den beweglichen Waben anrichten, lassen sich wirksam durch *Chlorpikrin* bekämpfen. Das Mittel wird entweder rein oder in CCl_4 -Lsg. (1:9 Voll.), ausgebreitet auf Filtrierpapierstreifen, verwendet. In einer 20—30 mg (rein oder in CCl_4 -Lsg.) pro l enthaltenden at werden Eier, Larven u. Schmetterlinge in sehr kurzer Zeit sicher getötet. Für Larven u. Schmetterlinge genügt reines Chlorpikrin, während für Eier die CCl_4 -Dämpfe (vielleicht als fettlösendes Mittel) an der Wrkg. teilzunehmen scheinen. 0,5 g Chlorpikrin (in CCl_4) auf 1 kg Waben befreit letztere in einigen Tagen radikal von der Motte. Die CCl_4 -Lsg. besitzt zudem den Vorteil der Nichtbrennbarkeit. (Compt. rend. Acad. Sciences 185 [1927]. 1608 bis 1610.) LINDENBAUM.

W. Zwölfer, *Bericht über die Untersuchungen zur Biologie und Bekämpfung des Maiszünslers (Pyrausta nubilalis Hüb.) in Süddeutschland 1926*. Zusammenfassende Beschreibung der biolog. Verhältnisse des Schädling. Als Bekämpfungsmaßnahmen kommen in Frage: Ausraufen des Maisstrohs bei der Ernte, tiefes Schneiden der Stoppel, Pflügen u. Eggen u. Überdecken mit Kartoffelkraut, in welchem die Raupen gern überwintern. Im Frühjahr zusammenharken u. verbrennen, Spritzen mit As-Mitteln, eventuell auch Auslegen von mit As vergifteten Ködern unter Verwendung geeigneter Lockmittel. (Arbb. biol. Reichsanst. Land- u. Forstwirtsch. 15 [1927]. 355—400. Rastatt.) GRIMME.

Chukichi Harukawa, *Untersuchungen über die Giftigkeit von Kalkschwefelmischung*. (Vgl. Ber. Ohara-Inst. landwirtschaftl. Forsch. 2. 1; C. 1922. III. 1107.) Die mit Goldfischen u. Nymphen von Anax parthenope Brauer ausgeführten Verss. zeigten wiederum die Überlegenheit von Schwefelkalkbrühe (1:1) gegenüber einem Präparat aus 1 CaO + 2 S. (Ber. Ohara-Inst. landwirtschaftl. Forsch. 3 [1927]. 379—404.) GRIMME.

Ludwig Kofler, *Saponin zur Schweinemast*. Saponine fördern die Darmresorption, wie Verss. mit reinem Saponin Merck bewiesen, bei denen die damit gefütterten Schweine eine bedeutend raschere Gewichtszunahme zeigten. Als harmlose Schweinebeifuttermittel empfiehlt Vf. *Kornradepulver* in Mengen von 4 g u. *Seifenwurzelpulver* in Mengen von 3 g täglich bei einem Schwein von 20 kg. (Fortschr. d. Landwirtschaft. 2 [1927]. 764—66. Innsbruck.) GRIMME.

William A. Turner, T. Swann Harding und Arthur M. Hartman, *Die relative Ausnutzung von Klee- und Luzerneheu durch Milchkühe und von Gaben mit verschiedenem Kalk- und Phosphorgehalt*. Ca u. P werden von Milchkühen besser aus Luzerneheu als aus Kleeheu assimiliert. Die Ausnutzung ist bei Beifütterung von Na-Phosphat erhöht. Am zweckmäßigsten ist ein Ca/P-Verhältnis von 1,25. (Journ. agricult. Res. 35 [1927]. 625—35.) GRIMME.

Th. Roemer, Dirks und Noack, *Dreijährige Ergebnisse von Neubaueranalysen im Vergleich zu Feldversuchen*. Auf Grund ihrer Verss. kommen Vff. zu dem Schlusse, daß die NEUBAUER-Methode ein wesentlicher Fortschritt zur Lsg. der Frage der Größe des wurzell. Nährstoffkapitals eines Feldes ist. Sie gibt dem prakt. Landwirte in den meisten Fällen richtige Kenntnisse von dem Düngungsbedürfnisse seines Ackers. Jedoch ist die Methode noch nach verschiedenen Seiten verbesserungsbedürftig. (Ztschr. Pflanzenernähr. Düngung. Abt. B. 6 [1927]. 529—62. Halle a. S.) GRIMME.

B. Schmitz, *Fosfion. Ein Apparat zur Bestimmung des Phosphorsäurebedürfnisses des Bodens*. Das Verf. von A. NEMEC, beruhend auf colorimet. Best. der in W. l. P_2O_5 nach dem Molybdänverf. (Bldg. von Molybdänblau) gab ungefähr in jedem 9. Fall nur ungenügenden Aufschluß. Der Ersatz des Bodengewichtes durch das Bodenvol. ist jedoch nicht empfehlenswert. (Landwirtschaftl. Jahrbch. Schweiz 41 [1927]. 719—24. Oerlikon, Landw. Versuchsanst.) GROSZFELD.

Lynn H. Stauffer, *Messung der physikalischen Eigenschaften von Böden*. Vf. benutzt zur Messung der Kohäsion des Bodens die Kraft, welche nötig ist, feuchten Boden durch senkrechte Glasröhren zu pressen. Bei der Berechnung müssen Geh. an Ton u. W. berücksichtigt werden. Letzteres ist am besten bei 62 cem W. auf 100 g trocknen Boden. Indirekt läßt sich die Kohäsion auch feststellen durch Best. des Zerreibungswiderstandes u. der Schrumpfung. Näheres im Original. (Soil Science 24 [1927]. 373—79.) GRIMME.

J. Stiny, *Eine Abänderung des Wiegnerschen Schlammverfahrens*. Die Anbringung eines auf einer Skala mit Zeiger spielenden Schwimmers im WIEGNERschen Schlammapp. gestattet direkte Ablesung. Näheres im Original. (Fortschr. d. Landwirtsch. 2 [1927]. 810—12. Wien.) GRIMME.

D. E. Haley und F. J. Holben, *Biologische Bestimmung des ausnutzbaren Bodenkglis*. Mitteilung über Vorvers. mit einer modifizierten Neubauer methode unter Verwendung von Buchweizen als Testpflanze u. Zusatz von K_2O -freier Nährlsg. Die Resultate lassen noch keine eindeutigen Schlüsse zu. (Soil Science 24 [1927]. 345 bis 350.) GRIMME.

O. E. Kalberer, *Vereinfachung der p_H -Bestimmung durch Einführung einer direkt anzeigenden Skala auf der Meßbrücke*. Bei Verwendung bestimmter Vergleichselektroden für eine Meßreihe u. konstanter Akkumulatorenspeisung kann bei annähernd konstanter Temp. die gewöhnliche Meßbrücke eine Skala zur direkten Ablesung des p_H tragen. Die Skala kann für alle Messungen verwendet werden, wenn man für jede Vergleichselektrode einen beliebigen Meßpunkt als Koinzidenzstelle des gewählten Wertes für a in mm unter Einsetzung aller Zahlenwerte für die Konstanten, aus der Formel berechnet. (Landwirtsch. Jahrbch. Schweiz 41 [1927]. 711—14. Wädenswil, Schweiz. Versuchsanst. f. Obst-, Wein- u. Gartenbau.) GROSZFELD.

O. E. Kalberer, *Die Bestimmung des p_H in Bodenproben nach Gillespie*. Beschreibung von Holzklotzen zur Aufnahme ganzer Indicatorenreihen mit daran befindlichen Schlitten zur Einstellung der hinteren Schaugläser. Mehrere solcher Klötze für verschiedene Indicatoren wurden zwischen Rädern drehbar aufgehängt (Abb. in der Quelle) u. die Einrichtung so hoch gelagert, daß die unterste Reihe gerade in Augenhöhe lag. Je nach dem zu bestimmenden p_H dreht man den betreffenden Klotz herunter, füllt die Gläser des Schlittens mit Bodenlsg. + Indicator, sucht durch Verschieben den Ort der Farbgleichheit u. liest den p_H ab. (Landwirtsch. Jahrbch. Schweiz 41 [1927]. 715—18. Wädenswil, Schweiz. Versuchsanst. f. Obst-, Wein- u. Gartenbau.) GD.

A. Gaillard, Barcelona, *Trocknen von Superphosphat*. Das Trocknen geschieht durch wiederholtes Leiten des Gutes durch auf mäßige Tempp. erhitzte Trockenvorr. Zweckmäßig wird das Superphosphat im Kreislauf durch eine Trockenvorr. zu einem Silo u. von diesem zur Trockenvorr. zurückgeführt. (E. P. 279 380 vom 28/4. 1927, Auszug veröff. 14/12. 1927. Prior. 25/10. 1926.) KÜHLING.

Albert F. W. Vick, Cynwyd, Pennsylvania, *Masse zum Füllen von Hohlräumen in Bäumen*. Man mischt wasserfreien Magnesit, fein zerkleinertes Holz, Asbestfasern u. amorphes SiO_2 mit einer zur Bldg. einer plast. M. genügenden Menge $MgCl_2$ zusammen. (A. P. 1 652 222 vom 16/6. 1923, ausg. 13/12. 1927.) SCHÜTZ.

Winthrop Chemical Co., Inc., New York, V. St. A., übert. von: **Rudolf Lieske und Wilhelm Bonrath**, Leverkusen b. Köln a. Rh., *Mittel zur Vernichtung tierischer und pflanzlicher Schädlinge*. (A. P. 1 649 536 vom 23/3. 1925, ausg. 15/11. 1927. D. Prior. 10/4. 1924. — C. 1926. II. 3114 [F. P. 595 974, Oc. P. 104 412, Schwz. P. 115 647].) SCHOTTLÄNDER.

VIII. Metallurgie; Metallographie; Metallverarbeitung.

L. O. Howard, *Die Erzuntersuchung für den kleinen Verarbeiter*. Es wird eine eingehendere Angabe der Verfahrenseinzelheiten des empfohlenen Prozesses an kleine Verarbeiter vorgeschlagen, da der kleine Verarbeiter mit den üblichen Angaben meistens nicht viel beginnen kann. Es werden Beispiele gegeben. (Mining and Metallurgy 8 [1927]. 514—16. Pullman [Wash.]) WILKE.

A. Weyel, *Die Spateisensteinröstanlage der Grube San Fernando bei Herdorf*. (Stahl u. Eisen 48. 14—15.) HILLGER.

E. Herzog, *Der Temperaturverlauf und die Temperaturschwankungen der strömenden Mittel in den Kammern des Siemens-Martinofens*. (Stahl u. Eisen 48 [1927]. 8—11.) HILL.

Gerhard Wolff, *Silica- und Magnesitsteine in metallurgischen Öfen*. Eine Beschreibung der Eigg. u. der zu stellenden Anforderungen an diese zum Metallschmelzen benötigten feuerfesten Materialien. (Metal Ind. [New York] 25 [1927]. 489—92.) WIL.

J. B. Fortune, *Die Verbesserung der Wirksamkeit des Heißwindofens*. Einige Ergebnisse, die auf den Margam Iron and Steel Works of Messrs. Baldwins, Ltd., Port Talbot, beim Red. des Gasbedarfs beim Heizen des Windes erreicht worden sind, werden angegeben. Als Mittel zur Erlangung eines besseren Wrkg.-Grades werden vorgeschlagen: automat. Kontrolle der Luft für die Verbrennung, Vorwärmen der Verbrennungsluft mittels Abgase aus dem Ofen, das PFOSEK-STRACK-STUMM-System zum beschleunigten Heizen des Ofens durch Vergrößerung der Gasgeschwindigkeit u. damit des Wärmeaustausches u. die Anwendung anderer als geometr. Flammkanäle. (Iron Coal Trades Rev. 115 [1927]. 857—59.) WILKE.

G. A. Merkt, *Die Isley Ofenkontrolle*. Der Zweck der neuen Ofenkontrolle, die an einem SIEMENS-MARTIN-Ofen erläutert wird, ist u. a.: Luft zur Verbrennung zuzugeben, wie u. wann es nötig ist, die Wärme-Regenerativ-Wrkg. des Ofens soll maximal sein, die Konstruktion soll vereinfacht u. die Instandhaltungskosten der Fabrik vermindert werden. (Mining and Metallurgy 8 [1927]. 502—07. Worcester [Mass.], Morgan Construction Co.) WILKE.

Beckmann, *Über Kohlenstaubfeuerungen unter besonderer Berücksichtigung ihrer Anwendung bei Gießereiofen*. (Gießerei-Ztg. 25 [1927]. 2—16.) HILLGER.

—, *Die Nitrierhärtung*. Gegenüber der Einsatzhärtung durch C bietet die Nitrierhärtung folgende Vorteile: höhere Oberflächenhärte, daher größere Verschleißfestigkeit, Beständigkeit der Härte bis zu 500° sowie Vermeidung von Verzerrungen u. von Härtungsausschub. Nitrierte Werkstücke sind spannungsfrei u. daher keinerlei nachträglicher Formänderungen durch langes Lagern (Alterung) unterworfen. Es werden dann die allgemeinen Richtlinien bei der Herst. nitrierter Stücke gegeben. Einige Nitrieranlagen verschiedener Größe sind bildlich dargestellt. (Krupp. Monatsz. 8 [1927]. 208—12.) WILKE.

P. Krumme, *Die Warmbehandlung von Eisen- und Stahldrähten*. Zum Glühen der Drähte benutzt man Topfglühöfen, Muffelglühöfen u. Durchlaufglühöfen, die an Hand von Skizzen beschrieben werden. Gegenüber den Topfglühöfen, bei denen das Ein- u. Auspacken des Drahtes, die Beschickung des Ofens mit den Glühtöpfen usw. einen ununterbrochenen Betrieb unmöglich machen, kann man in den anderen kontinuierlich arbeiten. (Zentralblatt Hütten- u. Walzwerke 31 [1927]. 743—49. Westig i. W.) WILKE.

W. Reinders und **P. van Groningen**, *Die Gleichgewichte im System Fe-C-O; das Gleichgewicht β -Eisen-Martensit-Eisenoxydul-Gas*. Im System Fe-C-O existiert bei etwa 700—750° ein Quintupelpunkt, bei dem sich die Kurven der folgenden monovarianten Gleichgewichte schneiden: 1. Fe-Fe-O-C-Gas; 2. Martensit-Fe-O-C-Gas; 3. Fe-Martensit-Fe-O-Gas; 4. Fe-Fe-C-C-Gas; 5. Fe-Martensit-Fe-O-C. Gleichgewicht 4. u. 5. sind vom Druck unabhängig, bei 1. u. 2. steigt der Druck, bei 3. fällt der Druck mit der Temp. Die Gleichgewichtskurve für 3. zerfällt in zwei Teile, die bei 780°, dem Umwandlungspunkt des α -Eisens, in β -Eisen, ineinander übergehen. Ein von den Vff. neu aufgenommenes pT -Diagramm des Gleichgewichts 3. liefert bei Extrapolation auf $p = 0$ einen Wert von $T = 905^\circ$; dies ist der Umwandlungspunkt des β -Eisens in γ -Eisen. Für den Quintupelpunkt, d. h. für das α -Eisen-Martensit-C-Eutektikum im Fe-C-Diagramm ergibt sich der Wert 740°. (Rec. Trav. chim. Pays-Bas 40 [1921]. 701—06. Delft, Lab. de chim. phys. de l'Univ.) LESZYNSKI.

P. Oberhoffer und **H. Esser**, *Zur Kenntnis des Zustandsdiagramms Eisen-Chrom*. Die beiden Komponenten Fe u. Cr bilden nach röntgenograph. Unterss. eine ununterbrochene Reihe von Mischkristallen miteinander. Der γ -Phase des Fe kommt, wie die thermoanalyt. Unterss. nach dem Differentialverf. ergeben, im Zweistoffsystem Fe-Cr ein begrenztes Zustandsfeld zu. Die weitere Auswertung der Ergebnisse ergibt: A_1 wird durch Cr-Zusatz gleichmäßig um rund 26° je % Cr erniedrigt, A_2 fällt zuerst mit steigendem Cr-Geh. bis rund 8% Cr u. steigt dann mit weiter zunehmendem Cr-Geh. wieder an, A_3 fällt mit steigendem Cr-Geh. Die Wärmetönung bei A_2 u. A_3 nimmt mit wachsendem Cr-Geh. bei gleichzeitiger Ausdehnung beider Umwandlungen über ein Temp.-Gebiet rasch ab. Durch Cr-Zusatz wird die Stabilität der γ -Phase des Fe erniedrigt. Das Maximum des abgeschnürten γ -Gebietes liegt bei rund 14% Cr. Das Zustandsdiagramm Fe-Cr wird berichtet u. vervollständigt. (Stahl u. Eisen 47 [1927]. 2021—31. Aachen, Techn. Hochsch.) WILKE.

J. H. Andrew, *Zusammenfassung der Angaben der Wachstumsversuche*. Die verschiedenen Literaturangaben über das Wachstum von Gußeisen werden aufgeführt u. Gründe angegeben, die die verschiedenen Schlußfolgerungen der Vf. erklären sollen. Auf Grund seiner Verss. u. der Angaben im Schrifttum kommt Vf. zu folgenden Ursachen des Wachstums: Graphitisierung des gebundenen C, Eindringen von Luft durch die Graphitflocken u. Kanäle usw. Vf. nimmt nicht an, daß eingeschlossene Gase eine permanente Ausdehnung hervorrufen. Oxydierende Gase in Rk. mit Fe oder C haben natürlich denselben Effekt wie ähnliche Gase, die von außen zugeführt werden. (Foundry 55 [1927]. 959—61. 975—76. Glasgow, Schottl., Royal Technical Coll.)

WILKE.

Hans Jungbluth, *Über Grauguß und Schwarzguß für Erntemaschinen*. Zur Massenerzeugung werden mechan. weniger hoch beanspruchte Teile aus Grauguß, solche mit hoher Festigkeit u. hoher Zähigkeit aus Temperguß hergestellt. Es werden die Gesichtspunkte mitgeteilt, die für den Metallurgen bei der Wahl des Werkstoffs maßgebend sind. So wird man zwangsläufig ein Gußeisen mit 3,3—3,5% C, 2,0 bis 2,6% Si, 0,6—0,8% Mn, 0,6—0,8% P u. < 0,12 S wählen. Der Schwarzguß muß nach dem Gießen schnell genug abkühlen, um noch weiß zu erstarren. Man nimmt etwa eine Zus. von 2,6—2,7% C, 1% Si, 0,3% Mn, 0,5% P u. 0,07% S. Es wird dann Näheres über den Schwarzguß, seine Vor- u. Nachteile mitgeteilt. (Krupp. Monatsh. 8 [1927]. 193—203.)

WILKE.

Jean Ciocchina, *Über das Schwefelproblem im Gußeisen und Stahl*. Vf. bespricht die Ergebnisse seiner Arbeiten u. die anderer Autoren u. sucht sie theoret. zu erklären. (Chim. et Ind. 18 [1927]. 600—04.)

WILKE.

J. L. Cox, *Stahl für höhere Temperaturen und Lasten*. Eine Zusammenstellung des bisher Bekannten über die Kriechgrenze mit einigen prakt. Beispielen der richtigen Apparatezus. (Iron Age 120 [1927]. 1662—63. Philadelphia, Midvale Co.)

WILKE.

H. C. Cross und **E. E. Hill**, *Die Dichte von heißgewalzten und wärmebehandelten Kohlenstoffstählen*. Die D.D. von handelsüblichem reinen u. elektrolyt. Fe u. einer Serie C-Stählen mit 0,09—1,29% C werden angegeben. Die D.D. werden von Stählen angegeben, die heiß gewalzt, angelassen, abgeschreckt u. getempert worden waren. Das Abschrecken geschah in W. Die Querschnitte der Untersuchungsstücke u. die Abschrecktemp. wurden mit dem C-Geh. geändert; der kleinste Querschnitt u. die höchste Abschrecktemp. wurden bei Stählen mit dem niedrigsten C-Geh. angewandt. Nach dem Abschrecken wurden die Stähle bei allmählich steigender Temp. bis zu 600° angelassen u. die D.-Best. nach jeder Behandlung ausgeführt. Die durchschnittliche D. von reinem Fe wurde bei 7,864 g/ccm gefunden. C-Stähle, die heiß gewalzt worden waren, fielen allmählich mit ihren D.D. mit steigendem C-Geh. bis zu 1,3% u. die Werte liegen ungefähr in einer Geraden, die durch die Gleichung $D. = 7,855 - 0,032 C$ dargestellt werden kann, wobei C der C-Geh. in % bedeutet. Angelassene C-Stähle fallen in der D. mit steigendem C-Geh. bis zu 1,4% u. liegen ebenfalls auf einer Geraden, die durch die Gleichung $D. = 7,860 - 0,04 C$ dargestellt werden kann. Abgeschreckte C-Stähle (bis zu 1,30% C) fallen in der D. entsprechend der Martensitbildung. Dieses Fallen wächst mit steigendem C-Geh. u. erreicht ein Maximum bei 1%. (Dpt. Commerce, Scient. Papers Bureau Standards 22 [1927]. Nr. 562. 16 Seiten Sep.)

WILKE.

W. Oertel, *Leistungen und Biegefestigkeit von Schnellarbeitsstahl*. Es wurden folgende Eigg. der Stähle untersucht: der Härtebereich, das Bruchaussehen, das Kleingefüge, die Härte nach BRINELL u. ROCKWELL, die Biegefestigkeit, die Schneidhaltigkeit von Drehmeißeln, die Lösungstemp. der Carbide u. die Umwandlung beim Wiedererhitzen gehärteten Stahls mittels eines Magnetometers. Es bestehen Zusammenhänge zwischen Schmitthaltigkeit u. Biegefestigkeit u. dem Widerstand gegen Abnutzung der Stähle. Versucht ist worden, diese Zusammenhänge zur Klärung der Frage nach dem Wesen dieser Stähle auszuwerten. (Stahl u. Eisen 47 [1927]. 2036—38. Willich [Rhd.].)

WILKE.

G. A. Alder, *Die Herstellung von Stahldraht*. Eingehend wird die moderne Praxis der Stahldrahtherst. beschrieben. (Iron Coal Trades Rev. 115 [1927]. 862. 891—92.)

WILKE.

Arthur A. Zentner, *Die Praxis der elektrolytischen Zinkfabrik*. Eine Übersicht. Von der Bunker Hill & Sullivan Mining & Concentrating Co. wird zusammen mit der Hecla Mining Co. eine neue Fabrik bei Kellogg, Idaho, erbaut. Das Verf.

dieser Fabrik, das beschrieben wird, ist bisher nur im Laboratorium erprobt worden. (Engin. Mining Journ. 124 [1927]. 925—28. San Francisco.) WILKE.

Otto Haehnel, *Die interkristalline Brüchigkeit des Bleies*. Pb wird infolge von Erschütterungen schon bei gewöhnlicher Temp. ziemlich schnell brüchig u. zeigt sehr große Kristallite. Die Schnelligkeit, mit der das Brüchigwerden vor sich geht, steht in direkter Abhängigkeit von der Schwingungszahl/Sek. Die Bldg. großer Kristallite u. die damit verbundene Sprödigkeit tritt auch beim bloßen Erwärmen des Pb auf höhere Temp. ein; diese Sprödigkeit schreitet aber sehr viel langsamer fort als die durch Erschütterungen hervorgerufene, sie gewinnt prakt. Bedeutung erst über 100°. Ein schnelles Brüchigwerden des Pb tritt ein, wenn die Erschütterungen bei erhöhter Temp. vor sich gehen. Zug-, Druck- u. Drehkräfte fördern diesen Vorgang, rufen ihn aber allein nicht hervor. Ein 1%ig. Sn-Zusatz erhöht die Widerstandsfähigkeit (auf Eisenbahnbrücken) auf das 2—3-fache, ein 7%ig. Zusatz um das 7—10-fache. Ein Sb-Zusatz von 1% ist anscheinend ebenso wirksam wie ein 3%ig. Sn-Zusatz. (Ztschr. Metallkunde 19 [1927]. 492—96. Berlin, Telegraphentechn. Reichsamt.) WIL.

James Silberstein, *Die elektrolytische Herstellung nahtloser Kupferrohren*. Es handelt sich um ein neues deutsches Verf., weiche Röhren großen Durchmessers elektrolyt. herzustellen. Die aus gegossenem Cu hergestellten Anoden erhalten möglichst die Form der Röhren. Die Kathode dreht sich langsam u. wird von einem Glättwerkzeug bestrichen. (Metal Ind. [New York] 25 [1927]. 487—88.) WILKE.

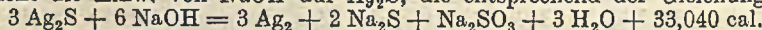
S. R. Williams, *Hysteresisverlust in Nickel verschiedener Korngröße*. Vf. hat die Hysteresis von Ni-Blechen, deren Dicke durch Kaltbearbeitung in verschiedenem Maße reduziert war, untersucht. Die Photomikrographien dieser Bleche zeigen eine um so feinere Kornstruktur, je dünner die Bleche ausgewalzt waren. Die prozentuale Dickenabnahme kann als Maß für die Anzahl der Kristallkörner pro Vol.-Einheit genommen werden. Die zwischen der prozentualen Red. u. dem Hysteresisverlust gefundene Beziehung bestätigt, daß bei großem Korn der Hysteresisverlust klein, bei kleinem Korn größer ist. (Science 66 [1927]. 358—59. Amherst [Mass.], Coll.) E. JOS.

C. S. Anderson, *Das Abtrennen der Verunreinigung vom Quecksilber, das aus Amalgam stammt*. (Engin. Mining Journ. 124 [1927]. 938.) WILKE.

—, *Verwendung von Cadmium in der Metalltechnik*. Übersicht über die Wtkg. von Cd auf die Eigg. von Cu, Pb, Al u. Zn u. über die Verwendung von Cd als Material für Schutzüberzüge an Stelle von Zn, Sn u. Ni. (Metallbörse 17 [1927]. 2806—07. 18. 35.) EISNER.

H. Winkelmann, *Das Verhalten des Aluminiums in der chemischen Industrie in Zahlenreihen geordnet*. Übersicht über die chem. Widerstandsfähigkeit des Al in Tabellenform. (Chem. Apparatur 14 [1927]. Korrosion 2. 49—53.) JUNG.

G. Newton Kirsebom, *Reduktion von Silbersulfid aus der Cyanidlaugerei*. Vf. untersucht die Einw. von NaOH auf Ag₂S, die entsprechend der Gleichung:



exotherm u. bei 200° sehr rasch verläuft. Erörterung der Rk. hinsichtlich ihrer Rentabilität bei einer Anwendung in der Cyanidlaugerei. (Engin. Mining Journ. 124 [1927]. 815—17. New York.) SIEBERT.

H. Hanemann, *Die Bedeutung der Konstitutionslehre für die Praxis*. Die Frage der Keimbldg. bei der Kristallisation der Metalle u. Legierungen u. die Lehre von den Zustandsschaubildern wird behandelt. (Zentralblatt Hütten- u. Walzwerke 31 [1927]. 739—42. Charlottenburg.) WILKE.

J. B. Johnson und **W. C. Maylor**, *Aluminiumlegierungen beim Aeroplanschweißen*. Die Anwendung von Legierungstählen u. Duralumin, sowie die Anwesenheit von Rost in den geschweißten Verb. werden besprochen. (Metal Ind. [London] 31 [1927]. 556.) WILKE.

R. Beck, *Neue Verwendungsgebiete des Leichtmetalles Duralumin*. (Vgl. auch C. 1927. I. 2009.) Es wurden Vers. mit Duraluminnetten von größerer Dicke ausgeführt, wie sie im Schiffbau, Eisenbahnwagenbau, Fahrstuhlbau bei Verwendung von Profilen u. Blechen größerer Dicke aus Duralumin benötigt werden würden. Einige neue Verwendungen sind: Rahmen eines Rennrades, Motorradrahmen, Schiffchen für Filztuchfabriken u. a. (Ztschr. Metallkunde 19 [1927]. 484—87. Düren.) WILKE.

W. Guertler, *Zur Theorie der Veredelung von Constructal und Montegal*. Es wird auf die Ähnlichkeit der Theorie der Stahlhärtung mit den Theorien der Duraluminveredelung des Vf. hingewiesen. Auf Grund dieser Theorie gelang es, einen Veredelungseffekt aufzufinden, der bzgl. der erzielten Festigkeit den Duralumineffekt

übertrifft. Es handelt sich dabei um die Verb. $MgZn_2$. Eine Veredlung ist — entsprechend der Sättigungskurve des Al — nur möglich zwischen 4—5% u. 28% $MgZn_2$. Bei mehr als 12% $MgZn_2$ sind die Al-Krystalle aber zu schwer zu bearbeiten. Im Gegensatz zur Duraluminveredlung führt das Kaltlagernlassen nicht zum Ziele. Es muß vielmehr ein Tempern bei geeigneten gelinden Glühtemp. erfolgen. Die Veredlung wird sofort abgeschwächt, wenn mehr $MgZn_2$, als der Höchstlöslichkeit in den Al-Krystallen in der Hitze oder weniger als Niedriglöslichkeit in der Kälte entspricht, angewandt wird. — Calciumsilicid führt bei Al zu einer Zugfestigkeit, die der des Duralumins nur gleichkommt, aber die neue Legierung hat gleichzeitig eine viel bessere Tiefziehbarkeit, Biegefähigkeit u. Verformbarkeit. Sie konnte bereits in Folien von 5 μ ausgewalzt werden. — Durch gewissermaßen Aussalzen der kleinen natürlichen Verunreinigungen des Al konnten verschiedene Werkstoffe erhalten werden, bei denen eine gute Leitfähigkeit von 32 I/Ω bei 33 kg/qmm Zugfestigkeit oder eine etwas geringere elektr. Leitfähigkeit (bis 30 abwärts) bei einer Zugfestigkeit bis 37 kg/qmm vorhanden war. (Ztschr. Metallkunde 19 [1927]. 488 bis 491. Berlin.) WILKE.

—, *Ein modernes Kupferdraht-Walzwerk. Die Einrichtung der Fabrik der British Insulated Cables, Ltd., bei Prescott, Lancs.* Die von der Krupp Grusonwerk A.-G., Magdeburg, erbaute Fabrik wird an Hand von Abb. besprochen. (Metal Ind. [London] 31 [1927]. 553—55.) WILKE.

Max Kurrein, *Spanabhebende Bearbeitung der Leichtmetalle.* Es wird der Einfluß der Grundbedingungen für richtige Zerspanung von Leichtmetall, die Schnittgeschwindigkeit u. Schnittwinkel besprochen. Die Werkzeugmaschinen geben die notwendigen Drehzahlen nicht her. Die nach den bisherigen Erfahrungen günstigsten Mittelwerte der Schnittgeschwindigkeit zwischen 200—400 m/Min. verlangen z. B. für Bohrer von 5 mm Durchmesser für 200 m/Min. Schnittgeschwindigkeit 12 800 Uml./Min. Es erscheint wahrscheinlich, daß auch für das Schleifen der Leichtmetalle die Schleifscheibengeschwindigkeit gegenüber den üblichen 30 m/Sek. beträchtlich erhöht werden mußte. (Ztschr. Metallkunde 19 [1927]. 479—83. Berlin-Charlottenburg.) WILKE.

H. J. Gough, *Die Ermüdung in bezug zu den Kohäsionsproblemen.* Folgende Punkte werden u. a. besprochen: Dauerbeanspruchung, plast. Deformation u. elast. Hysterese, Ermüdungsverss. an kristallin. Aggregaten, Deformation durch Gleitung, die „Abreibung“-Theorie, Verzerrung von Einkrystallen, Härtung als Folge der Gleitung u. Wrkg. auf die Krystallstruktur. (Metal Ind. [London] 31 [1927]. 557 bis 560.) WILKE.

Jerome Strauss, *Herstellung großer Bronzeingots.* Ingots (8,42—9,12% Al. 3,17—3,31% Fe u. 87,60—88,33% Cu) mit 1200—1500 lbs können ohne Schwierigkeiten hergestellt werden. Die Herst. solcher Ingots, ihre maschinelle Bearbeitung u. Schmieden, die Eigg. u. Mikrostruktur, die Eigg. der geschmiedeten Stücke u. die richtige Wärmebehandlung werden besprochen. (Iron Age 120 [1927]. 1577—81. Washington, United States Naval Gun Factory.) WILKE.

W. Rohn, *Wassergekühlte Kupferkokillen.* Es sollten Kokillen geschaffen werden, in die man hochschmelzende, im Vakuum erschmolzene Legierungen u. Metalle im Vakuum vergießen kann. Die Folge des fehlenden Luftpolsters zwischen dem fallenden Strahl des fl. Metalles u. der Kokillenwand ist eine ungemiein innige Berührung zwischen fl. Metall u. Kokille. Eine wirksame Abhilfe der daraus sich ergebenden Mißstände konnte nur von einer intensiven Kühlung u. von der Verwendung eines Kokillenbaustoffes von großer Wärmeleitfähigkeit erwartet werden. Von einer beliebig starken Kühlung allein ist keine vollkommene Abhilfe zu erwarten, denn wasserdurchströmte Fe-Rohre werden vom Schweißbrenner oder Lichtbogen in wenigen Sek. durchgeschmolzen, während wasserdurchströmte verzinnete Kupferrohre bei 3 mm Wanddicke oberflächlich nicht einmal bis zum Sn-F. erhitzt wurden; bei 10 mm Wanddicke brennt das Sn unter Legierungsblgd. ein. Bei Kühlkokillen ist auch der Wärmeübergangswiderstand in der Kokillenwand größer als an der Grenzfläche zwischen Kokillenwand u. Kühlwasser. Es werden dann Einzelheiten über die Entw. u. Konstruktion wassergekühlter Cu-Kokillen mitgeteilt. Gekühlte Cu-Kokillen mit Kühlkanälen, die aus dem Vollen gefräßt werden, können für Ni von 1650° Gießtemp. zum Gießen im Vakuum benutzt werden u. sind nach 1000 Güssen vollkommen unversehrt. Die Kerbschlagwerte der in gekühlte Cu-Kokillen gegossenen Blöcke sind höher als sonst. (Ztschr. Metallkunde 19 [1927]. 473—78. Hanau a. M.) WILKE.

E. R. Young, *Untersuchet die Eigenschaften der Gußeisensande*. Ohne weitere neuere Angaben soll dem Praktiker gezeigt werden, wie die Eigg. der Rohmaterialien seinen Sand beeinflussen können. (Foundry 55 [1927]. 971—74. Detroit, Detroit Steel Castings Co.)

WILKE.

R. S. Dean und **R. V. Wilson**, *Die Wirkung von Flußmitteln bei der Weichlötlung und eine neue Klasse von Flußmitteln zum Weichlöten*. Behufs Prüfung der Flußwrkg. verschiedener Gase auf den Lötprozeß wurden unter Einhaltung gleicher Bedingungen (Temp., Zus. von Lot u. Metall, Zeit für deren Erhitzung, Wirkungsdauer des Flußmittels, sowie Beschaffenheit der Oberfläche, auf der das Lot haften soll), dünne, feinst polierte, gewaschen u. getrocknete (A.) Cu-Streifen gleicher Dicke u. Breite zwischen 2 Elektroden (185 Ampere, 6 Volt) auf ca. 200° (Messung mit Thermolement) erhitzt u. nach Aufbringung des Lotes (55% Pb, 45% Sn) in geschlossener App. (Zeichnung) das gasförmige Flußmittel darübergeleitet; bei festen Flußmitteln wurde dieses mit dem Lot auf den Cu-Streifen aufgebracht u. dann erhitzt. Die Güte des Flußmittels wurde aus der Verteilung eines in allen Fällen 0,13 g wiegenden Lötstückchens auf der Cu-Unterlage durch Messung der Dicke von Cu-Streifen + Löthaut ermittelt (Tabelle u. graph. Darst.). Diese Verss. ergaben, daß trockner HCl neben anderen Halogensäuren (auch HCN) u. den Halogenen zu den besten Flußmitteln zählt. Die Wrkg. der gebräuchlichsten Flußmittel, wie ZnCl₂, NH₄Cl u. SnCl₂ bei der Löttemp. wird daher durch die Entw. von HCl erklärt, der offenbar die adsorbierte Luft vom Metall verdrängt, um bei Rk. des Lotes selbst entfernt zu werden. Von einem guten Flußmittel werden Unlöslichkeit in W., Entw. eines sauren Gases bei der ca. 200° betragenden Löttemp. u. Bldg. nicht korrodierender oder den Lötfluß hemmender Prodd. verlangt. Solche stellen halogenierte KW-stoffe (9,10-Dibrom-[dichlor]-anthracentetrabromid-[chlorid]-1,2,3,4, Naphthalintetrachlorid-[bromid], α β -Dichlor-zimtsäure usw.) vor, die indes noch den Übelstand aufweisen, bei so niedrigen Temp. HCl abzuspalten, daß sich dieser durch Kond. auf dem Metall niederschlägt. (Ind. engin. Chem. 19 [1927]. 1312—14. Chicago [Ill.])

HERZOG.

A. W. Coffman und **S. W. Parr**, *Oberflächenspannung von Metallen in Beziehung zu den Lötbedingungen*. Behufs Prüfung der Wrkg. von Flußmitteln im Lötprozeß auf die Oberflächenspannung = OS. von Metallen wurden mit Hilfe eines in Anlehnung an die Tropfengewichtsmethode von HARKINS u. HUMPHREY (Journ. Amer. chem. Soc. 38. 228 [1916]) konstruierten App. (schemat. Darst.) die Oberflächenspannungen mit einer Fehlergrenze von nur 1,5% u. besonders reinen Metallen, u. zwar: Hg bei 25° (468 Dyn per cm), Pb (447) u. Sn (524), sowie von Legierungen beider bei 350° im Vakuum bestimmt. Die erhaltenen Zahlen, die in guter Übereinstimmung mit denen anderer Forscher stehen, zeigen, daß die Hinzufügung von Pb zu Sn die OS. des Sn vermindert, während die Zugabe von Sn zu Pb die OS. von Pb nur sehr wenig herabsetzt u. bei weiterem Zusatz von Sn sogar steigert. Es dürfte möglich sein, ein Lot von bedeutend niedrigerer OS. zu gewinnen als sie die gebräuchlichen Lote aufweisen, deren Komponenten sehr erheblich differierende OS. u. Atomvol. zeigen. Solche vom Standpunkt einer guten Verteilung des Lotes geeignete Legierungen niedriger OS. sind die aus Tl u. Bi oder Tl u. Sb. Eine bedeutende Verminderung der OS. ist beim Arbeiten in trockenem HCl bei 350° (mögliche Bldg. von Metallchloriden an der Oberfläche), ein leichter Anstieg der OS. in N wahrzunehmen. Der Mechanismus der Verteilung des Lotes dürfte entsprechend der Formulierung von FELDMANN (C. 1923. I. 805), $S = W_a - W_c$, in der S den Verteilungskoeffizienten, W_a die Adhäsions- u. W_c die Kohäsionskraft vorstellen, in 2 Etappen verlaufen. Durch die eintretende Verminderung der OS. = W_c wächst der Wert von S. Durch die nach erfolgter Legierung eintretende Vergrößerung von W_a steigt auch der Wert von S, wodurch eine weitere Verteilung des Lotes Platz greift. Der Einfluß der Verminderung der OS. auf die Verteilung des Lotes wird an photograph. Abbildungen demonstriert von Lötverss., die in einem durchsichtigen elektr. Widerstandsofen mit einem Lot von 40% Sn u. 60% Pb in Ggw. von NH₄Cl, HCl, ZnCl₂, SnCl₂ u. Kolophonium durchgeführt wurden. (Tabellen u. Kurven.) (Ind. engin. Chem. 19 [1927]. 1308—11. Urbana [Ill.], Univ.)

HERZOG.

W. Pfanhauser, *Fortschritte in der Verchromung*. (Korrosion u. Metallschutz 3 [1927]. 247—48. — C. 1927. II. 2709.)

WILKE.

Richard Schneidewind, *Eine Untersuchung der Patente, die von der elektrolytischen Verchromung handeln*. Eine zusammenfassende Schilderung sowie Aufzählung der europäischen sowie amerikan. Patente mit kurzen Inhaltsangaben. (Engineering

Research Bull. 1927. Nr. 8. 49 Seiten Sep. u. Metal Ind. [New York] 25 [1927]. 500—04. Univ. Michigan [Ann Arbor.] WILKE.

Oliver P. Watts, *Anoden für die Chromierung.* (Metal Ind. [London] 31 [1927]. 563—65. — C. 1927. II. 2709.) WILKE.

—, *Der Nickelometer.* Eine neue Apparatur zur Kontrolle der chem. Zus. der Ni-Bäder, die durch ihre Handlichkeit sich im Betrieb einbürgern soll. (Metal Ind. [New York] 25 [1927]. 511.) WILKE.

A. P. Munning II, *Das Elektroplattieren in Japan.* Ein kurzer Lagebericht. (Metal Ind [New York] 25 [1927]. 497.) WILKE.

W. P. Barrows, *Fleckenbildung.* Es werden nur die „Krystallflecke“ bei elektrolyt. behandelten Gegenständen betrachtet. Die Krystallflecke entstehen nur auf Flächen, die S enthalten, wie z. B. die „oxydierten“ beim Cu u. Messing. Außerdem müssen diese Flächen mit Lack überzogen sein; nicht mit Lack versehene Stücke können schmutzig werden, aber nicht diese besondere Art von Flecke zeigen. Die Zus. des Grundmetalls unter der plattierten Oberfläche hat keinen Einfluß auf die Neigung zur Bldg. von Krystallflecken. Alkal. Reinigungsmittel, Säurebeizen, Elektrolyten oder Farblsgg. haben ebenfalls keine notwendige Beziehung zu dieser Erscheinung. Diese tritt ebenso schnell auch beim Cu auf, das mit H₂S „oxydiert“ wurde, ohne mit einer Fl., ausgenommen W., in Berührung zu kommen. S-Blumen u. freien S enthaltender Gummi beschleunigen, wenn sie mit dem mit Lack versehenen „oxydierten“ Metall in Berührung kommen, die Bldg. der Krystallflecken. Feuchtigkeitsänderungen haben wenig Einfluß. Luft ist zur Bldg. scheinbar notwendig, da diese Erscheinung im Vakuum nicht auftritt. Trotz dieser Feststellungen ist es noch nicht gelungen, diese Fehlerscheinungen zu vermeiden. (Metal Ind. [New York] 25 [1927]. 498—99. Bureau of Standards.) WILKE.

W. H. Creutzfeldt, *Metallzerfall und Metallschutz.* Ein zusammenfassender Überblick. (Arch. Eisenhüttenwesen 1 [1927]. 427—38. Hamm i. W.) WILKE.

Gustav Egloff und Jacques C. Morrell, *Mittel zur Beschränkung der Korrosion.* Eine Reihe von Metallen u. Legierungen werden aufgeführt, die teils als Kesselmaterial, teils als Belegung der Kesselwände mit mehr oder weniger Erfolg die Korrosion hintanhaltend (Chrom Eisen, Chromstahl, Al usw.). Auch Aufspritzen von Wasserglas-mischungen wurde versucht. In der Hauptsache wird aber die korrosionsbeschränkende Wrkg. von NH₃, NaOH, Na₂CO₃ u. Ca(OH)₂ u. ihre techn. Anwendung behandelt. Die Wahl des Mittels hängt von der Art des Öls ab. NH₃ neutralisiert die aus Hydrolyse von CaCl₂ oder MgCl₂ entstandene HCl in dem zum Kühler führenden Dampfrohr. Die anderen Reagentien werden am besten in das in den Dephlegmator oder die Heizrohre des Cracksystems führende Rohölzuführungsrohr eingeleitet, wo sie mit dem Rohöl gemischt werden. Genaue Angaben mit Zeichnungen u. Daten von Korrosionsvers. im Betriebe im Original. Zu erwähnen ist, daß Anwendung von trockenem Ca(OH)₂ das Anhaften des Koks an den Wandungen sehr verringert u. so das Ausbringen aus der Crackkammer erleichtert. Aschengeh. u. Heizwert werden durch den Kalk nicht sehr erheblich beeinflußt. (Oil Gas Journ. 26 [1927]. Nr. 29. 80. 101—06.) NAPHTALI.

Friedr. Krupp Grusonwerk Akt.-Ges., Magdeburg-Buckau, übert. von: Friedrich Johannsen, Clausthal, *Erzbehandlung.* (A. P. 1 618 204 vom 6/12. 1924, ausg. 22/2. 1927. D. Prior. 7/12. 1923. — C. 1925. I. 2466 [E. P. 225842].) KÜHLING.

Electro Metallurgical Co., New York, übert. von: Frederick M. Becket, Douglaston, V. St. A., *Behandlung von Metallbädern.* (A. P. 1 622 078 vom 3/9. 1921, ausg. 22/3. 1927. — C. 1925. I. 2725.) KÜHLING.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Reduktion von Eisenerzen.* Die Red. erfolgt in Dreh- oder Schachtöfen mittels Gase, welche aus gepulverten Brennstoffen u. O₂ oder an O₂ angereicherter Luft erzeugt worden sind. Die Horst. dieser Gase kann durch Aufblasen von Mischungen des Brennstoffpulvers u. von O₂ auf fl. Fe erfolgen, welches einem früheren Reduktionsvorgang entstammt. Vor der Verwendung als Reduktionsmittel können die h. Gase zum Schmelzen von reduziertem Fe benutzt werden. Als Brennstoff dient Braunkohle, Torf, Torfkohle u. dgl., auch in Mischung mit CaO, SiO₂ o. dgl. Der zur Verbrennung dienende O₂ kann CO₂, Abgase der Reduktionsöfen, Wassergas o. dgl. enthalten. Die Abgase der Öfen können auch nach, gegebenenfalls katalyt. Vorbereitung zur synthet. Herst. von NH₃, CH₃OH u. dgl. dienen. (E. P. 278 167 vom 29/3. 1926, ausg. 3/11. 1927.) KÜHLING.

Aktiebolaget Ferriconcentrat, übert. von: **H. A. Mueller**, Stockholm, *Behandlung von Eisenerzen*. Schwach magnet. Eisenerze werden durch Erhitzen unter geeigneten Bedingungen in stark magnet. Erzeugnisse verwandelt u. dann magnet. geschieden. Oxyd. Erze werden z. B. mit einer kleinen Menge, z. B. 0,25—0,5% Kohle $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ Stde. auf 600° erhitzt. Carbonat. Erze werden erst durch Erhitzen an der Luft in oxydhaltige Erzeugnisse verwandelt u. dann wie oben behandelt. (E. P. 279 797 vom 3/9. 1927, Auszug veröff. 21/12. 1927. Prior. 28/10. 1926.) KÜHLING.

Minerals Separation Ltd., London, übert. an: **Minerals Separation & de Bavy's Processes Australia Proprietary Ltd.**, Melbourne, *Anreichern von Erzen*. (Aust. P. 2206/1926 vom 5/6. 1926, ausg. 23/6. 1927. Südafrik. Prior. 9/6. 1925. — C. 1927. I. 176.) KÜHLING.

C. A. Klein und **R. S. Brown**, London, *Behandlung titanhaltiger Schlacke*. Die bei der Red. von Titanisenerz entfallende Schlacke wird in noch fl. Zustand gekörnt bzw. zerkleinert, z. B. durch Eingießen in lebhaft bewegtes W. oder mittels eines Stromes von unter hohem Druck zugeführter Fl. oder Dampf. Das Erzeugnis wird zwecks Abtrennung von Fe magnet. geschieden, fein gemahlen u. die magnet. Scheidung wiederholt. (E. P. 279 219 vom 17/9. 1926, ausg. 7/11. 1927.) KÜHLING.

International Nickel Co., New York, übert. von: **P. D. Merica**, **J. S. Vanick** und **T. H. Wickenden**, Roselle, V. St. A., *Eisenlegierungen*, enthaltend 2—4% C, 0,25—3% Si, 0,25—2% Mn, 1—12% Ni, bis zu 4% Cr u. gegebenenfalls Mo, W, Ti, Cu oder Al. Die Legierungen eignen sich zu Schnellgußzwecken u. sind beständig gegen starke mechan. Beanspruchung. (E. PP. 279 414 u. 279 415 vom 29/9. 1927, Auszug veröff. 14/12. 1927. Prior. 21/10. 1926.) KÜHLING.

W. R. Saltrick, Purlay, England, *Rostfreie Eisenchromlegierungen*. Chromreiche Eisenlegierungen, welche arm an C sind, mehr Si als C u. gegebenenfalls Ni enthalten, werden mit so viel Fe zusammengeschmolzen, daß die Mischungen weniger als 20% Cr enthalten. Die Schmelzen werden dann gegebenenfalls unter Zusatz von Mn durch oxydierendes Blasen gereinigt. (Schwed. P. 59 655 vom 23/10. 1923, ausg. 13/10. 1925. E. Priorr. 23/10. 1922; 31/7. 1923.) KÜHLING.

D. W. Berlin, Råsunda, Schweden, *Aufarbeitung bei der Herstellung von Ferrochrom aus Erzen entfallender metallhaltiger Schlacken*. Die abgetrennten Schlacken werden unter elektr. Erhitzung mit Reduktionsmitteln, wie Al, Si o. dgl. behandelt. In dem gewonnenen Metall gel. überschüssiges Reduktionsmittel kann mittels Metalloxyd, z. B. Fe₂O₃, abgeschieden werden. (Schwed. P. 59 975 vom 4/10. 1922, ausg. 8/12. 1925.) KÜHLING.

Latrobe Electric Steel Co., übert. von: **David J. Giles**, Latrobe, V. St. A., *Stahllegierungen*, enthaltend außer Fe als Hauptbestandteil etwa 0,6% C, etwa 17% Cr, je etwa 0,5% Mn u. Si u. möglichst wenig P u. Schwefel. Die Legierungen sind sowohl in geglühtem, wie in gehärtetem Zustande gegen Säuren u. andere Agentien widerstandsfähig. (A. P. 1 650 707 vom 2/4. 1926, ausg. 29/11. 1927.) KÜHLING.

Metals Protection Corp., Indianapolis, übert. von: **Chad H. Humphries**, Kokomo, V. St. A., *Schützen von Eisen und Stahl vor zerstörenden Einflüssen*. Die zu schützenden Metalle werden, vorzugsweise auf galvan. Wege, mit mindestens zwei Metallüberzügen versehen, von denen der obere aus Cr, der unter dem Chrombelag liegende aus Cu besteht. Unter dem Kupferbelag kann sich noch eine aus Zn oder Cd bestehende Schicht befinden u. an Stelle des Kupferbelages auch ein Belag aus Messing aufgebracht werden. Die einzelnen Schichten können sehr dünn, z. B. 0,0006—0,001 Zoll stark sein. Die Erzeugnisse sind hochglänzend; sie bedürfen keiner Nachbehandlung. (A. P. 1 651 278 vom 5/6. 1924, ausg. 29/11. 1927.) KÜHLING.

Gebr. Böhler & Co. Akt.-Ges., Wien, Wien, *Behandlung frisch gegossener Stahlblöcke*. Es werden doppelwandige Gußformen benutzt. Die Wände bestehen aus Grauguß oder ähnlichen Legierungen. Der zwischen ihnen liegende Raum wird mit feuerfestem wärmeisolierendem Stoff gefüllt, kann aber auch evakuiert sein. Die innere Wand besitzt eine solche (mittlere) Stärke, daß der Erstarrungsvorgang des gegossenen Stahls so beeinflußt wird, daß gute Unterkühlung eintritt. Durch Zurückhaltung der Eigenwärme des Gutes durch die Isolierschicht wird wärmetechn. Veredelung des Stahls erzielt. Das Verf. gestattet die Vermeidung des bisher zu gleichem Zwecke erforderlichen Nachglühens der Gußstücke. (Oe. P. 108 125 vom 4/5. 1926, ausg. 25/11. 1927.) KÜHLING.

John Skogmark, übert. von: **March F. Chase**, New York, *Zink aus Erzen o. dgl.* Mischungen der Rohstoffe mit Kohle werden in einem Hochofen h., sauerstoffhaltige

Gase entgegengeleitet, deren Geh. an O₂ zweckmäßig über den der Luft gesteigert wird. Ein Teil der Verbrennungsgase wird im unteren Teil des Ofens abgezogen u. an einer höher gelegenen Stelle dem Ofen wieder zugeführt. Zwischen dieser u. der Abzugsstelle befindet sich eine Ableitung für die entstandenen Zinkdämpfe. Am Boden des Ofens sammeln sich nichtflüchtige Metalle u. Schlacke. (A. P. 1 652 184 vom 9/4. 1925, ausg. 13/12. 1927.) KÜHLING.

American Smelting and Refining Co. (Erfinder: Jesse Oatman Betterton), New York, *Verwertung zinkhaltiger Abfälle.* (Aust. P. 1740/1926 vom 6/5. 1926, ausg. 2/12. 1926. — C. 1927. II. 862.) KÜHLING.

Co. des Métaux Overpelt-Lommel, Overpelt-les-Neerpelt, Belgien, *Behandeln von Zinkerzen.* Die Zinkerze werden, gegebenenfalls nach Abröstung, gekörnt, wenn erforderlich, getrocknet u. schwach geglüht, mit zweckmäßig ebenfalls gekörnten Reduktionsmitteln gemischt u. die Mischungen in Retorten auf metall. Zn verarbeitet. Das Trocknen kann durch Beimischen von Zinkstaub oder NaCl ersetzt werden. (E. P. 279 697 vom 9/3. 1927, ausg. 24/11. 1927.) KÜHLING.

Metals Production Ltd., John Collett Moulden und Bruce Taplin, London, übert. an: **Minerals Separation & de Bavay's Processes Australia Proprietary Ltd.**, Melbourne, *Kupfererze.* (Aust. P. 1647/1926 vom 1/5. 1926, ausg. 19/5. 1927. E. Prior. 2/5. 1925. — C. 1926. II. 3119.) KÜHLING.

Georg Grube, Stuttgart, *Elektrolytische Abscheidung von reinem Chrom in dicken Schichten* u. in ununterbrochenem Betriebe aus Lsgg., die gleichzeitig CrO₃, Cr₂O₃ u. fremde Säuren in solcher Konz. enthalten, daß das Verhältnis von CrO₃ zu Cr₂O₃ + fremde Säure größer als 2 ist, dad. gek., daß das Konzentrationsverhältnis des Cr₂O₃ zu der fremden Säure so gewählt ist, daß nach Neutralisieren der letzteren noch Cr₂O₃ im Überschuß verbleibt. — Das Abblättern der Chrombeläge von der Unterlage wird vermieden. (D. R. P. 454 168 Kl. 48a vom 20/7. 1921, ausg. 30/12. 1927.) KÜHL.

Erwin Richard Lauber, Emmishofen, Schweiz, *Elektrolytische Herstellung von Aluminium.* (D. R. P. 452 895 Kl. 40c vom 31/7. 1925, ausg. 22/11. 1927. — C. 1928. I. 253.) KÜHLING.

J. Zublin, Singen, *Gußformen für Aluminium u. dgl.* Die Metallgußformen sind an einer Seite offen. Diese Seite wird während des Gießens der Metalle allmählich von unten her geschlossen, entweder durch übereinander angeordnete, gegebenenfalls zu einem endlosen Bande vereinigte Stücke oder durch ein Metallblech, welches entsprechend dem Fortgang des Gußverf. hochgezogen oder -gepreßt wird. (E. P. 279 061 vom 29/9. 1927, Auszug veröff. 7/12. 1927. Prior. 13/10. 1926.) KÜHLING.

American Platinum Works, übert. von: **Kurt K. Ledig**, Newark, *Legierungen*, bestehend aus Mo, einer kupferhaltigen Legierung des Ni, W u. einem Metall der Platingruppe, vorzugsweise aus 60 Teilen Mo, 20 Teilen einer aus 70 Teilen Ni u. 30 Teilen Cu bestehenden Legierung, 10 Teilen W u. 10 Teilen Ru, Pt, Ir, Pd, Rh oder Os. Die Legierungen dienen zur Herst. von Spitzen für Goldschreibfedern. Die Erzeugnisse sind elastischer als die bekannten Iridiumosmiumspitzen. (A. P. 1 647 301 vom 1/3. 1926, ausg. 1/11. 1927.) KÜHLING.

Durion Co., Inc., New York, übert. von: **Peirce D. Schenck**, Dayton, V. St. A., *Legierungen*, bestehend aus etwa 89% Cu, 7% Al, 3% Fe u. 1% Ni. Die Legierungen sind gegen zerstörende Einflüsse beständig u. lassen sich leicht mechan. bearbeiten. (A. P. 1 651 970 vom 11/8. 1925, ausg. 6/12. 1927.) KÜHLING.

Allied Process Corp., New York, übert. von: **Georg Welter**, Frankfurt a. M., *Lagermetalle.* Die Metalle bestehen vorzugsweise aus Pb, enthalten neben Pb höchstens je 1% von Na, K oder beiden, 0,1% Li u. höchstens 5% anderer Elemente, wie Cu, Ni, Co, Zn, Mg, Sr, Ca, Hg, P oder Schwefel oder mehrerer dieser Elemente. Der Zusatz der Alkalimetalle bewirkt Erhöhung der Härte, Druck- u. Stoßfestigkeit des Pb, bei guter Gußfähigkeit, niedrigem F. u. Beständigkeit gegen zerstörende Einflüsse. Besonders günstige Eigg. besitzen Legierungen, welche höchstens 0,05% Li u. höchstens je 0,5% Na bzw. K enthalten. (A. PP. 1 652 077 vom 6/3. 1925. D. Prior. 12/3. 1924. u. 1 652 078 vom 13/7. 1925, D. Prior. 24/7. 1924, ausg. 6/12. 1927.) KÜHLING.

Thomas M. Diven sr., Baltimore, V. St. A., *Gegen Säuren und Seewasser beständige Legierungen*, bestehend aus mehr als 93% Al, etwa 5,25% Sn, 0,75% P u. gegebenenfalls etwa 0,75% Mg. Zur Herst. der Legierungen schm. man gutes Handels-Al in einem Graphittiegel u. fügt die anderen Bestandteile zu der Schmelze. (A. P. 1 652 301 vom 25/3. 1927, ausg. 13/12. 1927.) KÜHLING.

F. Krupp Akt.-Ges., Essen, *Legierungen*. Carbide des W oder ähnlicher Metalle werden mit Fe, Co, Ni oder einem anderen verhältnismäßig weichen Metall legiert. Die zu legierenden Stoffe werden zunächst für sich so fein gemahlen, daß sie bei 50-facher Vergrößerung keine Poren erkennen lassen, dann in Mischung anhaltend vermahlen, zu Stücken gepreßt, bei 700—1000° gegläht, gehämmert u. bei 1300—1600° von neuem gegläht. (E. P. 279 376 vom 18/3. 1927, Auszug veröff. 14/12. 1927. Prior. 25/10. 1926.) KÜHLING.

M. G. Corson, New York, *Hitzebehandlung von Kupfer-Nickel-Berylliumlegierungen*. Die neben Cu 0,1—2% Be u. bis 40% Ni, z. B. 0,3% Be u. 4% Ni enthaltenden Legierungen werden von Temp. oberhalb 900° abgeschreckt, auf 350—700° wieder erhitzt u. dann langsam abgekühlt. (E. P. 279 425 vom 3/10. 1927, Auszug veröff. 14/12. 1927. Prior. 20/10. 1926.) KÜHLING.

W. S. Smith, Newton Poppleford, und **H. J. Garnett**, Sevenoaks, England, *Magnetische Legierungen*, bestehend aus Ni als Hauptbestandteil, 14—15% Fe, 14 bis 16% Cu, höchstens 0,5% Mn u. einem geeigneten Desoxydationsmittel. Zweckmäßig werden die Legierungen auf 880° erhitzt u. von dieser Temp. um 80° je Min. abgekühlt. Die in Draht- oder Bandform zu verwendenden Legierungen sind durch hohe magnet. Permeabilität bei geringen magnet. Kräften ausgezeichnet. (E. P. 279 549 vom 27/7. 1926, ausg. 24/11. 1927.) KÜHLING.

R. P. Joseph, Omaha, und **W. F. Schnorr**, Council Bluffs, V. St. A., *Zu Münzwecken geeignete Silberlegierungen*, welche neben Ag als Hauptbestandteil Zn, Sn, Au u. Al u. gegebenenfalls an Stelle des Zn oder Sn oder beider bzw. neben ihnen Cd enthalten. Die Gesamtmenge von Zn u. Sn bzw. Cd soll größer sein als die Gesamtmenge von Au u. Al u. die Menge des Au soll die des Al übersteigen. Zur Herst. setzt man dem geschmolzenen Ag nacheinander die geschmolzene Mischung von Zn u. Sn bzw. Cd, das Al u. zuletzt das Au zu. (E. P. 280 073 vom 7/2. 1927, ausg. 1/12. 1927.) KÜHLING.

A. E. G.-Union Elektrizitäts-Ges., Wien, *Legierungen*. (Oe. P. 105 795 vom 30/5. 1924, ausg. 10/3. 1927. D. Prior. 19/7. 1923. — C. 1926. I. 3182 [D. R. P. 426564].) KÜHLING.

W. E. Watkins, New York, *Hitzebehandlung von Bandmetall*. Das sorgfältig gereinigte u. mit Öl o. dgl. bedeckte Metall wird ohne Spannung durch einen Ofen geleitet, in welchem es auf 900—1100° erhitzt wird, dann in reduzierender Atmosphäre abgekühlt, gebeizt, gewaschen, getrocknet u. aufgewunden. (E. P. 279 787 vom 5/7. 1927, Auszug veröff. 21/12. 1927. Prior. 28/10. 1926.) KÜHLING.

British Thomson-Houston Co. Ltd., London, übert. von: **C. E. Jones**, Schenectady, V. St. A., *Verhindern des Zusammenbackens kleiner, durch Tauchen mit einem Metallüberzug versehener Metallteile*, z. B. Teile von Radiovorr. u. dgl. Die Teile werden in noch h. Zustände mit einem Luftstrom behandelt. Z. B. befreit man sie durch Schütteln von überschüssigem Metall, führt sie in ein geneigt angeordnetes, gegebenenfalls erhitztes Rohr ein, in welches, gegebenenfalls erhitzte Preßluft geblasen wird. Aus diesem Rohr fallen sie in einen Drahtkorb, welcher sich innerhalb eines mit einer geeigneten Fl. gefüllten Behälters befindet. (E. P. 279 092 vom 13/10. 1927, Auszug veröff. 7/12. 1927. Prior. 13/10. 1926.) KÜHLING.

W. Smith, West Hartlepool, England, *Überziehen metallischer und nichtmetallischer Gegenstände mit Aluminium oder Aluminiumlegierungen*. Die zu überziehenden Gegenstände werden zunächst vorzugsweise elektrolyt. mit einem Überzug von Cd versehen u. dann entweder in geschmolzenes Al oder geschmolzene Legierungen des Al getaucht oder den Dämpfen dieser Metalle ausgesetzt, z. B. indem man sie in geschlossenen Gefäßen mit den gepulverten Metallen auf 650—1000° erhitzt oder die in anderen Gefäßen erzeugten Dämpfe der Metalle auf sie einwirken läßt. (E. P. 279 273 vom 14/12. 1926, ausg. 17/11. 1927.) KÜHLING.

Charles J. Meier, Louisville, V. St. A., *Flußmittel für Lötzwecke*. Frisch bereitete Lsgg. von ZnCl₂ werden mit soviel Ammoniakwasser, daß das Zn teilweise gefüllt wird, NH₄Cl, bas. Bi(NO₃)₃, A. u. Terpentinöl versetzt. Das Mittel ist auch bei Metallen wirksam, bei denen die üblichen Mittel versagen. (A. P. 1 642 884 vom 9/7. 1926, ausg. 20/9. 1927.) KÜHLING.

General Motors Research Corp., übert. von: **Harry C. Mongey**, Dayton, V. St. A., *Verbinden verschiedener Metalle*, besonders von Kupfer u. Eisen mit unebenen Endflächen. Die zu verbindenden Flächen werden, jede für sich, mit einer biogamen Schicht einer Metallegierung bekleidet, welche elektrolyt. oder mechan. beiderseits mit einem Einzelbestandteil der Legierung überzogen ist, z. B. mit einer Schicht von Messing,

welche beiderseits mit reinem Zn belegt ist, so daß der Gesamtgeh. der Schicht an Zn 50% oder mehr beträgt. Die so vorbereiteten Endflächen werden durch Erhitzen vereinigt. (A. P. 1 644 741 vom 2/1. 1923, ausg. 11/10. 1927.) KÜHLING.

Gebrüder Siemens & Co., Berlin-Lichtenberg (Erfinder: **Erich Birnbräuer**, Neuchâgen), *Herstellung von Formkörpern aus Metallen*, besonders Kupfer, Eisen oder anderen Metallen der Eisengruppe. Aus Lsgg. der in Frage kommenden Metall werden, gegebenenfalls unter Durchleiten von Luft oder O₂ die freien Metalle oder ihre Hydroxyde in möglichst feiner Verteilung gewonnen, ausgewaschen u. bei Temp. von mehr als 600° mit Reduktionsmitteln, wie H₂, CO oder CH₃OH, behandelt. Die Metalle werden dabei in sehr plast. u. schwer oxydierbarem Zustande gewonnen. Sie sind zum Verkitten u. Verlöten geeignet, besonders an Stellen, welche hohen Temp. ausgesetzt sind. (Oe. P. 108 103 vom 4/11. 1922, ausg. 25/11. 1927. D. Priorr. 5/11. 1921; 5/8. 1922.) KÜHLING.

R. Illemann und **R. A. Whitson**, Glasgow, *Schutzschichten für Hohlgefäße*. Röhren oder andere Hohlgefäße aus Metall, Mörtel o. dgl. werden innerlich u. äußerlich nacheinander mit einer Schicht von fl. Bitumen u. von trockenem Asphaltpulver bedeckt, zweckmäßig in der Weise, daß diese Stoffe in erhitztem Zustand aus schnell gedrehten Gefäßen durch Zentrifugalwrkg. auf die zu bedeckenden Oberflächen aufgeschleudert werden. (E. P. 279 687 vom 26/1. 1927, ausg. 24/11. 1927.) KÜHLING.

H. Schulz, Berlin-Lankwitz, *Aluminothermische Verfahren*. Die Verf. werden in Tiegeln ausgeführt, welche die Wärme gut leiten, z. B. solchen aus Cu, Gußeisen, Bronze o. dgl. Die Tiegel unterliegen nur geringem Verschleiß. (Schwed. P. 60 134 vom 28/12. 1923, ausg. 19/1. 1926. D. Prior. 5/2. 1923.) KÜHLING.

Parker Rust Proof Co., Detroit, Mich., übert. von: **Matthew Green**, Detroit **Elmer M. Jones**, **Adrian**, und **Hobart H. Willard**, Ann Arbor, Mich., *Rostsicher-machen von Eisen*. (A. P. 1 651 694 vom 25/1. 1926, ausg. 6/12. 1927. — C. 1927. II. 1618.) KAUSCH.

M. Gasnier, Dépôts métalliques directs et indirects. Paris: J.-B. Baillièrre et fils 1927 (460 S.) 8°.

IX. Organische Präparate.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Alwin Mittasch**, Ludwigshafen a. Rh., und **Wilhelm Michael**, Oppau, *Ausführung katalytischer Reaktionen*. Abänderung des Verf. nach D. R. P. 449730, darin bestehend, daß man das Al₂O₃ von glasiger Oberflächenbeschaffenheit zur Ausführung anderer katalyt. Rkk., insbesondere solcher, bei denen Wasserabspaltung erfolgt, verwendet. — Vorteilhaft gewinnt man mit dieser Al₂O₃ z. B. HCN aus Formamid oder Ammoniumformiat. (D. R. P. 454 353 Kl. 12g vom 15/5. 1923, ausg. 4/1. 1928. Zus. zu D. R. P. 449730; C. 1927. II. 2351.) KAUSCH.

Holzverkohlungs-Industrie Akt.-Ges. (Erfinder: **E. Krause**), Konstanz i. B., *Darstellung von Acetaldehyd aus Äthylalkohol*. (Schwed. P. 59 866 vom 28/1. 1924, ausg. 17/11. 1925. D. Prior. 18/12. 1923. — C. 1926. I. 2839.) SCHOTTLÄNDER.

L'Air Liquide, Société Anonyme pour l'Etude et l'Exploitation des Procédés Georges Claude, Paris, *Herstellung von Salzen der Ameisensäure*. (E. P. 246 168 vom 16/1. 1926, Auszug veröff. 17/3. 1926. F. Prior. 17/1. 1925. — C. 1927. II. 864 [Can. P. 262812].) SCHOTTLÄNDER.

N. Caro und **A. R. Frank**, Berlin, *Herstellung von Cyanamiden*. Gasförmiges NH₃ oder dessen Mischungen mit inerten Gasen, wie N₂ oder H₂, oder mit CO werden bei gewöhnlichem oder erhöhtem Druck über Carbonate der Erdalkalien, des Mg, Zn o. dgl. bei Temp. geleitet, welche in der Nähe der Zers.-Temp. der Carbonate liegen, z. B. bei 500—900°. Ggw. von Flußmitteln, wie Alkalicarbonate, CaF₂, CaO o. dgl. kann zweckmäßig sein, Ggw. von Fe, Ni o. dgl., welche die Zers. des NH₃ begünstigen u. Carbonyle bilden, ist zu vermeiden u. deshalb in Gefäßen aus keram. Stoffen oder Quarz zu arbeiten. Die Erzeugnisse sind zu Dünge-zwecken geeignet. (E. PP. 279 419, 279 420 u. 279 421 vom 30/9. 1927. Auszug veröff. 14/12. 1927. Prior. 23/10. 1926.) KÜHLING.

Stickstoffwerke Ges., übert. von: **N. Caro** und **A. R. Frank**, Berlin, *Herstellung von Cyanamiden*. 1. Über die Carbonate des Ca oder Mg oder ihre Gemische, z. B. Dolomit wird NH₃ geleitet bei Temp., welche in der Nähe, zweckmäßig etwas oberhalb der

Zersetzungspunkte der Carbonate liegen. Geeignete Temp. sind für CaCO_3 700—850°, für MgCO_3 500—600° u. für Dolomit 550—700°. Man arbeitet in Geräten aus keram. Stoffen oder Quarz, gegebenenfalls unter Zusatz von Flußmitteln, wie CaF_2 , Na_2CO_3 , Na_2O o. dgl. Ggw. von Fe, Ni u. dgl. ist zu vermeiden. — 2. Über Oxyde, Carbonate oder Oxyde bildende Salze der Erdalkalien oder des Mg wird bei mehr als 400° gasförmige CNH gegebenfalls in Mischung mit inerten Gasen oder NH_3 geleitet. (E. PP. 279 811 vom 30/9. 1927. Prior. 27/10. 1926 u. 279 812 vom 30/9. 1927. Prior. 28/10. 1926. Auszüge veröff. 21/12. 1927.) KÜHLING.

Deutsche Gold- und Silberscheideanstalt vorm. Roessler (Erfinder: Friedrich Kerschbaum), Frankfurt a. M., *Blausäure*. (Aust. P. 2443/1926 vom 21/6. 1926, ausg. 10/3. 1927. — C. 1927. I. 2638.) KÜHLING.

Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vormals Roessler (Erfinder: Hans Lebreche), Frankfurt a. M., *Blausäure*. (Aust. P. 3119/1926 vom 5/8. 1926, ausg. 13/1. 1927. — C. 1926. II. 3114.) KÜHLING.

Roessler & Hasslacher Chemical Co., New York, übert. von: Hans Lehrecke, Frankfurt a. M., *Blausäure*. (A. P. 1 620 365 vom 20/10. 1925, ausg. 8/3. 1927. D. Prior. 6/11. 1924. — C. 1927. I. 346 [D. R. P. 435989].) KÜHLING.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Blausäure*. Dämpfe von Formamid werden für sich, d. h. bei Abwesenheit anderer Gase, über erhitzte natürliche oder künstliche Zeolithe, CaCl_2 oder Alkalicarbonate geleitet. Die Zers. des Formamids in CO u. NH_3 wird weitgehend vermieden. Bei Verwendung von Alkalicarbonat entsteht neben freier CNH Alkalicyanid, so daß der Katalysator von Zeit zu Zeit erneuert werden muß. Die einzuhaltenden Temp. liegen zwischen 400 u. 450°. (E. P. 279 530 vom 26/6. 1926, ausg. 24/11. 1927.) KÜHLING.

Roessler & Hasslacher Chemical Co., New York, über. von: Kurt Andrich, Frankfurt a. M., *Alkalicyanid*. (A. P. 1 615 208 vom 22/12. 1925, ausg. 25/1. 1927. D. Prior. 23/12. 1924. — C. 1926. I. 2511 [E. P. 245 152].) KÜHLING.

Stockholms Superfosfat Fabriks Aktiebolag, Stockholm (Erfinder: H. G. A. Ramsay), *Abdampfen von Cyanidlösungen*. Die Lsgg. werden in fein verteiltem Zustande bei Temp. dem Vakuum ausgesetzt, bei denen noch keine Zers. der Cyanide erfolgt. Es werden krystallwasserfreie Erzeugnisse erhalten. (Schwed. P. 59 652 vom 23/2. 1924, ausg. 13/10. 1925.) KÜHLING.

Grasselli Dyestuff Corp., New York, V. St. A., übert. von: Myrtill Kahn, Köln, und Rudolf Mayer, Leverkusen b. Köln a. Rh., *Darstellung von Aminen aus den entsprechenden Nitroverbindungen durch katalytische Reduktion*. (A. P. 1 639 186 vom 14/8. 1926, ausg. 16/8. 1927. D. Prior. 23/9. 1924. — C. 1927. II. 1088 [E. P. 260186, F. P. 617559].) SCHOTTLÄNDER.

Winthrop Chemical Co., Inc., New York, V. St. A., übert. von: Heinrich Günzler und Georg Wesenberg, Elberfeld, *Herstellung beständiger, Salze der Sulfonchloramide liefernder Mischungen*. (A. P. 1 650 124 vom 8/9. 1925, ausg. 22/11. 1927. D. Prior. 18/10. 1924. — C. 1927. II. 1084 [E. P. 241580].) SCHOTTLÄNDER.

Grasselli Dyestuff Corp., New York, V. St. A., übert. von: Karl Daimler, Franz Marschall und Gerhard Balle, Höchst a. M., *Darstellung wasserlöslicher Kondensationsprodukte*. (A. P. 1 635 883 vom 10/12. 1924, ausg. 12/7. 1927. D. Prior. 12/8. 1922. — C. 1927. I. 807 [E. P. 240318, F. P. 588933].) SCHOTTLÄNDER.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, übert. von: Hermann Fritzsche, Eduard Krumenacher, Hans Gubler und Otto Kaiser, Basel, Schweiz, *Herstellung von den 1,3,5-Triazinrest enthaltenden organischen Verbindungen*. (A. PP. 1 625 530, 1 625 531, 1 625 532, 1 625 533 vom 20/7. 1923, ausg. 19/4. 1927. Schwz. Prior. 7/9. 1922. — C. 1925. II. 775—80.) SCHOTTLÄNDER.

X. Farben; Färberei; Druckerei.

Frederick Grove-Palmer, *Notizen über das Bleichen von Rayon- und Baumwollstrumpfwaren*. Die Vorbereitung der Ware u. das Bleichen mit Na_2O_2 ist beschrieben. (Amer. Dyestuff Reporter 16 [1927]. 729—30.) SÜVERN.

—, *Die Fabrikation des Türkischrotöles*. Beschreibung des Verf. (Chem.-Ztg. 51 [1927]. 983—84.) JUNG.

W. Weltzien und K. Götze, *Substantive Farbstoffe (Salzfarben) und ihr Verhalten gegen Viscose- und Kupferseiden*. II. Mitt. über das Färben von Kunstseiden. (Vgl. C. 1926. II. 2019.) Auf Grund ihrer Diffusionsgeschwindigkeit in Gelatine

wurden 125 substantive Farbstoffe in 5 Dispersitätsgrade eingeteilt. Die meisten, besonders die dunklen, erwiesen sich als von grober Dispersion. Die Zahl der in für die Färbung schädlicher Weise polydispersen Kunstseidefarbstoffe ist gegenüber den gesamten untersuchten Farbstoffen nicht mehr groß. Die Steigkurven geben für die Farbstoffe u. Fasern charakterist. Bilder. Die Farbstoffe lassen sich nach ihrer Steiggeschwindigkeit in 4 Gruppen einteilen. Das Verh. der Farbstofflg. bei der Kapillarisation entspricht dem eines gewöhnlichen kolloiden Sols. Durch Zusatz von Säure wird die Steighöhe bei Viscoseseide im Gegensatz zu allen anderen Cellulosefasern vergrößert. Für das Eindringen der Farbstoffe in die Faser ist lediglich der Dispersitätsgrad maßgebend. Bzgl. der egalen Ausfärbung von Kunstseiden sind folgende Punkte maßgebend: Nicht durchweg sind dieselben Farbstoffe für Viscose- u. Cu-Seide gleichmäßig geeignet. Für den Ausfall der Färbung sind mindestens 3 Faktoren maßgebend: Dispersitätsgrad des Farbstoffs, Adsorptionsgeschwindigkeit u. Gleichmäßigkeit der Verteilung in der Faser. Ein niedriger Dispersitätsgrad allein ist kein Grund für unegale Ausfärbung, Brillantbenzoblau 6 B färbt Viscoseseide sehr leicht unegal, Cu-Seide dagegen egal. Über die Adsorptionsgeschwindigkeit liegen bis heute keine zuverlässigen Messungen vor, sie hängt u. U. mit dem Ladungssinn u. der Ladungsgröße der Kolloidteilchen zusammen. Nach COURTAULDS sollen die rasch u. wenig hoch ansteigenden Farbstoffe auch am raschesten auf die Faser ziehen u. dabei die egalsten Färbungen geben. Aus der Beobachtung der capillaren Erscheinungen kann daher möglicherweise ein Fortschritt sich ergeben. Ein Widerspruch gegenüber den Angaben von WHITTAKER (Journ. Soc. Dyers Colourists 42. 86) hat sich bis jetzt nicht ergeben, einzelne Beobachtungen scheinen seine Angaben zu stützen. Die Bedeutung einer gleichmäßigen Verteilung des Farbstoffs ist besonders in dem Fall erwiesen, wenn der Farbstoff nur oberflächlich in die Faser eindringt. (Seite 32 [1927]. 401—13. Krefeld.) SÜVERN.

A. W. Buhlmann, *Die Strangfärbemaschine mit mehreren Porzellanwalzen*. Bei der Buhlmann-Maschine drehen die Walzen sich nicht nur konzent., sondern auch exzent., die Bewegung wird von Zeit zu Zeit umgeschaltet. (Amer. Dyestuff Reporter 16 [1927]. 738—39.) SÜVERN.

Felix Fritz, *Prüfungen von Titanweiß als Farbstoff zum Färben von Linoleummasse*. Titandioxyd läßt sich mit Vorteil zum Färben von Linoleummasse verwenden u. vermag die bisher viel gebrauchte Lithopone dabei zu ersetzen. Vor allem ist seine Ungiftigkeit, gute Deckkraft u. nicht verhärtend wirkende Eig. zu schätzen, weleh letztere die Linoleummasse unelast. macht. Sehr nützlich ist ein feines Vermahlen des Titandioxyds mit den anderen Farbstoffen auf einem Kollergang. Das Vergilben der frisch kalanderten Linoleumbahnen bedarf noch genauerer Aufklärung. Ein Vergrauen der Linoleummasse bei Anwendung von Titandioxyd war nicht festzustellen. Das Titanweiß ist von schädlichen Beimischungen, z. B. Zinkoxyd, frei zu halten u. soll eine möglichst niedrige D. haben. (Farbe u. Lack 1927. 589—90. 603. 615. Berlin.) BARZ.

A. T. Harkins, *Ammoniumpersulfat zur Oxydation*. $(\text{NH}_4)_2\text{S}_2\text{O}_8$ ist zum Oxydieren von Küpenfarben besonders geeignet. Es oxydiert schneller als Na-Perborat, die Baumwolle bekommt keinen schleimigen Griff, läßt sich gut kardieren, die Temp. kann niedriger gehalten werden, die Färbungen rußen nicht ab. Besonders für das Arbeiten in geschlossenen Maschinen wird das Salz brauchbar sein. (Amer. Dyestuff Reporter 16 [1927]. 736.) SÜVERN.

R. Grosse, *Casein und Caseinfarbbindungen*. Die Herst. von Caseinpulver u. ein Verf. zur Darst. von quellfähigem Casein wird beschrieben. Dann werden Rezepte zur Herst. von Kaltwasserfarbe, Harzlack u. Fassadefarben mit Casein sowie von „Caseintempera“ genannt. Es folgen Angaben über die Anstrichtechnik mit Caseinfarben u. endlich eine Aufzählung der zahlreichen Verwendungsmöglichkeiten des Caseins. (Farbe u. Lack 1927. 592—93.) BARZ.

E. Klumpp, *Pigment und Bindemittel*. Bemerkungen zu der Arbeit von B. SCHEFFLE (C. 1928. I. 119) über Ölbedarf, Teilchenpackung u. die Beziehungen zwischen Pigment u. Bindemittel. (Farbe u. Lack 1927. 568.) SÜVERN.

W. Schramek, *Die Normierungsbestrebungen in der Textilindustrie unter besonderer Berücksichtigung der Normierung der Farben*. Ein Ordnungssystem auf Grund der Farbenmessung mit dem PULFRICH-ZEISS'schen Stufenphotometer unter Zuhilfenahme des OSTWALD'schen Farbenkreises u. die Aufstellung einer Farbnormenkarte ist beschrieben. (Melliands Textilber. 8 [1927]. 1036—39.) SÜVERN.

L. L. Bamberger, *Einführung in eine Diskussion über die Prüfung von Schwefel-farbstoffen*. Wie die Küpenfarbstoffe färben auch die S-Farbstoffe am besten bei einer bestimmten Temp., Farbstoffe, die allein gefärbt keine Schwierigkeiten machen, verhalten sich in Mischungen ungünstig. Angaben über Temperatur- u. Lösungsverhältnisse. (Amer. Dyestuff Reporter 16 [1927]. 740—41.) SÜVERN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Cellulose-derivaten und Farben von Celluloseestern*. Man behandelt Celluloseester, die sich von organ. substituierten anorgan. Säuren ableiten mit einem Säurechlorid oder Säureanhydrid in Ggw. eines tertiären aliphät., aromat. oder araliphät. Amins, man erhält in organ. Lösungsm. l. Aminoderivv. der Cellulose. Man esterifiziert Alkalicellulose mit Benzolsulfonsäure, acetyliert den Ester u. kocht den gemischten Ester mit Anilin u. A. Man kocht den Cellulose-toluol-4-sulfonsäureester mit Diäthylamin u. A. u. acetyliert das Prod. oder man kocht Cellulose-toluol-4-sulfosäure mit Pyridin u. Benzoylchlorid. Die Aminocellulosederivv. besitzen eine ausgesprochene Affinität zu sauren Farbstoffen die hieraus hergestellten Fäden u. Filme werden leicht gefärbt. Setzt man den Celluloseestern oder -äthern geringe Mengen der Aminocellulosederivv. zu, so kann man die sonst schwer färbbaren Prodd. leicht färben. (E. P. 279 801 vom 14/9. 1927, Auszug veröff. 21/12. 1927. Prior. 30/10. 1926.) FRANZ.

Henry Dreyfus, England, *Mustern von Celluloseacetatseide enthaltenden Geweben*. (F. P. 623 554 vom 5/10. 1926, ausg. 27/6. 1927. E. Prior. 29/10. 1925. — C. 1927. II. 173 [E. P. 266777].) FRANZ.

Rohm & Haas Co., Inc., Philadelphia, Pennsylvania, V. St. A., übert. von: **Morris Charles Lamb**, Bermondsey, London, *Farben von Leder*. (A. P. 1 640 706 vom 9/6. 1925, ausg. 30/8. 1927. E. Prior. 27/4. 1925. — C. 1927. I. 1373 [E. P. 255555].) SCHOTTLÄNDER.

Clyde A. Barbour jr., Monroce, V. St. A., *Herstellung von Ruß aus Natur- o. dgl. -gasen*. Die Gase werden in geschlossenen Behältern unter beschränktem Luftzutritt u. Ansaugen verbrannt. Der entstandene Ruß schlägt sich größtenteils auf über den Brennern angeordneten bewegten Metallflächen nieder, wird von diesen ständig abgeschabt u. gesammelt. Die gasförmigen Verbrennungserzeugnisse werden mittels Ventilators in einen Behälter gedrückt, in welchem sie durch eine Schicht von Leuchtöl, Leinöl, Fischöl o. dgl. perlen u. dabei völlig von mitgerissenem Ruß befreit werden. (A. P. 1 643 736 vom 1/3. 1926, ausg. 27/9. 1927.) KÜHLING.

C. A. Klein und **R. S. Brown**, London, *Titanfarbstoffe*. In bekannter Weise hergestellte breiförmige Gemische von BaSO₄ u. Ti(SO₄)₂ werden unter Zusatz von BaCO₃ in mit l. organ. Stoffen versetztes sd. W. eingetragen, wobei Hydrolyse des Ti(SO₄)₂ erfolgt u. die dabei entstehende H₂SO₄ mit dem BaCO₃ unter Bldg. von BaSO₄ reagiert. Zusatz von Säuren, welche mit Ba l. Salze bilden, oder von Salzen solcher Säuren erleichtert die Rk. (E. P. 278 791 vom 8/7. 1926, ausg. 10/11. 1927.) KÜHL.

Felice Bensa, Genua, *Darstellung von Dioxyperylen*. (Oe. P. 107 849 vom 7/1. 1922, ausg. 10/11. 1927. Zus. zu Oe. P. 96 973; C. 1925. I. 2514. — C. 1924. I. 1869 [E. P. 191 363].) SCHOTTLÄNDER.

Wilhelm Eberlein, Kochel, *Farblacke*. (Holl. P. 16 395 vom 6/8. 1923, ausg. 15/10. 1927. — C. 1925. II. 1392 [D. R. P. 415 203].) KÜHLING.

XI. Harze; Lacke; Firnis.

Werner Nagel und **Margarete Körnchen**, *Schellack*. Monographie über Schellack, in der behandelt werden: I. Gewinnung, Handelsorten u. Verarbeitung. II. Zus. III. Eigg.: A. Kennzahlen, B. Lsgg., C. Analyse, D. Härtung, E. Schellackfilme u. Schellackersatz. (Wissenschl. Veröffentl. Siemens-Konzern 6 [1927]. 235—75.) E. JOS.

J. Simonin, *Preßartikel aus Kunstharzen*. Überblick über die Herst. von elektro-techn. Kleingegenständen u. Meßinstrumenten aus synthet. Harzen u. Kondensationsprodd. unter Druck. (Rev. gén. Matières plast. 3 [1927]. 687—90.) SIEBERT.

C. Plonait, *Über das spezifische Gewicht der unlöslichen Phenolkunstharze*. Eine Zusammenstellung der D. von *Juvelith*, *Dekorit*, *Ambra* u. *Redmanol* zeigt, daß die unl. Phenolkunstharze sämtlich die D. 1,25—1,27 haben. Die Angabe eines geringeren Wertes von 1,16 für *Juvelith* beruht auf Irrtum. (Kunststoffe 17 [1927]. 275.) SÜVERN.

Felix Wilborn, *Kleine Firnis- und Trockenstudien*. VI. *Zinkverbindungen als Trockenstoffe*. (Vgl. auch C. 1926. II. 1205.) Die Ansicht RHODES u. MATHES (Ind.

engin. Chem. 18. 31; C. 1926. I. 2411), wonach Zn kein Trockenstoff, sondern ein Härtstoff für Leinöl ist, veranlassen Vff., einige Verss. anzustellen, die den Befund der amerikan. Forscher nicht bestätigen. Auch konnten die Mitt. MEISTERS (Farben-Ztg. 13. 153) über die Kombination von Mn- u. Zn-Verbb. nicht bestätigt werden. Die mechan. Eigg. der Filme mit Zn-Verbb. stimmen mit den von RHODES u. MATHES gefundenen überein. (Farben-Ztg. 32 [1927]. 2654—55. Taucha, Bez. Leipzig.) BRAUNS.

J. D. Jenkins und P. R. Croll, *Prüfung von Lacken*. Vff. beschreiben eine beschleunigte Expositionsprobe von Lacken, darauf beruhend, daß man auf Tafeln befindliche, auf rotierenden Rahmen aufgespannte Filme der zu prüfenden Lacke in einem Kessel dem Einfluß von kalter Luft (-5° F), sowie dem Licht einer Quarz-Hg-Lampe u. der Einw. des W. aussetzt (Zeichnung). Es wird ein bewährter Turnus der wöchentlichen Bewetterung, sowie eine Formel zur Berechnung der Intensität der Bestrahlung angeführt. Ein Vergleich dieser Proben mit den durch natürliche Bewetterung ausgeführten ist schon wegen Unregelmäßigkeit der Sonnenstrahlung nicht möglich. Weiter wird ein App. vom Typus des Muller-Papierprüfers beschrieben (Abbildung), mit dessen Hilfe die Bruchdehnung (in einem Dehnungsbereich von 1—25%) u. die Zerreißfestigkeit von Lackfilmen, hergestellt durch Versprühung des Lacks auf amalgamierte Sn-Platten u. Trocknung durch $1\frac{1}{2}$ Stdn. bei 50° im elektr. Ofen, gut bestimmbar sind (Formel). Schließlich hat sich auch die Kontraktions- oder Papierkräuselungsprobe zur Prüfung, ob die angemessene Menge von Plastizierungsmitteln vorhanden ist, bewährt, die auf Kräuselung des z. B. auf Emailpapier aufgesprühten Lackes beim Trocknen beruht, sowie die Sandprobe, basierend auf der Leichtigkeit der Aufnahme von Sand durch eine gemessene Menge des auf Metall aufgesprühten u. unter den Bedingungen der künftigen Verwendung getrockneten Lackes. (Ind. engin. Chem. 19 [1927]. 1356—58. Milwaukee [Wis.].) HERZOG.

Scheiber, *Zur Prüfung der Benzine auf lacktechnische Eignung*. Zur Ermittlung der Lösefähigkeit dient eine Lsg. von ausgewähltem Kaurikopal in reinem Butanol 1:5, von der je 20 ccm mit soviel ccm des zu prüfenden Lösungsm. versetzt werden, bis Trübung entsteht. Als Vergleichsfl. wurde bis jetzt frisch dest. Terpentinöl verwendet, dessen bis zur Trübung erforderliche Menge in ccm = 100 gesetzt wurde. Neuerdings hat man das in seiner Beschaffenheit unvermeidlichen Schwankungen unterliegende Terpentinöl durch chem. reines Bzl. ersetzt, dessen höhere Lösefähigkeit gegenüber Terpentinöl die Werte der relativen Mischbarkeit entsprechend ändert. Das Verf. hat weniger analyt., als prakt. Bedeutung. (Farbe u. Lack 1927. 656.) KÖNIG.

Dr. Heinrich Traun & Söhne vormals Harburger Gummi-Kamm-Co., Hamburg, *Vorzeugnis zur Herstellung von Gegenständen, von denen ein Teil aus Kunstharz und ein anstoßender Teil aus Hartgummi oder ähnlichem Stoff besteht*, dad. gek., daß es aus einem Kunstharzteil u. einem Teil von anderem Stoff durch einen Kitt, vorzugsweise aus fl. Kunstharz, zusammengefügt Körper von solcher Form besteht, daß aus ihm die Gegenstände herausgearbeitet werden können. — Man verwendet einen Block, der aus einer in ihrer Stärke der Länge des Hartgummiteils entsprechenden Hartgummiplatte u. einer in ihrer Stärke der Länge des Kunstharzteils entsprechenden Kunstharzplatte ohne Anwendung mechan. Befestigungsmittel zusammengekittet ist. Dieser Block wird zwecks Herst. des Enderzeugnisses quer zur Trennfuge in Stäbe geteilt, aus denen dann die Gegenstände, z. B. Zigarrenspitzen, Füllfederhalter herausgearbeitet werden. (D. R. P. 453 009 Kl. 39a vom 12/4. 1924, ausg. 26/11. 1927.) Fz.

Fritz von Briesen, New York, übert. von: Charles Ostrander Terwilliger, Beacon, New York, V. St. A., *Herstellung von harzartigen Kondensationsprodukten aus phenolhaltigen Teerölen oder Phenolen, Ketonen und Formaldehyd*. (A. PP. 1 624 082 vom 29/6. 1923, ausg. 12/4. 1927 u. 1 624 638 vom 5/7. 1923, ausg. 12/4. 1927. — C. 1926. II. 1474 [E. P. 218 277 usw.]) SCHOTTLÄNDER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Pasten und Lacken, die nicht minderwertig werden*. Man ersetzt die bisher zur Herst. solcher Farbpasten u. Lacke verwendete Lithopone durch Zn-Farben u. verwendet Lösungsmm., die freie Fettsäuren entfalten. Auch kann man die Lösungsmm. oder die Farbstoffe (die Zn enthalten) mit freien Fettsäuren behandeln. (F. P. 629 764 vom 24/2. 1927, ausg. 17/11. 1927. Belg. Prior. 2/3. 1926.) KAUSCH.

Samuel P. Wilson, Pyroxylin enamels and lacquers: their raw materials, manufacture and application. 2nd ed. enl. London: Constable 1927. (269 S.) 18 s. net.

XIV. Zucker; Kohlenhydrate; Stärke.

P. F. Homuth, *Über Gärung des Scheidekalkes*. Als Ursachen werden angeführt, daß das Absüßen der Pressen unterlassen oder schlecht ausgeführt wird, so daß Milchsäuregärung entsteht. Sieht der Schlamm dunkel aus, so kann viel Invertzucker vorhanden sein, der leicht vergärt zu A. u. CO₂; bei Ggw. von Alkalien kann auch Milchsäuregärung eintreten. Ein weiterer Grund sind endlich Pülperteilchen, die in den Schlamm gelangen; sie unterliegen leicht allerlei Gärungen. Maßnahmen gegen Gärungen des Scheidekalkes sind gutes Absüßen mit reinem W., dann nochmaliges Ausdämpfen u. nicht zu wenig CaO in der Scheidung. (Dtsch. Zuckerind. 52 [1927]. 1362—63.) RÜHLE.

J. Braun, *Der Natronsalpeter als Rübendünger*. Chilesalpeter leistet in der Frühentw. der Rübenpflanzen mehr als synthet. Natronsalpeter. Die Überlegenheit ist in seinem Jodgehalt zu suchen. (Fortschr. d. Landwirtsch. 2 [1927]. 776—77. Wegfurt-Rhön.) GRIMME.

H. E. Woodman und J. W. Bee, *Nähr- und Düngerwert von Zuckerrübenköpfen*. Zusammenstellung der Roh- u. verdaulichen Nährstoffe von Zuckerrübenköpfen, sowie von N u. düngewertigen Aschenbestandteilen. (Journ. agricult. Science 17 [1927]. 477—88. Cambridge.) GRIMME.

Erich Troje, *Die Rohrzuckerindustrie der hawaiischen Inseln*. Zusammenfassende Betrachtung der geograph., klimat. u. polit. Verhältnisse der Inseln u. der Entw. der Industrie des Zuckerrohres bis zum gegenwärtigen Stande. (Dtsch. Zuckerind. 52 [1927]. 1361—62. 1394—96. 1419—21. 53. 25—27. 53—55. 81—82.) RÜHLE.

J. Ebel, *Die Bedeutung der Entfärbungskohlen in der Fabrikation des Stärkesirups (Glucose)*. Betriebstechn. Erörterung der Verwendung des Carboraffins bei der Herst. des Stärkesirups. (Ztschr. Spiritusind. 50 [1927]. 351—52.) RÜHLE.

Georg Mrkva, Lundenburg, *Trockenhorde für Zuckerstangen u. -platten* zur Erzeugung von Würfelzucker, aus einem Holzrahmen mit eingesetztem Metallrost bestehend, dad. gek., daß die Metallroste aus hochkant gestellten, fortlaufend U-förmig gebogenen Metallbändern gebildet sind. (D. R. P. 450 798 Kl. 89d vom 27/1. 1925, ausg. 14/10. 1927.) SCHALL.

William H. Morgan jr., übert. von: William H. Morgan sen., Alliance (Ohio), *Verfahren und Apparatur zum Auspressen von Zuckerrohr*. (A. P. 1 646 762 vom 7/12. 1925, ausg. 25/10. 1927. — C. 1927. II. 647 [E. PP. 267234 u. 267235].) M. F. MÜLLER.

August Gräntzdörffer, Magdeburg, *Verfahren zur Verbesserung von Rübenrohsäften* mittels elektr. Stromes, der durch den gekalkten Rohsaft geleitet wird, dad. gek., daß durch den Rohsaft, der auch unter Luftverdünnung stehen kann, sowohl bei der Scheidung mittels alkal. Stoffe, insbesondere Kalk, als auch bei der Saturation mittels CO₂, SO₂ o. dgl. ein elektr. Strom in der Weise hindurchgeleitet wird, daß die aus indifferenten Stoffen hergestellten Elektroden unmittelbar mit dem Saft in Berührung gebracht werden. (D. R. P. 452 436 Kl. 89c vom 22/1. 1925, ausg. 10/11. 1927.) M. F. MÜLLER.

N. V. Algemeene Norit Maatschappij, Amsterdam, *Verfahren zum Reinigen von Zuckersäften mittels Absorptionskohle*, dad. gek., daß man die Fl. mit einem Gemisch mehrerer Kohlesorten behandelt, die durch Einw. von Gasen, wie Norit, oder durch verkohlende oder wasserziehende Mittel, wie ZnCl₂, aktiviert worden sind. (Holl. P. 16 971 vom 24/5. 1923, ausg. 15/10. 1927. D. Prior. 26/5. 1922.) M. F. MÜLLER.

Soc. an. Raffinerie Tirlemontoise, Tirlemont (Belgien), *Raffinierung von Krystallzucker* durch Mischen der gefärbten Zuckerkrystalle mit einer farblosen Zuckerlsg. u. darauffolgendes Absaugen oder Abschleudern der gefärbten Lsg. von den Krystallen, die event. einer zweiten Behandlung unterworfen werden. Die gefärbte Lsg. wird mit Entfärbungskohle gereinigt u. neu verwendet. (E. P. 278 302 vom 2/11. 1926, ausg. 23/11. 1927. Auszug veröff. 23/11. 1927. Prior. 30/9. 1926.) M. F. M.

Soc. an. Nouvelles Industries Chimiques, Brüssel, *Gewinnung von Stickstoffverbindungen und Aceton aus Schlempe*. Die Schlempe wird mit wesenlich mehr CaO o. dgl., als zur Neutralisation der sauren Bestandteile erforderlich ist, zweckmäßig

der gleichen Gewichtsmenge der Basen, gemischt u. unter stark vermindertem Druck dest. (Oe. P. 107 841 vom 11/12. 1925, ausg. 10/11. 1927.) KÜHLING.

International Patents Development Co., Wilmington (Delaware), übert. von: **Charles Copland**, Chicago (Illinois), *Gewinnung von kristallisierter Dextrose*, dad. gek., daß die Ausbeute an einem Prod. erster Krystallisation dadurch erhöht wird, daß man nach der Krystallisation einen Teil des Krystallbreis zurückbehält u. diesen mit der Mutterlauge des abgeschleuderten Prod. zur Nachkrystallisation stehen läßt, wobei aus der Mutterlauge eine weitere Menge Krystallisationsprodd. sich ausscheidet. (A. P. 1 652 393 vom 30/11. 1925, ausg. 13/12. 1927.) M. F. MÜLLER.

Penick & Ford Ltd., Inc., Cedar Rapids, Iowa, V. St. A., *Gewinnung von Stärke aus Getreide*. Ergänzend zu dem A. P. 1 585 452; C. 1926. II. 950, wird nachgetragen, daß das nach dem Passieren der Stärkefluten u. nach dem Abtrennen der Klebermasse in Abscheidern anfallende W. durch Erhitzen mittels Dampf sterilisiert wird, der beim Eindampfen des SO₂-haltigen u. von der Vorbehandlung u. Quellung des Getreides herrührenden W. erhalten wird, u. daß das sterilisierte W. unter Zusatz von Frischwasser zur Behandlung von neuem stärkehaltigen Material verwendet wird. Dadurch wird der Gesamtverbrauch an W. herabgesetzt u. durch Eindampfen des kleie- u. kleberhaltigen Waschwassers wird ferner ein brauchbares Viehfutter gewonnen. (E. P. 277 400 vom 19/4. 1926, ausg. 13/10. 1927.) M. F. MÜLLER.

Walter Jaekel, Dampfmesser- und Dampfverbrauchs-Messungen in der Zuckerindustrie. Magdeburg: R. Rathke [:Komm.: H. Schultze, Leipzig.] 1927. (32 S.) 8°. = Tagesfragen aus d. Zuckerindustrie. H. Nr. 6. nn. M. 2.50.

XVI. Nahrungsmittel; Genußmittel; Futtermittel.

E. Bottini, *Über die Geeignetheit einiger Birnensorten zur Kältekonserverung*. Die Verss. ergaben, daß bei einer Temp. von 1—2°, einer relativen Luftfeuchtigkeit von 70—80% unter geeigneter Ventilation, die den CO₂-Gehalt unter 1% hält, Kalababirnen 2 Monate, Passa-Crassane 5 Monate, Pastoren- u. Butterbirnen 7 Monate u. Wunder von Italien noch länger frisch bleiben. Die Zus. der Früchte unterscheidet sich nicht von den in gewöhnlichen Fruchtscheunen gelagerten, nur der Saccharosegehalt ist sehr gering. Gegen Ende der Lagerzeit beobachtet man eine plötzliche Gewichtsabnahme von ca. 10% durch Verdunstung von W., worauf leicht Faulnis eintritt. (Annali Chim. appl. 17 [1927]. 457—86. Turin.) GRIMME.

Wyatt W. Randall, *Nahrungsmittelkonservierungsmittel*. Zur Best. von Benzoesäure in Ketchup hat sich folgende Methode am besten bewährt: 150 g Ketchup werden mit 15 g NaCl gemischt, mit 300 ccm gesätt. NaCl-Lsg. kräftig durchgeschüttelt, mit 10% NaOH gegen Lackmus neutralisiert, 2 Stdn. lang geschüttelt u. mittels Pumpe filtriert. Auswaschen mit NaCl-Lsg. auf 500 ccm. Lsg. ausschütten mit Chlf. Chlf.-Rückstand im HORTVET-Sublimator bei 110—115° u. 5—10 mm Hg-Druck sublimieren. Nach dem Erkalten Sublimat mit Chlf. abwaschen, letzteres freiwillig verdunsten lassen u. Wägen der Benzoesäure. Man kann auch den aussublimierten Rückstand wiegen oder das gel. Sublimat titrieren. (Journ. Assoc. official. agricult. Chemists 10 [1927]. 414—24. Baltimore [Md.]) GRIMME.

P. Buttenberg und G. Gahrz, *Weitere Erfahrungen über Blausäuredurchgasungen*. (Vgl. Ztschr. Unters. Lebensmittel 50. 92; C. 1926. I. 523.) Bericht über weitere Verff. mit sogenannter fester Blausäure (HCN + FeCl₃ mit etwas AlCl₃). Die mit W. HCN entwickelt. HCN in Form der *Betainlampe* (Vergasung von Betaintabletten durch Erhitzen) u. der *Cyanidschmelzen* [Calciumdust = CaC₂ + Ca(CN)₂, mit W. HCN abgebend]. Schnellere Wrkg. durch Anwendung der HCN in Unterdruckkammern oder in HCN-Kammern, z. B. zur Bekämpfung des Speckkäfers in Därmen. Entmottung von Möbeln, Teppichen, Decken u. Polsterwaren, Angabe der HCN-Konz. für die einzelnen Entwesungszwecke. Die Aufnahme von HCN durch die einzelnen Lebensmittel ist sehr verschieden nach Art u. Entlüftungszeit u. bedarf stets sorgfältiger Prüfung. Photograph. Materialien werden geschädigt, Spiegel mit guter Schutzschicht nicht. (Ztschr. Unters. Lebensmittel 54 [1927]. 376—87. Hamburg, Hygien. Staatsinst.) GROSZELD.

C. L. Alsberg und E. P. Griffing, *Die Koagulation von Kleber durch Erhitzen*. Erhitzen des Klebers ändert seine Fähigkeit, in Säure zu schwellen. Die Schwellfähigkeit nimmt ab, wenn die Temp. von 50—80° steigt. Durch Aufzeichnung der

Schwellfähigkeit von bei verschiedenen Tempp. zwischen 50—80° erhitztem Kleber gegenüber der Temp. erhält man eine Kurve, die außer von 60—65°, wo sie steiler fällt, eine Gerade bildet. Außerhalb der genannten Stelle findet man keine Anzeichen einer bestimmten Koagulationstemp. Denaturierung scheint auf der ganzen Strecke (50—80°) einzutreten, bei 30—50° keine Verminderung der Schwellfähigkeit, eher eine Zunahme. (Cereal Chim. 4 [1927]. 411—23. Stanford [Kalif.], Univ.) GROSZFELD.

M. P. Neumann, *Versuche mit Protomalt zu Roggenbrot*. Die Verss. ließen eine günstige Wrkg. des Protomalts auf den Gärverlauf erkennen, besonders wenn, wie bei der Vortiegführung u. der Sauerteiggärung, die Hefe im Teig Zeit u. Gelegenheit zur Entw. hat. Es ist daher zu empfehlen, das Protomalt dem Vorteig oder dem Vollsauer zuzusetzen. (Ztschr. Unters. Lebensmittel 54 [1927]. 341—47. Berlin, Staatl. Inst. f. Bäckerei.) GROSZFELD.

Theodor Paul, *Untersuchungen über Ammoniak-Kohlensäureverbindungen (Hirschhornsalz), insbesondere Ammoniumbicarbonat als Triebmittel beim Backen*. Nach Verss. mit **Max Landauer** u. **Friedrich Krüger**. Die Unters. der Dissoziationsverhältnisse der $\text{CO}_2\text{-NH}_3$ -Verbb. in der Gasphase (Tabellen im Original), bei der bei gegebener Temp. der Gasdruck einer gegebenen Menge NH_4HCO_3 bei bekannten Voll. gemessen u. daraus Dissoziationsgrad berechnet wurde, ergab: NH_4HCO_3 zerfällt in der Gasphase bei 100° größtenteils in seine Komponenten. Daneben sind auch Molekeln von Verbb. aus CO_2 , NH_3 u. H_2O anzunehmen. — Aus Backverss. ergibt sich, daß als Treibmittel das Ammoniumcarbonat gegenüber anderen Verbb. (Doppelsalz aus $\text{NH}_2\text{HCO}_3 + \text{NH}_4\text{CO}_2\text{NH}_2$, sowie $\text{NH}_4\text{CO}_2\text{NH}_2$) den Vorzug verdient. Die Teiglockerung ist besser u. gleichmäßiger, die zurückbleibenden Mengen NH_3 sind kleiner. — Die Darst. von „Hirschhornsalz“ aus Hirschhorn führt zu Präparaten von stark wechselnder Zus. Ebenso weisen die fabrikmäßig hergestellten Handelspräparate wechselnde Zus. auf. Eine Abgrenzung der Bezeichnung Hirschhornsalz ist nicht möglich. (Ztschr. angew. Chem. 40 [1927]. 1539—48. München.) JUNG.

Mantaro Kondo und **Tamotsu Okamura**, *Untersuchungen der verschiedenen Reiskörner geringerer Qualität. I. Die braungefärbten enthülsten Reiskörner „Tschamai“*. Die „Tschamai“-Körner sind kleiner u. leichter als die n., haben geringere D., geringeren W.-Gehalt u. sind weniger hygroskop. Sie bedingen beim Schälen Material- u. Zeitverlust, da die Kleieschicht bedeutend dicker ist. Je später die Blüte aufgeht, desto höher der Besatz an „Tschamai“. Die Ursache des Auftretens ist meistens im Verbleiben eines Staubbeutel innerhalb der Spelze zu suchen, jedoch kann auch irgendeine andere Reifungsbenachteiligung die Bldg. auslösen. Die Braunfärbung entsteht durch Zers. des Chlorophylls in ein braunes Pigment. (Ber. Ohara-Inst. landwirtschaftl. Forsch. 3 [1927]. 405—19.) GRIMME.

Georg Hofbauer, *Die Wärmetönung reifender Früchte*. Die im Mischungs-calorimeter ermittelte spez. Wärme von Bananenfrüchten betrug 0,72. Die Wärmetönung, in einem besonderen näher beschriebenen Luftcalorimeter ermittelt, ergab sich im Mittel zu 0,32; durch Berechnungen aus dem Aufbewahrungskeller zugeführten u. entzogenen Wärmemengen zu 0,28. (Mitt. Staatl. techn. Versuchsamts 16 [1927]. 119—23. Wien, Technolog. Gewerbemuseum.) GROSZFELD.

—, *Herstellung von Fruchtjams (Konfitüren)*. Jams enthalten im Gegensatz zu Marmeladen, die durchaus aus Fruchtmas bestehen, noch mehr oder weniger ganze Fruchtstücke. Jams werden auch Konfitüren genannt, worunter aber bereits auch feine Schokoladen- u. Zuckerwaren (Pralinen, Fondants) verstanden werden. Es wird die Herst. von Apfeljam, Ananas-, Aprikosen- u. Erdbeerjam besprochen. (Konserven-Ind. 14 [1927]. 596—98.) RÜHLE.

Adolf Schugowitsch, *Zur Bestimmung der Überzugsmittel bei Kaffee*. Die Menge der äth., alkoh. u. wss. Abzüge ist bei Robkaffee nahezu unabhängig von der Sorte, bei geröstetem die Menge der äth. u. alkoh. je nach Sorte u. Röstungsgrad verschieden, die Menge der wss. mit zunehmendem Röstungsgrade leicht steigend, aber bei allen Sorten nahezu gleich. Bei sehr dunkel gerösteten Bohnen steigt die Menge der äth. u. alkoh. Abzüge auf ein Vielfaches der n. gerösteten u. geht über die bisher zugelassene Höchstgrenze hinaus; bei n. geröstetem liegt die Menge der äth. u. alkoh. Abzüge nicht über 1%, der wss. nicht über 0,5%. Beim Lagern nimmt die Menge der äth. Abzüge zu, der alkoh. ab. — Angabe einer *Vorschrift zum Nachweise von Harz als Schönungsmittel*. (Ztschr. Unters. Lebensmittel 54 [1927]. 330—36. Wien, Staatl. Allg. Untersuchungsanst. f. Lebensmittel.) GROSZFELD.

Friedrich Haun, *Einfluß der Arbeit der Milchtiere auf die Zusammensetzung der Milch*. Bei Verwendung der Kühe zur Arbeit weist der Fettgeh. bedeutende Schwankungen auf; er kann nach einem arbeitsreichen Tage in 24 Stdn. um über 1% steigen. Der Aschengeh. bleibt nahezu konstant, ziemlich konstant auch der N-Geh. D. der Milch u. des Serums u. Refraktion sinken anscheinend an den zwischen arbeitsreichen Tagen liegenden Ruhetagen. Besonders bei Beurteilung auf Entrahmung ist die Arbeitsleistung der Milchtiere zu berücksichtigen. (Ztschr. Unters. Lebensmittel 54 [1927]. 337—41. Harleshausen bei Kassel, Landw. Versuchsanstalt.) GROSZFELD.

L. Auger, *Untersuchungen über den Einfluß der Milchabsonderung auf den Organismus. Das hypoglycämische Syndrom und das Vitularfieber der Kuh*. Beschreibung der Entstehung u. Erscheinungsformen genannter Erkrankungen, der Gluoregulation bei der trockenstehenden u. der Milch gebenden Kuh u. des künstlich hervorgerufenen hypoglycäm. Syndroms, ausgezeichnet durch Symptome, die mit denen des Vitularfiebers übereinstimmen. (Lait 7 [1927]. 824—35. 946—57. Lyon, Ecole vétérinaire.) GROSZFELD.

Kurt Schern, *Die Labfähigkeit der Milch im Dienste der tierärztlichen Milchhygiene*. Da Rinderblutserum die Gerinnung der Milch durch Lab hemmt u. bei Eutererkrankungen in die Milch übergeht, kann verminderte Labfähigkeit solche Erkrankungen anzeigen. Für die prakt. Probe empfiehlt Vf. Labtabletten von bestimmter Konz., die von JANKE, Berlin W. 30, Rosenheimerstr. 3, zu beziehen sind. (Dtsch. tierärztl. Wehschr. 36. 4—6. Montevideo.) GROSZFELD.

H. G. Sanders, *Die Veränderungen der Milchausbeute durch die Jahreszeit, Arbeit, Alter und Trockenperiode und ihre Ausschaltung*. II. Arbeit. Bericht über Verss. unter Berücksichtigung von Arbeit u. Ruhe, Alter u. Entw. des Foetus. Zahlreiche Tabellen. (Journ. agricult. Science 17 [1927]. 502—23. Cambridge.) GRIMME.

O. R. Overman und **K. E. Wright**, *Einfluß der Entkräftung auf die Ausbeute und Zusammensetzung von Kuhmilch*. Entkräftung setzt die absol. Milchproduktion herab, der Gehalt an Gesamttrockensubstanz, Fett, Protein u. Asche steigt an, die Milch fällt aber in der D. u. im Gehalte an Milchzucker. Die Wrkg. der Entkräftung zeigt sich im Anfange der Lactation nicht so stark als weiter dem Ende zu. (Journ. agricult. Res. 35 [1927]. 637—44. Richmond [Va.].) GRIMME.

E. Ungerer, *Über kochempfindliche Ziegenmilch*. Beschreibung eines Falles von beim Kochen gerinnender Milch, deren Ursache Vf. in einer Befütterung von NH₄-Acetat sucht; letzteres bildete einen guten Nährboden für laborzeugende Bakterien u. reichere diese daher in der Stallluft an. — Hierzu berichtet **G. Koestler** von einem Falle, in dem obige Ursache sicher nicht vorlag. (Landwirtschl. Jahrbch. Schweiz 41 [1927]. 695—96.) GROSZFELD.

Paul Francis Sharp und **T. J. Mc Inerney**, *Die Beziehung der Wasserstoffionenkonzentration zu der titrierbaren Acidität von Milch*. Bei Proben von frischer Kuhmilch wurden titrierbare Aciditäten, ausgedrückt als Milchsäure von 0,05—0,5% bei p_H = 7,73 bis 6,0 gefunden. Die Proben wurden meist 2 Stdn. nach Melken untersucht, der CO₂-Verlust geht verschieden schnell vor sich. Hohe titrierbare Acidität fand sich immer bei Colostrum oder auch in den ersten Tagen der Lactation. — Es wird eine Kurve gegeben, aus der mit einem Fehler von p_H ± 0,06 bei Acidität über 0,1% aus der titrierbaren Acidität p_H abgelesen werden kann. — Bei saurer Milch ist diese Beziehung anders. So ist es oft trotzdem von Wert, p_H auch zu bestimmen. (Journ. biol. Chemistry 75 [1927]. 177—84. Chem. Lab. Dept. of Dairy Ind. New York State. Coll. of Agric. CORNELL Univ.) F. MÜLLER.

A. Michel, *Untersuchungen über die Pasteurisation der Milch nach den industriellen Verfahren in ihren Beziehungen zu der Tuberkulose der Kühe*. Das industrielle Pasteurisationsverf. der Milch, Erhitzen während 10 Min. auf 63° oder während 5 Min. auf 65°, genügt vollkommen zur Tötung der KOCH-Bazillen. Tuberkeln, die auf diese Weise erhitzt worden waren, erzeugten weder eine Kultur noch riefen sie im tier. Auge die geringste Infektion hervor. (Bull. Soc. Pharmac., Bordeaux 65 [1927]. 239—42.) L. JOSEPHY.

—, *Die Herstellung von Milchpulver nach dem Sprayverfahren*. Ausführliche Beschreibung des Verf. an Hand der Anlage der Milkal Ltd. in Hemyock, Devon, mit zahlreichen Lichtbildern u. Zeichnungen. In der Anlage wird die Milch auf 40% Trockenmasse eingedickt, nach Erkalten in h. Luftströme versprüht, das entstehende Milchpulver gesammelt u. verpackt. (Ind. Chemist chem. Manufacturer 3 [1927]. 494—97. 561—67.) GROSZFELD.

William Clayton, *Die Verwendung und Wirkungen des Salzes in der Butter und Margarine*. Besprechung des Vork. von Kleinwesen im Buttersalz, der für verschiedene Bakterien u. Pilze noch erträglichen u. die Ranzigkeit verhindernden Mengen, der besten Korngröße u. des Einflusses des Salzes auf die chem. Beschaffenheit von Butter u. Margarine. Bei -15° F hält sich ungesalzene Butter ebenso gut wie gesalzene. Die Säuerung verlief bei -15° F in gesalzener u. ungesalzener Butter gleich schnell, bei $+58^{\circ}$ F viel schneller in ungesalzener. Der W.-Geh. verschwand bei -15° F aus gesalzener Butter, nicht aus ungesalzener. (Lait 7 [1927]. 913—27.) GROSZFELD.

C. F. Jablonski, *Farbstoffe in Nahrungsmitteln*. Vergleichende Unters. ergaben, daß durch dreifache Extraktion mit niedrig sd. PAe. u. Reextraktion mit Säure-A. von nachstehenden Farbstoffen wiedergefunden werden: Buttergelb u. Anilingelb quantitativ, Sudan G 98%, Sudan I 3%, Sudanbraun u. Ölscharlach geringe Mengen, Sudan III Spuren, Sudan II u. Granatcarmin nichts. (Journ. Assoc. official. agricult. Chemists 10 [1927]. 424—25. New York [N. Y.].) GRIMME.

W. F. Clarke, *Metalle in Nahrungsmitteln*. Vf. empfiehlt folgende Modifikation der offiziellen Methode zur As-Best. 30 ccm Lsg. im Generator mit 5 ccm konz. H_2SO_4 durchschütteln, zugeben von 5 ccm 15%ig. KJ-Lsg., erwärmen auf ca. 90° . 3 Tropfen $SnCl_2$ -Lsg. (40% in konz. HCl) zugeben, in 5 Minuten auf $17-19^{\circ}$ abkühlen, hinzufügen von 15 g Zn in Stangen u. Best. wie vorgeschrieben bei $17-19^{\circ}$ beendigen. (Journ. Assoc. official. agricult. Chemists 10 [1927]. 425—28. Washington [D. C.].) GRI.

K. L. Ford und **A. G. Osborne**, *Schutzrohre für Thermoelemente zur Bestimmung der Wärmedurchdringung bei der Nahrungsmittelbereitung*. Nach Betonung der Vorzüge von Bakelitschutzrohren gegenüber solchen aus Glas u. Metall für Thermoelemente bei Prüfung der Wärmedurchdringung während der Bereitung von Nahrungsmitteln, werden Verss. beschrieben mit 5 solchen Rohren, von denen 2 aus Metall (Messing + Cu) u. 3 aus Bakelit bestehen, in h. W., Sägespänen, Spinat u. Erbsen. Aus diesen Verss. ergibt sich, daß die Wärmeleitfähigkeit der Schutzrohre, deren das Ende des Thermoelements enthaltender Teil in das erhitzte Medium eintaucht, die Genauigkeit der potentiometr. ermittelten Resultate beeinflußt, wobei das Ausmaß des Fehlers wesentlich von der Natur des zu prüfenden Prod. abhängt. (Empfindlichkeits- u. Wärmeleitfähigkeitskurven.) (Ind. engin. Chem. 19 [1927]. 1345—46. New York [N. Y.].) HERZOG.

A. D. Wilhoit, *Die Bedeutung des Laboratoriumsbefundes für den Mehlkäufer*. Erörterung der Auslegung der Untersuchungsbefunde für die Verwendbarkeit des Mehles, besonders in der Bäckerei. (Cereal Chem. 4 [1927]. 492—95. Minneapolis, Minn.) GROSZFELD.

M. Wagenaar, *Nachweis und Bestimmung von Reismehl in anderen Mehlen und in Gewürzen*. Die Beobachtung von ZWIKKER (Rec. Trav. botan. néerlandais 1921 1), daß Reisstärke im Verh. gegen Farbstofflsgg. sich von anderen Stärkearten mkr. deutlich durch leichtere Anfarbbarkeit unterscheidet, führte zur Ausarbeitung eines brauchbaren Auszählungsverf. Geeignetste Farbstofflag.: 0,5 g Fuchsin S, 25 g Eg., 25 g CH_3OH . (Ztschr. Unters. Lebensmittel 54 [1927]. 357—69. Rotterdam, Nahrungsm.-Untersuchungsamt.) GROSZFELD.

C. L. Alsberg, *Stärke in Mehl*. Hinweis auf die Bedeutung der Stärke für den Mehlcharakter, die zwar an Wert dem Kleber nachsteht, aber doch bei der Beurteilung nicht vernachlässigt werden darf. (Cereal Chem. 4 [1927]. 485—92. Stanford [Kalif.], Univ.) GROSZFELD.

O. S. Rask, *Bericht über Stärke*. Zur Ausführung der offiziellen Diastase-methode zur Best. von Stärke in Mehl stellt man die Ausgangslsg. wie folgt her: 2 g Mehl in 100 ccm Kolben mit $15-20$ ccm eiskaltem W. feinst verteilen, zugeben eines gleichen Volumens eiskalter konz. HCl u. bis zur Verkleisterung schütteln. Auffüllen mit HCl ($20,5-21,0$ g HCl in 100 ccm W.) bei 18° u. kräftig durchschütteln. (Journ. Assoc. official. agricult. Chemists 10 [1927]. 473—80. Baltimore [Md.].) GRIMME.

Ottomar Wolff, *Über die Ergiebigkeit von Kartoffelmehlen*. Die Ergiebigkeit für Klebstoffbereitung kann gemessen, aber bei der Stärkebest. bisher nicht nach Wunsch geregelt werden. Auch kann eine gegebene Stärke nicht durch schlechte Behandlung verschlechtert werden. Die Messung darf nur in dest. W. vorgenommen werden; dagegen erübrigt sich bei der Kleisterherst., da noch Chemikalien zugesetzt werden; Benutzung von dest. W. Aber auch in diesen Fällen wirkt sich die höhere Ergiebigkeit einer Stärkesorte aus. (Chem.-Ztg. 51 [1927]. 1001—03. Frankfurt a. O., Stärke-zuckerfabrik A.-G. vorm. C. A. KOEHLMANN & Co.) GROSZFELD.

M. J. Blish, *Kleber in Mehl*. I. 8 g Mehl mit 0,5 g Ba(OH)₂ in 200-cm-Kolben mit 50 ccm W. unter häufigem Schütteln 1 Stde. lang ausziehen. Methylalkohol bis zur Marke zugeben, Nd. absetzen lassen. In der Lsg. Best. von Protein. Resultat von Gesamt-Protein abgezogen = Kleber. — II. 8 g Mehl mit 50 ccm 0,5-n. NH₃ im 200 ccm-Kolben einige Stdn. ausschütteln, mit Methylalkohol auffüllen, 50 ccm klare Lsg im 100 ccm-Zentrifugenglas im 50° w. W.-Bade unter Einblasen CO₂-freier Luft konz., wiederauffüllen mit Methylalkohol, Gliadin geht in Lsg., Glutenin (Kleber) bleibt ungel. Auszentrifugieren, Gliadinlsg. abgießen u. Best. von N im Rückstand. (Journ. Assoc. official. agricult. Chemists **10** [1927]. 465—69. Lincoln [Nebr.]) GRIMME.

T. R. James und **L. X. Huber**, *Eine Untersuchung über die physikalischen Eigenschaften von gewaschenem Kleber*. Beschreibung u. Abb. einer Vorr. zur Messung der Bruchstärke von Weizenmehlkleber. Diese Größe ist bei verschiedenen Weizensorten verschieden, wobei die Kleber aus harten roten Sommerweizen n. die höchste Bruchstärke aufweisen, bei Patentmehl höher als bei Reinehl (clear flour). NCl₃ u. Cl₂ erhöhen diese Größe. Feine Vermahlung in k. Mühle war ohne Einfluß. Höhere Temp. in Luft für längere Zeit wirkte erhöhend. Cl₂ u. HCl zeigen ähnlichen Einfluß, aber doch deutliche Unterschiede. Hohe Bruchstärke des Klebers ist für gute Backfähigkeit erforderlich, muß aber durch andere Eig. ergänzt werden. (Cereal Chem. **4** [1927]. 449—60. Spokane, Wash., Sperry Flour Co.) GROSZFIELD.

Ralph S. Herman, *Änderung der Kennmerkmale von drei, unter dem Einflusse gleicher Umgebung gewaschenen Weizenmehltypen*. II. Die Ernte 1926. (I. vgl. C. 1926. II. 2362.) Beschreibung der diesjährigen Unterschiede bei den drei Sorten Blackhull, Kanred u. Kharkof. Das Brotvol. war bei Blackhull 3% niedriger als bei den anderen. (Cereal Chem. **4** [1927]. 436—48. Kansas City, The Larabee Flour Mills Co.) GROSZFIELD.

C. G. Harrel, *Die Bedeutung der Bestimmung der Wasserstoffionenkonzentration und des Pufferungswertes bei der Prüfung und Verwendung der Mehle*. Die Bedeutung genannter Bestst. für die Brauchbarkeit des Mehles in der Bäckerei wird erörtert. Das pH-Optimum ist für die verschiedenen Mehlartern verschieden. (Cereal Chem. **4** [1927]. 423—35. New York City, Bakeries Service Corp.) GROSZFIELD.

Robert E. Lyons, *Ein Verfahren zur genauen Messung des Volumens von Probebäcken*. An Stelle der üblichen Raumauffüllung mit Rübsamen o. dgl. wurden mit gesiebtem Seesand besonders genaue Übereinstimmungen (Abweichungen unter 0,1%) erhalten. (Cereal Chem. **4** [1927]. 481—84. Blomington, Ind., Univ.) GD.

Jan Micka, *Beitrag zur Bestimmung von Mehlasche*. Pt-Geräte erwiesen sich als am geeignetsten. In solchen bedingt ein Schmelzen der Asche nicht unregelmäßige oder irrite Ergebnisse. Stoffe wie A.-Glycerin u. Alundum verringern in Pt-Geräten nicht die Veraschungszeit. Bei dem Ca-Acetatverf. wurde verkürzte Veraschungszeit, aber keine gute Übereinstimmung der Ergebnisse beobachtet, außer bei Steigerung der Temp. auf über 900°. Am besten bewährte sich Veraschung in Pt-Geräten ohne irgendwelche Zusätze. (Cereal Chem. **4** [1927]. 461—67. New York City, Hecker-Jones-Jewell Milling Co.) GROSZFIELD.

D. A. Coleman, *Asche in Mehl*. Schnellveraschungsmethoden. 1. Eisessig-methode: 5 g Mehl in gewogenem Tiegel mit 7,5 ccm Acetatlg. (1 g Ca-Acetat in 100 ccm w. Eg. gel., zugeben von 1 ccm W., filtrieren, Filter mit Eg. nachwaschen, auffüllen mit Eg. auf 200 ccm) mittels Filtrierpapierstab mischen u. in Muffel von 900° 40 Minuten glühen. Nach dem Erkalten wägen. Blinder Vers. ohne Mehl. — 2. Alundum-methode: Einwiegen in Glüchale 4 g Alundum (60 Maschen), Schale Inhalt in Muffel ausglühen u. wägen. Zugeben von 2 g Mehl, mischen mit Filtrierpapierstab, glühen in Muffel bei 550°, nach dem Erkalten wägen. (Journ. Assoc. official. agricult. Chemists **10** [1927]. 458—65. Washington [D. C.]) GRIMME.

H. J. Wichmann, *Asche in Fruchtprodukten*. Best. von CaO. Asche in HCl gel., zur Trockne verdampfen u. 1 Stde. bei 110° halten. Rückstand in verd. HCl gel., SiO₂ abfiltrieren, Filtrat zur Marke auffüllen. Aliquoten Teil nach Zusatz von 5 Tropfen konz. HNO₃ 5 Minuten kochen, mit 10%ig. NaOH gegen Methylorange alkalisieren, schwach ansäuern mit Essigsäure, aufkochen, zugeben von 5 Tropfen NaH₂PO₄-Lsg., Nd. abfiltrieren, zugeben von 2 g Na-Acetat u. genügend Br₂-W. bis zur Gelbfärbung, unter Bedecken mit Uhrglas 5 Minuten lang kochen, eventuell filtrieren (MnO₂), Br₂ wegkochen u. einengen auf 100—150 ccm. CaO mit Na-Oxalatlg. sd. ausfällen, 15 Minuten auf dem Dampfbade stehen lassen. Ca-Oxalat abfiltrieren, auswaschen, in Becherglas spülen, in möglichst wenig konz. HCl gel., mit NH₃ gegen

Methylrot schwach alkalisieren, mit Essigsäure schwach ansäuern u. h. mit Ammonoxalat ausfällen. 1 Stde. im Dampfbade stehen lassen, Nd. abfiltrieren u. wie üblich weiter verarbeiten. — **Best. von MgO.** Filtrat der ersten CaO-Fällung auf 50—75 ccm einengen, mit NH₃ gegen Methylrot schwach alkalisieren u. h. mit Na-NH₄-Phosphat ausfällen. $\frac{1}{3}$ des Vol. NH₃ zugeben u. 2 Stdn. stehen lassen. Nd. abfiltrieren, mit 2%ig. NH₃ auswaschen, trocknen usw. (Journ. Assoc. official. agricult. Chemists **10** [1927]. 433—36. San Francisco [Calif.]) GRIMME.

Wilhelm Plahl, *Eine rasche Prüfung des Pfefferpulvers auf einen unzulässigen Kalkgehalt.* Die übliche Menge des Pfefferpulvers, mit 2—3 Tropfen Chloralhydratlsg., die ungefähr 1% verd. HCl enthält, versetzt, mittels eines zugespitzten Glasstäbchens gemischt u. dann sofort mit einem Deckglas bedeckt, läßt an der Menge der sich ansammelnden CO₂-Bläschen größere CaCO₃-Mengen erkennen. Das Chloralhydrat soll die Zers. so verlangsamen, daß die CO₂-Entw. genügend beobachtet werden kann. (Ztschr. Unters. Lebensmittel **54** [1927]. 369—71. Prag, Univ.) GROSZFELD.

R. H. Kerr, *Fleisch und Fleischprodukte.* Best. von Wasserzusatz: Best. des Gesamt-W. durch Trocknen im Luftofen 16—18 Stdn. bei 100°, oder unter Vakuum von 100 mm 5 Stdn. lang. Best. von N u. umrechnen auf Protein mit Faktor 6,25. Normalwassergehalt = Protein \times 4. Resultat vom Gesamt-W. abgezogen = W.-Zusatz. (Journ. Assoc. official. agricult. Chemists **10** [1927]. 498—500. Washington [D. C.]) GRIMME.

H. I. Macomber, *Nachweis von Zersetzungen in Eiern.* Trockenei. 2 g Trockeneipulver werden in kleiner Al-Schale im Vakuumofen bei 55° zur Gewichtskonstanz getrocknet, extrahieren im KNORR-App. mit absol. Ä. 3 Stdn. lang, Ä. verdampfen, 1 Stde. bei 55° im Vakuum trocknen, wägen, gel. in 50 ccm Bzl. u. gegen Phenolphthalein mit 0,05-n. Na-Äthylatlg. titrieren. Endpunkt Umschlag von Gelb zu Orange. Resultat angeben als cem 0,05-n. Na-Äthylat je 1 g Ätherextrakt. — **Flüssiges Ei.** 5 g in gewogener Pt-Schale abwägen, 5 Stdn. bei 55° im Vakuum trocknen, mit Ä. extrahieren u. weiter verarbeiten wie oben. (Journ. Assoc. official. agricult. Chemists **10** [1927]. 411—14. New York.) GRIMME.

J. E. H. van Waegeningh und **J. E. Heesterman**, *Bestimmung des Alters der Eier mittels Ultraviolett-Fluorescenz.* Vff. bestätigen die Beobachtung von HESSELINK, daß alte u. konservierte Eier sich von frischen durch die Fluorescenz des Eiweißes im ultravioletten Licht unterscheiden. Diese Fluorescenz fehlt bei frischen Eiern fast ganz u. nimmt beim Lagern fortwährend zu. Das Alter der Eier läßt sich annähernd durch Vergleich der Fluorescenzintensität mit der von Gelatinelsgg. bestimmen. Die benutzte Standardserie Gelatinelsgg. hatte folgende Zus.: 0,05, 0,10, 0,25, 0,50, 1,0, 2,5, 5,0 u. 10,0% Gelatine. (Chem. Weekblad **24** [1927]. 622—23. Maastricht.) K. WOLF.

C. Lind, *Die Milchenzyme und ihre Verwendung zur Erkennung erhitzter gewesener Milch.* Vergleichende Prüfung der bekannten Erkennungsmittel, nämlich der Katalaseprobe, der Probe von SCHARDINGER, der Reduktaseprobe, der STORCHSchen Probe u. der Albuminprobe an Rohmilch, an bei höherer (über 80°) u. niedriger Temp. erhitzter u. an Mischmilch. Keine der einzelnen Proben, sondern erst eine Vereinigung derselben gibt genügende Sicherheit über die Erhitzung. (Lait **7** [1927]. 935—46. Kopenhagen, Dänemark.) GROSZFELD.

Léo Soep, *Janusgrün gegenüber Methylblau bei der Reduktaseprobe nach Barthel.* Die Reduktaseprobe nach BARTHEL liefert zu hohe Werte, um so mehr, je höher die Zahlen ausfallen, was durch Diffusion von O₂ u. Reoxydation der durch Red. gebildeten Leukoverb. des Methylblaus bedingt ist. Das aus diesem Grunde für letzteres von CHRISTIANSEN vorgeschlagene Janusgrün (Safranoazodimethylanilin), durch Red. rot werdend, bewährte sich auf Grund vergleichender Verss. Zu 10 ccm Milch setzt man 1 ccm einer Lsg. von 1 Teil Farbstoff in 10 000 Teilen W. Direkter Vergleich mit Methylblau ist unzulässig. Unterscheidung von 4 Phasen: 0—1 Stde. sehr schlecht, 1—3 Stdn. schlecht, 3—6 Stdn. mittel, über 6 Stdn. gut. (Lait **7** [1927]. 927—35. Amsterdam, Warenprüfungsdienst.) GROSZFELD.

J. Großfeld und **F. Wissemann**, *Über Milchfettbestimmungen in kleinen Fettmengen.* Beschreibung einer Halbmikroausführung der Buttersäurezahl von GROSZFELD (Ztschr. Unters. Lebensmittel **53**: 381; C.1927. II. 1217) unter Anwendung von 0,5 g Fett u. Verkleinerung der Reagensmengen auf $\frac{1}{10}$, Titration mit $\frac{1}{100}$ -n. NaOH. Mittelwerte aller 17 Verss. stimmten überein, mittlere Abweichung bei den einzelnen Verss. \pm 0,25. (Ztschr. Unters. Lebensmittel **54** [1927]. 352—56. Recklinghausen.) GD.

XVII. Fette; Wachse; Seifen; Waschmittel.

Francis W. Glaze, *Möglichkeiten einer Lumbangölindustrie*. Lumbangöl wird aus den Kernen der Früchte von *Aleurites Moluccana* gewonnen, einem Baum, der auf den Philippinen, Hawaii, West-Indien, Florida u. in Brasilien heim. ist. Das Öl ist in seinen Eigg. dem Leinöl gleichwertig u. kann wie dieses zur Herst. von Ölfarben, Lacken, Polituren, Seifen u. a. verwandt werden. (Chem. metallurg. Engin. 34 [1927]. 749. Cavite, Philippinen.) SIEBERT.

A. Gérard, *Das chinesische Holzöl*. Eine Beschreibung seines Vork., seiner Gewinnung, Zus., Eigg. u. Prüfung. (Bull. Inst. Pin 1927. 257—60. Paris, Univ.) W. W.

E. Feder und **L. Rath**, *Unter der Analysenquarzlampe fluoreszierendes und paraffinhaltiges Schweineschmalz*. Reines, durch Auslassen gewonnenes Schmalz zeigte keine besondere Fluorescenz, fabrikmäßig gewonnenes häufig weißliche, grünliche oder bläuliche Lichterscheinungen. Leuchten konnte durch Wasserdampf, Alkalicarbonat, Erdalkalihydroxyd, Tierkohle u. Fullererde hervorgerufen werden; nicht alle alkali-haltigen Proben leuchteten. Bei den untersuchten 63 Schmalzproben unterschied sich eine deutlich erkennbare Gruppe, nämlich *White Grease* oder dessen verdächtige Proben, durch einen eigenartigen u. intensiven bläulich violetten Farbenschiller an der Oberfläche, was besonders gut durch gleichzeitige Beobachtung von bekannten Vergleichsproben bemerkt wurde. Die das Leuchten bedingenden Bestandteile gehen nach Verseifung in die äth. Lsg. des Unverseifbaren über, die Auszüge aus *White Grease* fluorescierten kräftig blau, besonders deutlich verschieden von den übrigen Proben. Der Geh. an Unverseifbarem betrug bei n. Proben nur bis 0,2%, im Mittel 0,17%, bei *White Grease* 0,78%, bei verdächtigen Proben 0,304—0,478%. An Paraffin wurde aus *White Grease* 0,423%, aus verdächtigen Proben 0,045—0,053%, aus einer unverdächtigen Probe 0,006% gefunden. Eine Probe des Paraffins, anderem Schmalz zugesetzt, erteilte diesem die Leuchterscheinungen, ist also als Ursache derselben nachgewiesen. (Ztschr. Unters. Lebensmittel 54 [1927]. 321—30. Aachen, Untersuchungsamt d. Stadt.) GROSZFELD.

O. M. Shedd, *Schnellerhitzung als Hilfsmittel zur Aufschlußverkürzung bei der Bestimmung von Stickstoff*. Zum schnellen Aufschluß zur N-Best. mischt Vf. 0,7005 g Baumwolle mit 25 ccm H₂SO₄ (D. 1,84) u. 0,7 g Hg zu u. erhitzt auf einem FISHER-Brenner über 6 Zoll großer Flamme 20 Minuten lang. Abkühlen, zugeben von 300 ccm W., 70 ccm 3%ig. NaOH u. 25 ccm 4%ig. K₂S-Lsg., 0,1 g granuliertem Zn u. über freier Flamme 200 ccm in n. H₂SO₄ überdest. Titrieren gegen 4 Tropfen Alizarinnatriumsulfonat 1%ig. mit 0,1-n. NaOH. (Journ. Assoc. official. agricult. Chemists 10 [1927]. 507—20. Lexington [Ky.]) GRIMME.

G. Rankow, *Apparat zur selbsttätigen Aufzeichnung der Extraktionsanzahlen bei der quantitativen Bestimmung von Fetten und sonstigen Substanzen mit dem Soxhlet-Extraktionsapparat*. Der App. (Abbildung im Original) dient zum Aufzeichnen der Anzahl der Extraktionen (Abheberungen) in einem Soxhlet. Ein Schwimmer in der Extraktionshülse ist mittels eines Metallstabes durch den Kühler hindurch mit dem einen Arm eines Wagebalkens so verbunden, daß der andere Arm einen Kontakt schließt, sobald der Schwimmer bei der vollständigen Füllung der Extraktionshülse am höchsten Punkt angelangt ist. Der durch den Kontakt geschlossene Strom betätigt eine Aufschreibvorrichtung oder eine Glocke. (Ztschr. angew. Chem. 40 [1927]. 1559—60. Sofia, Univ.) JUNG.

Hugo Dubovitz, *Bestimmung der Säure- und Verseifungszahl von sehr dunklen Fetten*. Zur Best. der VZ. von dunklen Fetten gibt Vf. zur Lauge einen Fettüberschuß u. wägt entweder nach dem Extrahieren mit Pæ. die Summe des unverseiften Fettes u. des Unverseifbaren oder aus der wss. Lsg. die Fettsäure. Zur Best. der SZ. löst man das Fett in A. u. gibt wss. Lauge im Überschuß hinzu. Die Esterzahl wird entweder aus der Differenz von VZ.-SZ. oder durch Best. des ausgeschiedenen Glycerins in einer verseiften Probe ermittelt. (Chem.-Ztg. 51 [1927]. 984. Budapest.) JUNG.

C. Milani, *Neue Methode zur Reinheitsbestimmung von Olivendöl*. (Vgl. Annali Chim. appl. 17. 389; C. 1927. II. 2727.) Das früher mitgeteilte Eosinacetoneagens versagt bei Ölen, welche auf ca. 200° erhitzt sind. Die Rk. tritt jedoch ein, wenn dem Reagens einige Tropfen Pyridin zugesetzt werden. (Annali Chim. appl. 17 [1927]. 589—90. Carrava.) GRIMME.

American Lurgi Corp., New York, übert. von: **W. Gensecke**, Bad Homburg v. d. H., Deutschl., *Reinigung von Ölen und Fetten*. (Can. P. 264 979 vom 30/3. 1926, ausg. 12/10. 1926. — C. 1925. II. 1400 [E. P. 584 712].) OELKER.

Friedrich Krupp Grusonwerk, A.-G., Magdeburg-Buckau, *Verfahren und Apparatur zur Behandlung von ölhaltigen Früchten*, insbesondere Palmennüssen, dad. gek., daß zunächst durch Erhitzen u. Rühren die Fruchtkerne von den Schalen befreit werden, wobei das dabei sich z. T. abscheidende Öl sich am Boden ansammelt u. von dort abgelassen wird, während die Fruchtkerne u. Schalen durch eine Auslaufrinne in eine Apparatur gelangen, wo sie mechan. voneinander getrennt werden, um dann gesondert das Öl daraus durch Extraktion zu gewinnen. (F. P. 627 821 vom 20/1. 1927, ausg. 13/10. 1927. D. Prior. 4/3. 1926.) M. F. MÜLLER.

E. A. André, Frankreich, *Gewinnung von Öl und Nahrungs- und Futtermitteln aus Samen* etc., insbesondere Ölsamen, wie Lein-, Sonnenblumen- oder Sesamsamen, oder deren Preßkuchen durch Entölen mittels Lösungsm. u. Mahlen des Rückstandes in üblicher Weise. — Z. B. wird *Leinsamenmehl* mit einem neutralen Lösungsm. extrahiert u. der Rückstand durch Sieben in Schalen- u. Kernprod. getrennt. Letzteres liefert durch Behandlung mit proteolyt. Fermenten *Peptone* von angenehmem Geschmack u. Geruch. (E. P. 279 122 vom 17/10. 1927, Auszug veröff. 14/12. 1927. Prior. 15/10. 1926.) M. F. MÜLLER.

Johann Tengler, Schweiz, *Reinigungsmittel*, bestehend aus *Seife*, der man in noch warmer fl. Form *Benzin* u. event. CCl_4 zusetzt, um die Brennbarkeit des Prod. herabzusetzen. Um die Verflüchtigung des Lösungsm. zu verhindern, wird das Seifenstück mit Wachs, Fett, Firnis oder Lack überzogen. (F. P. 629 691 vom 23/2. 1927, ausg. 15/11. 1927. Span. Prior. 18/3. 1926.) M. F. MÜLLER.

A. Lindahl, Stockholm, *Herstellung von Waschpulvern* aus Öl- oder Fettsäuren, W., u. Soda, dad. gek., daß die wasserfreie Soda u. die übrigen Prodd. in den Behälter mit Hilfe von Druckluft in fein verteilter Form eingeblasen werden, wobei sofortige Bldg. des trockenen Seifenpulvers eintritt, das sich am Boden des Gefäßes ansammelt, Das W. kann dabei auch in Dampfform eingeblasen werden. (Schwed. P. 58 788 vom 5/4. 1921, ausg. 12/5. 1925.) M. F. MÜLLER.

Anna Waldner-Nussbaum, Basel, *Reinigungsmittel für Hände, Linoleum, Öl-anstriche, Wäsche* usw., bestehend aus 15% (Gewichts-) kokosnußhaltiger, 72% ig. Kernseife, 3% Petroleum, 7% calcinierter Na_2CO_3 u. 75% W. (Schwz. P. 122 360 vom 12/6. 1926, ausg. 16/9. 1927.) KAUSCH.

Zimmerer-Werk, Chemische Fabrik, Landshut (Bayern), *Verfahren zur Herstellung eines Reinigungsmittels*, dad. gek., daß ein körniger oder pulverförmiger Cellulosekörper oder ein Gemisch von zwei oder mehreren dieser von aufsaugender u. frottierender Wrkg. mit einem Gemisch von w.-l. gemachten KW-stoffen mit emulgierenden u. lösenden Eigg. für harzige, fettige, farbige u. dgl. Körper zu einem Pulver verarbeitet wird u. daß der Mischung ein pulverförmiger, mineral. Stoff mit aufsaugenden Eigg. zugesetzt wird. — 2 Teile *Mandelkleie*, 2 Teile *Kieselgur* u. 1 Teil *Seifenpulver* werden gut vermischt u. 1 Teil einer Mischung aus 3 Teilen *Cyclohexanolacetat* u. 1 Teil *Degrasöl* zugegeben. (D. R. P. 451 986 Kl. 23e vom 26/6. 1924, ausg. 4/11. 1927.) M. F. Mü.

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

W. P. Wynne, *Arthur William Crossley*. Nachruf auf den Leiter der British Cotton Industry Research Association. (Journ. chem. Soc., London 1927. 3165 bis 3173.) OSTERTAG.

Friedr. von Hössle, *Alte Papiermühlen der Rheinprovinz*. (Forts. von S. 273.) Vf. berichtet über die Geschichte der Papiermühlen in der Abtei Werden, der 3 Papiermühlen bei Langenberg, der Papiermühle Broich-Mülheim u. der Papiermühlen zwischen Beeck u. Hamborn. (Wehbl. Papierfabr. 58 [1927]. 1403—08. 1532—36. 1593 bis 1595.) BRAUNS.

Friedr. von Hössle, *Bayerische Papiergeschichte*. Nachtrag zu C. 1927. II. 2365. (Papierfabrikant 25 [1927]. Verein der Zellstoff- u. Papier-Chemiker u. -Ingenieure 751—53, 803—05.) SÜVERN.

Hans Wrede, *Selbsterstellung von Chlorbleichlaugen mittels flüssigen Chlors*. Die Herst. der $\text{Ca}(\text{OCl})_2$ -Lsg. nach MATHIESON, nach der Arbeitsweise der Badischen

Anilin- u. Soda-Fabrik u. der Deutschen Solvay-Werke (D. R. P. 368736; C. 1923. II. 728) u. die Apparaturen zur Herst. anderer Cl_2 -Bleichlaugen sind beschrieben. Eine Berechnung der Herst. fl. $\text{Ca}(\text{OCl})_2$ -Lsg. aus fl. Cl_2 u. CaO ist aufgestellt, eine rasch ausführbare Gehaltsbest. von CaO mitgeteilt. (Papierfabrikant 25 [1927]. Verein der Zellstoff- u. Papier-Chemiker- u. Ingenieure. 817—24. Berlin-Dahlem.) StÜ.

Trebör, *Die Herstellung von Papier für Chromlithographie*. Nach kurzer Schilderung der Anforderungen, die an ein gutes Papier für Chromlithographie zu stellen sind, beschreibt Vf. ein Instrument zur schnellen Best. der Ausdehnung des Papiers bei wechselndem Feuchtigkeitsgehalt. Diese Ausdehnung soll in der Maschinenrichtung 1%, in der Querrichtung 3% nicht überschreiten. (Paper Trade Journ. 85 [1927] Nr. 20. 51.)

BRAUNS.

Janata, *Einseitig glatte Papiere*. Einzelheiten, die bei der Herst. solcher Papiere zu beachten sind. (Wehbl. Papierfabr. 58 [1927]. 1438—41.)

SÜVERN.

Erik Hägglund, *Über den Aufschluß von Kiefernholz nach dem Sulfiterverfahren*. I. (Paper Trade Journ. 85 [1927]. Nr. 21. 41—44. — C. 1927. I. 2374.)

BRAUNS.

A. St. Klein, *Untersuchungen über die Verwendung von amerikanischen Holzern für die Papierstoffherstellung*. Von 93 Holzarten wird das Verh. beim Aufschließen mittels saurer u. alkal. Kochlaugen, Stoffausbeute, Bleichkalkverbrauch u. Verwendbarkeit der Faser für Papier beschrieben, ferner Trockengewicht der Holzarten, Faserlängen, die botan. Namen u. die engl. u. deutschen Bezeichnungen der Holzarten. Ergebnisse von Arbeiten, die sich über 20 Jahre erstrecken, werden krit. besprochen. Der Einfluß der Sulfidität der Kochlaugen bei der alkal. Aufschließung, Vorteile des Sulfatverf. u. der getrennten Vor- u. Nachbleiche werden nachgewiesen. Berechnung der Herstellungskosten unter verschiedenen Verhältnissen sind angestellt. Ferner wird über den Einfluß der Grob- u. Feinjährigkeit des Holzes auf das Durchtränken mit der Sulfitlauge berichtet. Den Schluß macht eine kurze Darlegung der forstlichen Verhältnisse der Vereinigten Staaten, an die Schlüsse auf die nächste Entw. der heim. Industrie geknüpft sind. (Papierfabrikant 25 [1927]. Verein der Zellstoff- u. Papier-Chemiker u. -Ingenieure 745—49. 761—66. 798—803.)

SÜVERN.

Johann Eggert, *Spinnzentrifugenkorrosionen in einer Kunstseidenfabrik*. Vf. bespricht die Ursachen des raschen Verschleißes der Spinnzentrifugen u. die Maßnahmen zur Abhilfe. (Chem.-Ztg. 51 [1927]. 961—62. Berlin.)

JUNG.

H. R. Hirst, *Eine vereinfachte Methode zur Bestimmung von Öl in Textilien*. Zur Extraktion von Ölen ist Aceton geeignet, welches auch in der Kälte ein hinreichendes Lösungsvermögen hat. (Journ. Textile Inst. 18 [1927]. T 606—07.)

SÜVERN.

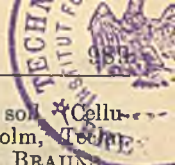
S. Judd Lewis, *Moderne Spektroskopie in ihrer Anwendung auf die Textilindustrien*. Der spektroskop. Nachweis von Beizen, Bestandteilen von Appreturmitteln, Flecken, Farben u. die spektrograph. Unters. von Lichtquellen ist besprochen. (Journ. Soc. Dyers Colourists 43 [1927]. 391—93.)

SÜVERN.

Walter Brecht, *Neue Verfahren der Betriebskontrolle in Halbstoff- und Papierfabriken*. Besprechung der laufenden Kontrolle der Stoffschmierigkeit u. der Holzfestigkeit, neuer Verf. der Stoffdichtemessung, der Überwachung der Entwässerungs- u. Trocknungsarbeit der Papiermaschine u. eines Verf. der selbsttätigen Aufzeichnung betriebswichtiger Kenngrößen der Papiermaschinenarbeit. (Papierfabrikant 25 [1927]. Verein der Zellstoff- u. Papier-Chemiker- u. Ingenieure. 809—16.)

SÜVERN.

E. Öman, *Die chemische Einwirkung der schwefligen Säure auf die organischen Stoffe in der Sulfitablauge*. Vf. berichtet zunächst über die Analysemethoden für Sulfitablauge u. zeigt, daß in 0,02-n. saurer Lsg. die freie SO_2 durch Titration mit J genau bestimmt werden kann. Die an Ca gebundene SO_2 kann durch Wegkochen der freien SO_2 u. darauffolgender Titration mit J bestimmt werden. Weiter berichtet Vf. über Vers. über die Einw. von SO_2 auf die organ. Stoffe der Sulfitablauge bei gewöhnlicher Temp. u. bei 100°. Er findet, daß diese Stoffe SO_2 binden können, u. zwar um so mehr, je höher die Konz. der SO_2 u. des Ca ist. Diese Aufnahme von SO_2 ist eine Zeitrk., die bis zur Einstellung eines Gleichgewichtes andauert, das von der Temp. abhängig ist. Bei 100°, wo das Gleichgewicht in mehreren Stdn. erreicht wird, wird weniger SO_2 aufgenommen als bei gewöhnlicher Temp., bei der das Gleichgewicht sich erst in einigen Tagen einstellt. Diese Rk. ist reversibel. Die aufgenommene SO_2 ist nur lose gebunden. Bei der Unters., welche Stoffe in der Sulfitablauge die SO_2 verbrauchen, hat sich gezeigt, daß die nicht mit NaCl aussalzbaren Stoffe diese binden. Wird die bei der Jodtitration gebildete Säure durch Carbonat oder Bicarbonat neutralisiert, so wird ein großer Teil des S als Sulfat abgespalten. Zum Schluß führt Vf. einige Gründe dafür



an, wonach die lose gebundene SO₂ als Schwefligsäureester gebunden sein soll. *Cellulosechemie* 8, [1927]. 117—26. Beilage zu Papierfabrikant 25. Stockholm, Technische Hochschule.)

Baumgärtner, Dr. Katz & Co. G. m. b. H., Spandau-Eiswerder, *Schutzüberzug auf Gegenstände aus Papiermasse*. Man lockert die Oberflächenschichten der Gegenstände auf u. behandelt sie alsdann mit einem Imprägnierungsmittel (kolloide M.). (Schwz. P. 122 605 vom 16/9. 1925, ausg. 16/9. 1927. D. Prior. 27/10. 1924.) KAUSCH.

Robinson Fiber Corp., New York, übert. von: **Clarence R. Robinson**, South Orange, N. J., *Papierstoff*. (Can. P. 265 371 vom 5/2. 1926, ausg. 26/10. 1926. — C. 1927. II. 350 [E. P. 265055].) KAUSCH.

A. Classen, Aachen, *Herstellung von Celluloselösungen aus Holzmehl, Sägespänen, Papierabfällen oder dgl.* Durch Auflösen in starker HCl mit oder ohne Zusatz von H₂SO₄ oder H₃PO₄ unter oder wenig oberhalb 0° unter gleichzeitigem Einleiten von HCl u. Zugabe eines Fällmittels, z. B. Alkalisalze, wie Alkalichloride, Na₂SO₄, (NH₄)₂SO₄, die in fester Form, als Suspension oder in konz. Lsg. zugegeben werden. Die Celluloseleg. kann auch zu dem Fällmittel zugegeben werden. — Z. B. werden Sägespäne oder Holzmehl mit konz. HCl oder einem Gemisch von HCl u. H₂SO₄ aufgeschwemmt u. HCl-Gas in die M. eingeleitet, wobei die Temp. auf 0° bis —15° gehalten wird, bis die Cellulose gel. ist. Nach dem Abtrennen des ungel. Prod. wird die Lsg. in eine konz. Lsg. von KCl oder Na₂SO₄ zugelassen. Die ausgefällte Cellulose wird darauf abgetrennt, ausgewaschen u. Luft oder ein indifferentes Gas durchgeleitet, um die letzten Spuren HCl auszutreiben. Die anfallende Mutterlauge wird durch Einleiten von HCl-Gas regeneriert, um wieder von neuem verwendet zu werden. (E. P. 279 147 vom 7/6. 1926, ausg. 17/11. 1927.) M. F. MÜLLER.

J. H. Wallin, Djursholm, *Verfahren zur Gewinnung von Spiritus aus Sulfitzellstoffablaugen* durch Gärung, dad. gek., daß man vor dem Abdestillieren des A. die Laugen ganz oder teilweise mit CaO neutralisiert. (Schwed. P. 58 821 vom 31/1. 1923, ausg. 20/5. 1925.) M. F. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Kunstseide*. Beim Spinnen von Viscoseide wird der Faden während seiner Führung von der Spinndüse nach der Sammelspule durch einen Winkel von 150° geführt. (E. P. 279 888 vom 28/10. 1927, Auszug veröff. 10/12. 1927. Prior. 30/10. 1926.) KAUSCH.

Société pour la Fabrication de la Soie „Rhodiaseta“, Paris, *Kunstfäden*. Man verspinnit Lsgg. von Celluloseestern, -äthern u. anderen Deriv. trocken in einer von einem Gasstrom durchzogenen Zelle, wobei man einen Hilfsstrom erzeugt, indem man an einer mittleren Zone der Zelle Gas absaugt u. in der Nähe der Spinndüsen wieder einführt. (Schwz. P. 122 326 vom 22/7. 1926, ausg. 16/9. 1927. E. P. 18/9. 1925.) KAUSCH.

Leon Lilienfeld, Wien, *Kunstseide aus Viscose*. Viscose wird in die Form eines Fadens gebracht u. dann ein Mittel, die Viscose zu koagulieren u. koagulierte Viscose zu plastifizieren (starke Mineralsäure), darauf zur Einw. gebracht. (Schwz. P. 122 788 vom 19/6. 1926, ausg. 17/10. 1927. Oe. Prior. 20/6. 1925 u. 30/1. 1926.) KAUSCH.

Apex (British) Artificial Silk Ltd., Stratford, übert. von: **Leonard Angelo Levy**, Cricklewood, England, *Herstellung von Celluloseacetat*. (A. P. 1 652 024 vom 2/10. 1926, ausg. 6/12. 1927. E. Prior. 8/10. 1925. — C. 1927. I. 3164.) FRANZ.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Delaware, übert. von: **J. D. McBurney** und **E. H. Nollau**, Newburgh, New York, V. St. A., *Überzugsmassen, insbesondere aus Celluloseestern oder -äthern*. Man setzt den Mischungen geringe Mengen (0,1—5%) von Verbb. zu, die den Solzustand aufrecht zu erhalten oder wiederherzustellen vermögen. Diese Verbb. besitzen eine [H⁺] zwischen 1,0 u. 4,7, vorzugsweise größer als 2. Solche Stoffe sind Oxal-, Phosphor-, Wein-, Citronen-, Apfel-, Ameisen- oder Essigsäure; man kann die Stoffe zuerst mit dem Pigment vermischen u. dann zu der Lsg. zugeben. (E. P. 278 696 vom 26/9. 1927, Auszug veröff. 30/11. 1927. Prior. 5/10. 1926.) FRANZ.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: **H. Bradshaw**, Wilmington, Delaware, V. St. A., *Celluloseester oder -äthermassen*. Als Lösungsm. verwendet man ein bei etwa 180° sd. heterocyclischen, z. B. sich vom Furfurol ableitenden Alkohol, wie *Tetrahydrofurfurylalkohol*. Man vermischt z. B. Pyroxylin mit Dammarharz, Phthalsäuredibutylester, Butylacetat, Tetrahydrofurfurylalkohol, A. u. Butylalkohole, Toluol u. Gasolin; oder man vermischt Pyroxylin, ZnO, Dammarharz, Trikresylphosphat,

Butylacetat, Tetrahydrofurfurylalkohol, A. u. Butylalkohole, Toluol, Xylol u. Gasolin. (E. P. 279 520 vom 25/10. 1927, Auszug veröff. 21/12. 1927. Prior. 25/10. 1926.) FR.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Celluloseestern anorganischer Säuren*. Man läßt auf Alkalicellulose Chloride anorgan. Säuren einwirken. Man behandelt 4 Stdn. mit NaOH von 40% bei 10°. Die Alkalicellulose behandelt man mit einer eiskalten Lsg. von POCl₃ in Bzl., wobei die Temp. bis zum Sd. des Bzl. steigt; nach dem Waschen mit A. u. Ä., Trocknen im Vakuum, löst man in W., befreit durch Dialyse von Salzen u. fällt das Cellulosephosphat mit CH₃OH. Beim Behandeln der Alkalicellulose mit einer Mischung von *Sulfurylchlorid* u. Bzl. erhält man Cellulose-sulfat. (E. P. 279 796 vom 9/8. 1927, Auszug veröff. 21/12. 1927. Prior. 26/10. 1926.)

FRANZ.

Amandus Bartels und Otto Miech, Harburg a. Elbe, Deutschland, *Gegenstände aus Casein*. (A. P. 1 623 085 vom 24/3. 1926, ausg. 5/4. 1927. D. Prior. 15/5. 1923. — C. 1927. I. 825 [E. P. 259418].)

FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Caseinmassen*. An Stelle des Formaldehyds verwendet man zum Härten der Caseinmassen Glyoxal, seine Homologen oder Derivv. Man vermischt 100 g Labcasein mit 2 g Methylphenylamin u. 10 g 50%ig. Glyoxal mit einem Gehalt von 7% Essigsäure 24 Stdn. bei gewöhnlicher Temp. u. preßt dann bei 120° zu Knöpfen. 100 Moll. Casein brauchen zum Härten 40 bis 43 Moll. des Aldehydes. (E. P. 279 863 vom 26/10. 1927, Auszug veröff. 30/12. 1927. Prior. 26/10. 1926.)

FRANZ.

XIX. Brennstoffe; Teerdestillation; Beleuchtung; Heizung.

Heinrich Hiller, Hofrat Strache. 10. April 1865 in Wien geboren, ebenda am 4. November 1927 gestorben; führende Tätigkeit auf dem Gebiet der Brennstoffkunde, insbesondere im Gasfach (Wassergas, Doppelgas, restlose Vergasung; Gasprüf- u. -unters.-App.) (Österr. Chemiker-Ztg. 30 [1927]. 199—200. Wien.) WOLFFRAM.

Hermann Becker, *Die Vergasung von Steinkohle und Koks unter besonderer Berücksichtigung der Verhältnisse in der Metallhüttenindustrie*. Polemik gegen eine Arbeit von RUSS (C. 1927. II. 766) über das gleiche Thema u. Erwiderung darauf von ERWIN RUSS. (Metall u. Erz 24. 472—76.)

BÖRNSTEIN.

M. Barash, *Wissenschaftliche Kontrolle der Verkokung, mit besonderer Berücksichtigung der Backfähigkeit der Kohle*. Vf. bestimmte an 4 Lancashirekohlsorten die Backfähigkeit nach der von ihm (Journ. Soc. chem. Ind. 45. T 151; C. 1926. II. 960) angegebenen Methode unter Einhaltung einer Temp. von 800°, prüfte in Abständen von je 100° zwischen 400 u. 900° den Einfluß der Temp. auf Menge der flüchtigen Bestandteile u. Natur des entstehenden Kokes, die Wrkg. zugesetzter indifferenten Materie (Elektrodenkohle) auf den Verkokungsvorgang u. der Temp. (zwischen 500 u. 900°) auf die Backfähigkeit. Ferner wurde die Wrkg. einer Vorerhitzung der Kohle (auf 500°) auf die Verkokung, die backfähigkeitserhöhende Kraft der mit Pyridin u. CCl₃H aus der Kohle extrahierbaren Substanzen u. die Backfähigkeit der einzelnen Bestandteile von Streifkohle sowie die Einw. der Verwitterung u. chem. Agentien auf Kohle der Unters. unterworfen. — Für die Backfähigkeit der Kohlen befindet sich bei 800° ein krit., dem Maximum entsprechender Punkt, für die Blähung liegt ein solcher bei 900°. (Fuel 6 [1927]. 532—51. Research Department, West's Gas Improvement Co., Ltd. Nach Gas Journal v. 9. Nov. 1925.)

BÖRNSTEIN.

Landsberg, *Schmelzverfahren in Verbindung mit Kesselfeuerung*. Ein von der Firma PINTSCH entwickeltes Verf., nach welchem Braunkohlenbriketts vor ihrer Verfeuerung auf Wanderrosten auf dem Wege vom Vorratsbehälter durch einen Schacht in diesem Schacht unter Mitwrkg. eines entsprechenden Gebläses verschwelt werden, wird beschrieben u. durch Abbildungen erläutert. Betriebserfahrungen u. wirtschaftliche Ergebnisse werden mitgeteilt. Die Grenzen der Anwendbarkeit, die sich aus der Beziehung zwischen Kohlenbeschaffenheit, Grubenpreis u. Frachtbelastung jeweils ergeben, werden auf Entfernungen > 90 km von der Grube angegeben, während Briketts ohne Vorschwelung erst bei 140 km von der Grube wirtschaftlicher arbeiten als Rohbraunkohle. (Wärme 50 [1927]. 849—52. Braunkohle 27. 21—30.)

NAPHTALI.

G. Agde, *Reaktionsfähigkeit und Koksverbrauchseigenschaften*. Es wird auf die Beeinflussung hingewiesen, die die Rk.-Fähigkeit eines Kokes gegen CO₂ durch die Verschiedenheiten im Geh. von Teerkoks oder amorphem C, in der Porengröße u. der Stückgröße erleidet, u. daraus eine Übersicht über die Ansprüche abgeleitet, die

in diesen Richtungen für die verschiedenen Verwendungszwecke zu stellen sind. (Feuerungstechnik 15 [1927]. 301—04.)

BÖRNSTEIN.

M. G. Levi und C. Padovani, *Untersuchung über den Lignit von Ribolla*. Die Verss. wurden zusammen mit **A. Amati**, **F. Burrai**, **C. Siniramed**, **G. Griffi** u. **E. Salmoiraghi** ausgeführt. Der Lignit von Ribolla wird jährlich in Mengen von ca. 150 000 t gewonnen, gibt bei der Verbrennung ca. 23—26% Asche, liefert ca. 5500 Cal. (Trockensubstanz), zeichnet sich durch geringen Gehalt an S, hohem Gehalt an N aus. Bei der Tieftemp.-Dest. liefert er 76,5% Halbkoks, 7,5% Teer, 5,4% W. u. 62 l Gas je kg. Der Halbkoks hat einen mittleren Aschengehalt von 30%, Heizwert von 5400 Cal. Der N bleibt zu 90% im Halbkoks. Der Teer besteht zu 17% aus Ölen mit Kp. unter 200°, 40% mit Kp. 200—300°. Phenolgehalt gering, Paraffin 2—3%. Die Vergasung des Halbkoks liefert 50—60 kg (NH₄)₂SO₄ je 1 t. Verss. zur Hydrogenisierung des Urteers nach **BERGIUS** verliefen wenig aussichtsreich. (Annali Chim. appl. 17 [1927]. 491—512. Bologna.)

GRIMME.

A. T. Stuart, *Hydroelektrische Feuerung. Verwertung der Wasserkraft in der Feuerungstechnik*. Vf. bespricht nach Erörterung der ökonom. Grundlagen die Gewinnung von H₂ u. O₂ aus W. mit billigem elektr. Strom (wohlfeiler Dampfkraft) u. die mögliche Verwertung dieser beiden Gase in verschiedenen Industrien. 1. Gas-erzeugung. Vollständige Vergasung von Kohle in Schächtföfen mit einem O₂-Dampf-Gebläse. Dem an u. für sich Wassergas enthaltenden Kraftgas kann event. der bei der Elektrolyse des W. gleichzeitig gewonnene H₂ zugemischt werden. Geringe Zers. u. daher fast restlose Gewinnung der Nebenprodd. (NH₃, Tieftemperaturteer). 2. Hochtemperaturverbrennung von Gasen unter Verwendung von O₂ statt Luft. Bedeutung für die keram. u. metallurg. Industrie. 3. Wassergassynthesen. Steigende Bedeutung des Wassergases angesichts der Verff. von **FISCHER**, **PATART** u. a. m. Erzeugung nach 1. aus Koks u. O₂-Dampf u. event. Zumischung des elektrolyt. H₂ zu dem aus ca. 2/3 CO u. 1/3 H₂ bestehenden Gas. Die Ökonomie des Prozesses kann durch restlose Gewinnung der Nebenprodd. sichergestellt werden. 4. Verwendung des elektrolyt. zuzüglich des beim Mondgasprozeß gewonnenen H₂ für die Synthese von NH₃ nach **HABER**, den Prozeß von **BERGIUS**, die Hydrierung von Fetten u. Ölen usw. 5. Erzred. durch Gase (H₂ oder Wassergas) in geeigneten Hochöfen. Schilderung der Vorzüge einer solchen Anlage. Schlußfolgerungen. (Ind. engin. Chem. 19 [1927]. 1321—24. Toronto [Canada].)

HERZOG.

H. I. Waterman und J. N. J. Perquin, *Vergleich der Reaktionsprodukte, die bei der Zersetzung des Paraffins bei 450° („Cracken“) entstehen, und derjenigen, die man durch Zersetzung des Paraffins in Gegenwart von Wasserstoff unter hohem Druck („Berginisierung“) erhält. Beitrag zum Studium der Berginisierung*. (Vgl. **WATERMAN** u. **BLAAUW**, C. 1926. I. 2759 u. C. 1928. I. 136.) Die Siedekurven der beim Cracken von **Rangoon-Paraffin** (90 Min. bei 450°) nach Aufarbeitung der Destillate in der früher beschriebenen Weise erhaltenen leichtsd. Anteile (Kp. < 150°) ist von ähnlichem Typus wie die bei der Berginisierung gefundene; bei der Berginisierung ist jedoch der Geh. an n-Pentan, n-Hexan, n-Heptan u. n-Octan relativ größer als beim Cracken. Diese Fraktionen u. der Destillationsrückstand der Berginisierung sind recht beständig (Refraktion nach 1—1½ Jahren kaum verändert), während die entsprechenden Crackdestillate sehr instabil sind (rascher Anstieg von D. u. Refraktion). Vergleich mit der Refraktion, Dispersion u. Bromzahl künstlicher Gemische von n-Hexan u. *Hexylen* (symmetr. Methylpropyläthylen) bestätigt, daß die Hexan-, Heptan- u. Octanfraktion der Berginisierung ca. 10% Olefine enthalten. Die Hexan-, Heptan- u. Octanfraktion beim Cracken sind stärker ungesätt. als die entsprechenden Fraktionen bei der Berginisierung; die Unterschiede zwischen den Crackdestillaten u. denjenigen der Berginisierung steigen mit wachsendem Kp. Die hohe D. der Hexanfraktion beim Crackprozeß u. die im Vergleich zur Bromzahl hohe Dispersion weisen auf die Ggw. eines anderen Typus von KW-stoffen hin. Die Zunahme der Dispersion der Crackdestillate ist von einer Abnahme der Entmischungstemp. mit Anilin begleitet. In der Octanfraktion der Crackdestillate nimmt mit wachsendem Kp. die Dispersion schließlich sehr stark zu, die Bromzahl (Addition) u. die Anilinzahl fallen, während die Br-Substitution ausgesprochener wird; dies scheint auf die Bldg. aromat. KW-stoffe hinzuweisen. (Rec. Trav. chim. Pays-Bas 46 [1927]. 813—36. Delft, Techn. Hochsch.)

KRÜGER.

A. Edwards, *Bemerkungen über Horizontalofenanlagen: Mit besonderer Bezugnahme auf Silica-Retorten. Anhang: Chemische Betrachtungen über Fehlschläge mit*

Silica. Analysen von Silica-Material verschiedenster Herkunft u. von verschiedenen Stellen der Öfen zwecks Ermittlung der günstigsten Zus. u. der Ursachen von Fehlschlägen. (Vgl. auch HAY, Gas Journ. 180 [1927]. 538, 602.) (Gas Journ. 180 [1927]. 808—12.)

WOLFFRAM.

Georg Frantz, *Verdampfungsversuche mit Kokslosche*. Schwierigkeiten der Verbrennung von Kokslosche (Koksgrus). Beschreibung u. Ergebnisse der Vers., welche vom Oberschles. Überwachungsverein auf der Kokerei der „Delbrück“-Schächte an einem der beiden hierfür besonders konstruierten (STEINMÜLLER) Dampfkessel für 18 at mit Unterwind-Wanderrost u. Vorwärmer ausgeführt wurden. Bei Mischung der Kokslosche mit $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$ u. $\frac{1}{4}$ Staubkohle ergaben sich Wirkungsgrade von 82,69, 77,08 u. 76,38% gegenüber 86,03% bei reiner Staubkohle, auch sonst war der Erfolg durchaus günstig. (Warme 50 [1927]. 861—64. Gleiwitz, O.-Schles.)

WOLFFRAM.

—, *Die Abwärme- und Koks-Trockenlöschanlage im Gaswerk Neuhausen*. Eingehende Beschreibung der von der Kesselschmiede RICHTERSWIL A.-G. auf dem Gaswerk Neuhausen errichteten Anlage zur Ausnutzung der Abwärme des Retortensofens unter Erzeugung von Dampf von 1 Atm. zwecks Herst. von Wassergas in den Retorten u. zur Trockenlöschung von Koks unter Bereitung von w. W. (Monats-Bull. Schweiz. Ver. Gas-Wasserfachmännern 7. 303—09.)

WOLFFRAM.

C. Harris, *Teilweise Trocknung von Stadtgas*. Abscheidung von W. in Gasrohren u. seine Menge, Vorteile der vorherigen Entfernung, anwendbare Trocknungsmethoden. Das „Dri-Gas“-Verf. mittels CaCl_2 -Lsg., Arbeitsmethode, Einfügung auf dem Gaswerk, Kosten. Dampfdrücke von W. u. gesätt. CaCl_2 -Lsgg. sowie Veränderungen des Taupunkts bei verschiedenen Temp. Löslichkeit u. D. von gesätt. CaCl_2 -Lsgg. bei verschiedenen Temp. Erfolge durch Anwendung des Verf.; Methode u. App. zur Best. der Feuchtigkeit im Gas. Summe der durch Gastrocknung erzielbaren Vorteile. Graph. Ermittlung der günstigsten Konz. der CaCl_2 -Lsgg. Günstige Erfahrungen auf anderen Gaswerken (Erörterung). (Gas Journ. 180 [1927]. 529—37. Taunton.)

WFR.

W. Gludd und **R. Schönfelder**, *Entfernung von Schwefelwasserstoff aus Koks-Ofengasen*. (Vgl. C. 1927. II. 197.) Beschreibung des Verf. der Ges. für Kohlentechnik m. b. H., Dortmund, zur Entfernung von H_2S aus den *Koks-Ofengasen* mittels $\text{Fe}(\text{OH})_3$ mit Skizze, Abb. u. Rentabilitätsberechnung dieser Entschwefelungsanlage. (Chem. metallurg. Engin. 34 [1927]. 742—43. Dortmund.)

SIEBERT.

J. W. Boyle, *Herstellung von reinem Ammoniakwasser auf Gaswerken*. Beschreibung der Anlage zur Verarbeitung von rohem Gaswasser auf dem Gaswerk Greenock, in der $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ u. gleichzeitig oder abwechselnd reines NH_3 -W. hergestellt werden kann; Schwierigkeiten der Beseitigung von H_2S , CO_2 , Pyridinen u. anderen Verunreinigungen, Dest. des NH_3 , Kühlung bzw. Kondensation zwecks Erhalt von möglichst trockenem NH_3 , Absorption in W., Wärmeregelung; Erläuterung der günstigsten Arbeitsbedingungen u. der Verlustquellen. (Gas Journ. 180 [1927]. 817 bis 818. Greenock.)

WOLFFRAM.

W. G. Adam, *Zusammenbacken von Ammoniumsulfat*. Erörterung der Ursachen für das Zusammenbacken von kryst. $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ u. der Mittel zur Verhinderung dieses Übelstandes. (Gas Journ. 181. 33—34. Chem. Trade Journ. 82. 3—4. Chem. Age 18. 4—5. Becton, London, E. 6., The Gas Light and Coke Company's Tar and Ammonia Products Works.)

WOLFFRAM.

J. Gwosdz, *Über die Bedeutung eines hohen Druckes der Vergasungsmittel für die Vergasung im Gaserzeuger*. Besprechung des von der I. G. Farbenindustrie A.-G. ausgebildeten „WINKLER-Verf.“ der Vergasung feinkörniger Brennstoffe unter Druck, das auf der Erscheinung beruht, daß eine Schicht von feinkörniger Kohle, wie Grude, trockene Braunkohle, Steinkohle (auch minderwertige Sorten), durch die man bei geeigneter Temp. u. unter sonstigen passend gewählten Bedingungen ein Vergasungsmittel, wie Luft oder W.-Dampf, hindurchbläst, ihre innere Reibung so verändert, daß sie sich wie eine Fl. verhält. (Feuerungstechnik 15 [1927]. 304—06.)

BÖRNSTEIN.

Gwosdz, *Verbilligung der Wasserstoff- und Wassergasgewinnung für die Zwecke der Brennstoffveredelung*. Das von der Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik ausgearbeitete Verf. der W.-Gasherstellung, das darauf beruht, daß eine Schicht von feinkörniger Kohle, wie Grude, trockene Braunkohle, Steinkohle (auch minderwertige Sorten), durch die man bei geeigneter Temp. u. unter sonstigen passenden Bedingungen ein Vergasungsmittel wie Luft oder W.-Dampf bläst, ihre innere Reibung so verändert, daß sie sich wie eine Fl. verhält, erlaubt außerordentlich hohe Vergasungsleistungen

nebst äußerst günstigem therm. Wirkungsgrad in den Generatoren. (Erdöl u. Teer 8 [1927]. 727—28.) BÖRNSTEIN.

William W. Odell, *Propan und Butan zur Carburierung von Gas*. Die bei der Verarbeitung von Naturgasolin in großen Mengen anfallenden Gase (Propan u. Butan) werden zur Carburierung von Wassergas an Stelle von Gas aus gecracktem Gasöl mit Vorteil verwendet, wie im einzelnen an Hand von Skizzen, Analysen u. Kostenrechnungen gezeigt wird. (Oil Gas Journ. 26 [1927]. Nr. 31. 26. 122.) NAPH.T.

Chas. W. Cuno, *Entwicklung der deutschen Braunkohlenindustrie*, Überblick über techn. Fortschritte in der deutschen Braunkohlenindustrie, Beschreibung der Anlagen u. Öfen für die Tieftemperaturverkokung nach dem Verf. der Kohlenveredlungs-A.-G., Berlin, in Edderitz. (Chem. metallurg. Engin. 34 [1927]. 729—31. St. Louis, Mo.) SIEBERT.

Paul N. Kogerman, *Untersuchungen über die Chemie des estnischen Schieferöls*. Es werden verschiedene Methoden zur Best. des Phenolgeh. besprochen. Der Phenolgeh. des estn. Schieferöls beträgt etwa 22,5%. Die Phenole stimmen ziemlich mit den in Urteeren enthaltenen überein; außerdem wurden Phenoläther, z. B. Guajacol, über die bisher bei Kohleteeren noch nicht berichtet wurde, festgestellt. In dem bei der Dest. erhaltenen W. wurde Brenzcatechin nachgewiesen. Die Fraktion 230—270° verharzte bei Behandlung mit starker Na-Lauge vollständig. (Journ. Soc. chem. Ind. 46 [1927]. T. 138—42. Dorpat.) TYPKE.

C. W. Davis, *Das Treiben des Bentonits und seine Beherrschung*. Vf. studierte die Möglichkeit der Verhinderung des beim NaBohren nach Öl auftretenden Treibens von Bentonit = B., der als hydrophiles Kolloid durch Bldg. plast. Massen u. schließlich von Suspensionen zum Einsturz des Bohrloches führen kann. Bei den Verss. wurden stets 2,5 g eines lufttrockenen, gemahleneu u. durch ein 10-Maschensieb geschlagenen B. in Proberöhren mit 20 ccm der zu prüfenden Fl. durch 24 Stdn. stehen gelassen u. die Volumvergrößerung ermittelt. Hierbei ergab sich, daß Schmieröle, Kerosin u. Gasolin das Treiben verhindern unter Hinterlassung eines harten, körnigen Rückstandes. Während verd. Lsgg. verschiedener Salze das Treiben mäßig verzögern, wird dieses mit konz. Lsgg. bestimmter Salz stark zurückgedrängt, gleichfalls unter Bldg. eines festen Rückstandes. Temp.-Änderungen im Intervall 1—94° vergrößern etwas die Geschwindigkeit des Treibens, haben aber nur geringen Einfluß auf das jeweilige Endvol. Die Steigerung von Acidität u. Alkalinität drängt das Treiben des B. zurück. Äquivalente Mengen neutraler Salze beschränken das Treiben im gleichen Ausmaß, doch erwiesen sich einwertige Ionen etwas wirksamer als mehrwertige. Die Reihenfolge des Entwässerungseffekts verschiedener Kationen bei bestimmten Normalitäten ist dieselbe bei Chloriden u. Sulfaten. Die Wahl des für den speziellen Fall bestgeeigneten Salzes hängt von der Natur des B. ab. (Tabellen.) (Ind. engin. Chem. 19 [1927]. 1350—52. Reno [Nev.]) HERZOG.

John F. Hough, *Einige Hauptbedingungen zum Abzementieren von Wasser in Bohrlöchern*. Solche sind 1. Vorbereitung der Öffnung für den Mörtel, 2. sorgfältige Mischung des Zement-Mörtels mit der geringsten Menge W., so daß er noch gerade fließt, 3. Auswahl eines Verf., das dafür bürgt, daß der Mörtel unverändert an den Ort seiner Best. im Bohrloch gelangt. (Oil Gas Journ. 26 [1927]. Nr. 30. 85. 92.) NAPH.T.

A. Ssachanen und N. Wassiljew, *Über den Zustand der Asphaltene und Erdölharze in Erdölen und Erdölprodukten*. II. Mitt. (I. vgl. C. 1925. II. 2037.) *Neutrale Erdölharze* werden aus Erdöl oder Erdölprodd. gewonnen, indem man nach Entfernung der Naphthen- u. Asphaltogensäuren mit NaOH-Lauge u. Waschen mit W. die Asphaltene mit PAc. niederschlägt. Das PAc.-Filtrat wird auf kleines Vol. eingedampft u. die Lsg. mit Silicagel bearbeitet. 0,5—50 g auf 1 g der untersuchten Prodd. (Floridin bewirkt Polymerisation der Erdölharze zu Asphaltenen). Die adsorbierten Öle werden dem Silicagel mit Bzn. (Kp. 50—80°) entzogen, adsorbierte neutrale Erdölharze durch CHCl₃ oder ein Gemisch aus Bzl. u. A. ausgezogen. Auf diese Weise wurde aus Erdöl, Kerosin-, Solaröl-, Maschinenöl- u. Zylinderöldestillaten, sowie aus Goudron u. Asphalt fl., halbf. u. zumeist festes Erdölharz vom spezif. Gew. 1,01—1,04 in Mengen von bzw. 8,24, 0,07, 0,57, 5,81, 7,38, 21,3 u. 20,8% gewonnen. Elementaranalysen u. kryoskop. (Bzl.) bestimmte Mol.-Gew. sowie Mol.-Gew. nach RAST werden angegeben. Der S-Geh. nimmt ab vom Kerosin mit 1,80% bis zum Goudron mit 0,51%. Der O-Geh. des Erdharzes aus Kerosin beträgt 10,33%; er nimmt ab mit steigender Fraktion bis zu 4,99% beim Goudron. Neutrale Erdölharze sind nur Oxydationsverb., nicht Kondensations-

prodd. der Erdöl-KW-stoffe. Der Geh. an O₂ in neutralen Erdölharzen ist derselbe oder ein größerer als in Asphaltene. Daraus geht hervor, daß Oxydation der Erdölharze zu Asphaltene keine O₂-Bindung, sondern H₂O-Abspaltung unter Zusammentritt mehrerer polycycl. Erdharzmoll. zum komplizierteren Asphaltene mol. veranlaßt. — Die neutralen Erdölharze haben tief schwarzrote Farbe u. starkes Färbvermögen; ihre Ggw. bedingt fast ausschließlich die Farbe der Erdöldestillate. — H₂SO₄ oder Pyridin verwandelt einen Teil der Harze in Asphaltene, unl. in Bzn., l. in CHCl₃ oder Pyridin einen anderen Teil in in A. II. Sulfosäuren. (Petroleum 23 [1927]. 1618—21.) NAPHT.

Brian Mead, *Korrosion im Raffineriebetrieb*. Ausführliche Unters. über Korrosionserscheinungen beim Aufbewahren, Destillieren u. Cracken „saurer“, d. h. H₂S-haltiger Texasöle u. über die Methoden, Reservoirs, Kessel, Leertanks, Crack-schlangen usw. dagegen zu schützen. Ursachen der Korrosion sind außer vorhandenem oder bei der Dest. entstehendem H₂S l. hydrolysierbare Salze, wie CaCl₂, MgCl₂, Feuchtigkeit u. Luft-O₂. Gegen die Gefahren der Korrosion, Abblättern von Fe₂O₃-Schuppen, Bldg. von FeS, das sich unter geeigneten Bedingungen unter Erglühen (sulfur glow) oxydiert usw., sind Anstriche, Vorbehandlung der Öle mit Alkalien, Filtration u. andere Mittel mit mehr oder weniger Erfolg verwendet worden, wie im einzelnen berichtet wird. Die Abnutzung der Crackanlage, bei der Angriffe nur schwer, u. zwar durch period. Unters. feststellbar sind, kann durch regelmäßige Best. des Fe-Geh. im Koks, in dem sich erfahrungsgemäß 85% des korrodierten Fe wiederfinden, kontrolliert werden. (Oil Gas Journ. 26 [1927]. Nr. 29. 35. 149 bis 150.)

NAPHTALI.

Gustav Egloff, *Das Korrosionsproblem in der Raffinerie*. Im Anschluß an eine längere Abhandlung (ebenda) über dieses Thema kommt Vf. zu 33 Sätzen, die seine Erfahrungen zusammenfassen u. im Original einzusehen sind. Hervorgehoben sei: Korrosion ist keine direkte Funktion des S-Geh. Chem. Einw. von NH₃, Ca(OH)₂, NaOH oder Na₂CO₃ verringert Korrosion, Ca(OH)₂ über 50% bei manchen Ölen. Kalk verringert auch die Schwierigkeiten bei der Entfernung von Koks aus Heizrohren u. Rk.-Kammern. KOH u. NaOH wirken nicht so günstig. — Al ist für manche App. zu empfehlen, weil es von H₂S nicht angegriffen wird. Chromeisen ist vorzügliches Material für Heizrohre. Eine Reihe von Materialien werden für besondere Verwendungen begutachtet, so außer Cr u. Ni-Stahl usw. auch Stickstoff-Stahllegierungen. (Oil Gas Journ. 26 [1927]. Nr. 30. 34. 95.)

NAPHTALI.

W. N. Davis, *Wiedergewinnung der Säure aus dem Säureteer*. Durch Erhitzen von Säureteer mit W. u. Dampf unter Druck gelingt es den Teer schnell u. so vollkommen von der Säure zu trennen, daß die Säure weitgehend konzentriert werden kann, ohne daß, wie bei anderen Verff., Red. eintritt. Die Schwierigkeiten der Apparatur wurden überwunden, als man in einer mit starkem Blei ausgekleideten Stahlretorte arbeitete u. das Blei noch durch eine säurefest zementierte Schicht von säurefesten Steinen schützte. Bei kontinuierlichem Betrieb erhält man Heizteer mit ca. 3500 cal. Heizwert u. Säure in wirtschaftlicher Ausbeute. Die Temp. u. Drucke sind abhängig von der Art des Teers. Aus Benzinteer erhält man bei 275° F. u. 25 Pfund Druck Säure von 40° Bé, aus mit rauchender H₂SO₄ abfallendem Kerosinteer bei 340° F. u. 65 Pfund Druck Säure von 50° Bé. (Oil Gas Journ. 26 [1927]. Nr. 29. 109.)

NAPHTALI.

W. K. Lewis, *Probleme beim Entwurf von Wärmeleitungsanlagen*. Überblick über die Probleme der Wärmeübertragung bei der Gaskühlung in Naturgasolinfabriken. (Chem. metallurg. Engin. 34 [1927]. 735—36. Mass. Inst. of Technology.) SIEBERT.

E. Gilmore, *Aus canadischem Schieferöl und Bitumen durch Cracking unter Druck erhaltenes Gasolin*. Bei der Behandlung nach dem DUBBS- bzw. CROSS-Prozß des Druck-Cracking-Verf. ergeben canadisches Schieferöl u. Bitumen aus bituminösen Sanden reichliche Ausbeuten an Motorölen. Von Gasolin wurden nahezu 60 Vol.-% des roten Schieferöls u. ca. 40 Vol.-% des entwässerten Bitumens, im ganzen von Gasolin u. Brennölen gegen 70 bzw. nahezu 60% erhalten. Daneben fielen beachtenswerte Mengen von Koks guter Qualität u. von unkondensierbaren Gasen mit hohem Heizwerte an. (Canadian Chem. Metallurg. 11 [1927]. 289—91.)

BÖRNSTEIN.

W. T. Ziegenhain, *Gasolinuntersuchung ergibt höhere Flüchtigkeit*. Das Oil Gas Journ. veranstaltet alljährlich eine Unters. von 16 Gasolinproben im Tulsabezirk, deren Resultat im Dezember 1927 ergab: 1. höhere Flüchtigkeit u. 2. höheren Geh. an ungesätt. (klopfmindernden) Stoffen als in 1926. (Oil Gas Journ. 26 [1927]. Nr. 30. 138.)

NAPHTALI.

R. A. Halloran, *Raffinationsverfahren für Crackbenzin*. Unterwirft man Crackbenzin, das durch Behandlung mit erschöpfter Raffinationssäure entwässert u. auf -20° gekühlt wurde, der Wrkg. von H_2SO_4 mit der Maßnahme, daß die Temp. dabei nicht über -4 bis -6° steigt, so werden aus dem Crackbenzin nur die schädlichen (korrodierenden) S-Verbb. herausgewaschen, während die bei gewöhnlicher Temp. eintretende Polymerisation der ungesätt. Anteile, die unter Umständen bis 30% Verluste an Gasolin brachte, unterbleibt. Hierzu werden nur 40% der bei gewöhnlicher Temp. angewandten Säuremenge verbraucht. Die Verluste sind erheblich niedriger. Eine Apparatur ist abgebildet u. beschrieben u. die wirtschaftliche Bedeutung des Verf. erörtert, das ein an nichtklopfenden, ungesätt. KW-stoffen reiches Prod. liefert. (Oil Gas Journ. 26 [1927]. Nr. 29. 36.)

NAPHTALI.

Ernst Grunewald, *Zur Kontrolle der Schmierölraffination*. Aus l. u. schwerem, schwach raffiniertem Öl stellt Vf. eine 26-stufige Farbenskala her, mittels welcher der Raffinationsseffekt (R) eines Öles festgestellt wird. Wenn h die erreichte Helligkeit, a die Ausbeute in % u. c den Chemikalienverbrauch bedeutet, so ist $R = h \cdot a / c$. Einige Beispiele aus der Praxis dienen zur Erläuterung. (Petroleum 23 [1927]. 1621 bis 1622.)

NAPHTALI.

—, *Wirksamer Gasbrenner*. Beschreibung eines neuen Hexagonal-Flachgasbrenners der Surface Combustion Co., Toledo, Ohio, dessen Anwendung u. Rentabilität in der Lackindustrie. (Chem. metallurg. Engin. 34 [1927]. 765.)

SIEBERT.

Hudler, *Oberer oder unterer Heizwert?* Vf. tritt für Verwendung des unteren Heizwertes bei Berechnung des Wirkungsgrades von Generatoren ein. Nach PLENZ ergeben sich dabei rechner. richtige, prakt. aber falsche Werte. BUNTE empfiehlt, bei der Ermittlung des Wirkungsgrades feuerungstechn. Anlagen u. von Brennstoffen Angabe der mit beiden Heizwerten berechneten Zahlen. Vf. entgegnet den Ausführungen von BUNTE u. PLENZ und erhält seine Ansicht vor allem für Best. des Wertes von Generatorbrennstoffen aufrecht. (Gas- u. Wasserfach 70. 917—19. Murnau.)

WOLFFRAM.

Ralph H. McKee und **Harold H. Parker**, *Bestimmung von Stickstoffbasen in Erdölen*. Vff. haben nach dem Verf. von DEAN u. HILL (Bur. Mines, Techn. Paper 181 [1917]) der Absorption ungesätt. KW-stoffe des Petroleums durch H_2SO_4 die Best. der N-Basen in Petroleumdestillaten durch Schütteln von 5 ccm des Öles mit 10 ccm H_2SO_4 (konz.) oder HCl (konz. u. verd.) bzw. Eisessig versucht, worauf bei Verwendung von Mineralsäuren eine Wartezeit von 30 Min. (Eiskühlung), beim Eg. eine Verd. mit W. (Ausfällung der in Lsg. gegangenen gesätt. u. ungesätt. KW-stoffe) u. Zentrifugation folgte, unter Ablesung der Vol.-Abnahme des verwendeten Öles. Aus diesen mit 1. einer Mischung von Hexan, Amylen u. Pyridin, 2. Petroleumgasolin, 3. Petroleumgasolin + Pyridin, 4. Petroleumgasolin + Chinolin, 5. einer unter 275° sd. Fraktion von rohem Schieferöl vorgenommenen Bestst. (Tabelle) ergab sich, daß 25% ig. Eg. das geeignetste Reagenz zur raschen Best. der Petroleumbasen in Erdöldestillaten ist, das rascher, vollständiger, klarer u. unter geringerer Polymerisation löst als HCl. Konz. H_2SO_4 ergibt in der Regel die Summe der ungesätt. KW-stoffe u. N-Basen. (Ind. engin. Chem. 19 [1927]. 1343—44. New York [N. Y.], Columbia Univ.)

HERZOG.

v. d. Heyden und **Typke**, *Über den Flammpunkt bei erniedrigtem Luftdruck*. Ein elektr. beheizter PENSKY-MARTENS-App. wurde in einen mit Schauglas versehenen evakuierten Blechbehälter gestellt u. erhielt eine elektr. Zündvorr., aus der 0,5 cm lange Funken in Höhe des Tiegelfrandes überschlugen. Darin wurden 2 Transformatoröle untersucht, die bei der Flammpunktsbest. nach MARCUSSON beide 151° ergaben. Das eine Öl, ein russ., befand sich im n. PENSKY-Tiegel aus Metall, das andere, deutsche, im Porzellan-Flammpunktstiegel. Die erhaltenen Zahlen waren:

	Flammpunkt
Öl I, russisch	
n. Luftdruck (ca. 755 mm)	163 ⁰
100 mm Unterdruck (ca. 655 mm, entspr. etwa 1400 m Seehöhe)	153 ⁰
205 mm Unterdruck (ca. 550 mm, entspr. etwa 2500 m Seehöhe)	147 ⁰
Öl II, deutsch	
n. Luftdruck (ca. 755 mm)	163 ⁰
100 mm Unterdruck (ca. 655 mm, entspr. etwa 1400 m Seehöhe)	154 ⁰
160 mm Unterdruck (ca. 595 mm, entspr. etwa 1800 m Seehöhe)	150 ⁰

(Erdöl u. Teer 3 [1927]. 728—29.)

BÖRNSTEIN.

C. D. Gard, *Bestimmung der Dampftension von Gasolin*. Die Best. der Dampftension bei einheitlichen Fl., wie C_2H_5OH , CS_2 etc., gestaltet sich, wie Verss. des Bureau of Explosives ergaben, anders als bei Fl., die Mischungen von Stoffen verschiedener Dampftension darstellen. Daher wurde zur Best. der *Dampftension von Naturgasgasolin* eine besondere Versuchseinrichtung getroffen, die an Hand von Abb. u. Schaulinien beschrieben wird. (Oil Gas Journ. 26 [1927]. Nr. 29. 138.)

NAPHTALI.

Bandte, *Die Untersuchung der Schmieröle*. Bericht über die Verhandlungen des Ausschusses 9 des Deutschen Verbandes für die Materialprüfungen der Technik vom 6/7. Oktober 1927. (Erdöl u. Teer 3 [1927]. 712—15.)

BÖRNSTEIN.

A. G. Marshall und **C. H. Barton**, *Schmieröle. Laboratoriumsprüfungen in Beziehung zu praktischen Ergebnissen*. In Ölprüfmaschinen verschiedener Art, deren Ergebnisse durch die Praxis kontrolliert wurden, wurde kein Vorteil compoundierter Öle gegenüber reinen Mineralölen festgestellt, im Gegenteil besteht erhöhte Gefahr der Bldg. von Ablagerungen. Bei Vergleich der im Laboratorium ausgeführten Verkohlungs- u. Oxydationsproben mit den Ergebnissen in einer Prüfmaschine, in der die Schlammblgd. während der Benutzung ermittelt werden konnte, ergab sich keine Übereinstimmung. Die Viscositätskurve der Öle muß in Beziehung zum Stockpunkt betrachtet werden. (Journ. Soc. chem. Ind. 46 [1927]. T 130—38.)

TYPKE.

Roger Martin, *Industrieller Apparat, der an Ort und Stelle die Feuchtigkeit eines Gases bei Rotglut zu messen erlaubt*. Vereinfachte Form eines früher von NÄGEL angegebenen App., dessen Prinzip von MAASE (Feuerungstechnik 11. 27; C. 1923. II. 542) herrührt. (Chaleur et Ind. 8 [1927]. 649—55.)

BÖRNSTEIN.

Trent Process Corp., New York, übert. von: **Walter Edwin Trent**, Washington, V. St. A., *Verhinderung von Kohlenstaubexplosionen in Gruben*. Die bloß gelegten Kohlenflächen werden mit KW-stoffen getränkt, welche bei mehr als 300° sd. u. einen hohen Entflammungspunkt besitzen. Kohlenstaubhaltige Luft wird mittels Ventilatoren gegen die geölten Flächen geleitet. (A. P. 1 642 912 vom 20/10. 1924, ausg. 20/9. 1927.)

Charles Albert Griffiths, Johannesburg, Transvaal, *Einrichtung zum Destillieren von kohlenstoffhaltigen Materialien* in einem drehbaren Rohre, Hohlzylinder o. dgl. von kleinem Durchmesser u. dünner Wandung, mit Außenheizung, 1. dad. gek., daß in dem Rohre eine Metallbürste lose angebracht ist, um die Innenwand der Retorte rein zu halten u. die Wärme durch die zu behandelnde Materialmasse gleichmäßig zu verteilen. — 3 weitere Ansprüche betreffen Ausführungsformen der Einrichtung. (D. R. P. 454 205 Kl. 10a vom 29/5. 1924, ausg. 2/1. 1928.)

KAUSCH.

Chemische Fabrik in Billwärd vorm. **Hell & Sthamer A. G.**, Deutschland, *Gewinnung aschearmer Kohle aus Kohleklein, Kohlengrubenschlamm u. dgl.* Den bei der Aufarbeitung der Rohstoffe mittels Schaumschwimmverf. verwendeten, gegebenenfalls ölhaltigen Lsgg., den Wasch- oder Förderwässern, wird Xanthogenat zugesetzt. Die tonigen Beimengungen werden dadurch in feinste Verteilung gebracht u. können mittels feiner Siebe o. dgl. leichter entfernt werden als bei den bekannten, ohne Zusatz von Xanthogenat arbeitenden Verf. (F. P. 629 189 vom 16/2. 1927, ausg. 5/11. 1927.)

KÜHLING.

Aug. Klönne, Dortmund, *Löschen von Koks*. Die Löschung erfolgt in einem gasdicht geschlossenen Raume, die erzeugten Wasserdämpfe werden durch Kühlung kondensiert u. der Staub wird bei dieser Kondensation mit niedergeschlagen. (Schwz. P. 122 314 vom 20/9. 1926, ausg. 16/9. 1927.)

KAUSCH.

Silamit-Werke Dr. Strassmann & Co., **Fabriken Feuer- u. Säurefester Produkte m. b. H.**, Crefeld-Linn a. Rh., *Gaserzeugung*. Ein Teil der Entgasungskammer wird dauernd durch brennende Heizgase (direkt) u. der übrige Teil dieser Kammern zur Zeit des größeren Gasbedarfs ebenfalls direkt, sonst durch einen Teil der Abgase beheizt, die von der direkten Beheizung des erstgenannten Teils herrühren. (Schwz. P. 122 317 vom 12/5. 1926, ausg. 16/9. 1927.)

KAUSCH.

M. Biard et **M. Grangette**, *Distribution et utilisation du gaz*. Livre II. Eclairage, Applications domestiques et industrielles. Paris: Léon Eyrolles 1927. (219 S.) 8°. = Encyclopédie industrielle et commerciale. No. 2.